



# **DIAGNÓSTICO**

## **Caracterización y Análisis del Sistema Rural Regional**

---

# **INFORME FINAL**

**Plan Regional de Ordenamiento Territorial  
Región De Atacama 2013**

**INDICE****CAPÍTULO I:**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
--------------------------	----------

**CAPÍTULO II:**

<b>DIAGNÓSTICO ANALÍTICO SISTEMA RURAL – REGIONAL.....</b>	<b>11</b>
<b>1. Definición del Área de Planificación.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Hacia Una definición de lo Rural.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Criterios para medir Ruralidad.....</b>	<b>13</b>
<b>1.3 Definición Regional del Territorio Rural.....</b>	<b>14</b>

**CAPÍTULO III:**

<b>CARACTERIZACIÓN SISTEMA RURAL.....</b>	<b>15</b>
<b>1. Caracterización Ambiental Territorio Rural.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1 Componente Aire.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2 Componente Agua.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.1 Aguas Superficiales.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2 Aguas Subterráneas.....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.3 Aguas Marinas.....</b>	<b>20</b>
<b>1.3 Componente Suelo.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4 Desertificación.....</b>	<b>24</b>
<b>1.5 Erosión.....</b>	<b>25</b>
<b>2. Componente Diversidad.....</b>	<b>29</b>
<b>2.1 Distribución de la Vegetación Nativa de Atacama.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2 Fauna de la Región de Atacama.....</b>	<b>31</b>
<b>3. Inventario Antrópico Construido.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1 El Medio Rural.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2 Algunos datos sobre ruralidad a Nivel Nacional.....</b>	<b>33</b>
<b>3.3 Ruralidad y Pobreza.....</b>	<b>34</b>
<b>3.4 Territorio Fiscal en la Región de Atacama.....</b>	<b>35</b>
<b>3.4.1 Licitaciones de Terrenos Fiscales.....</b>	<b>36</b>
<b>4. Población por Área Urbana - Rural.....</b>	<b>36</b>
<b>4.1 Nivel País.....</b>	<b>36</b>

<b>4.2</b>	Región de Atacama.....	37
<b>4.3</b>	Tendencias demográficas del sector rural de la Región de Atacama....	38
<b>5.</b>	Caracterización Sistema de Educación.....	44
<b>5.1</b>	Nivel de Alfabetismo de la Región.....	50
<b>6.</b>	Caracterización Sistema de Transportes.....	50
<b>6.1</b>	Buses Rurales.....	50
<b>6.2</b>	Terminales de Buses.....	51
<b>6.3</b>	Aeropuertos y Aeródromos.....	53
<b>7.</b>	Análisis Viviendas Rurales.....	56
<b>8.</b>	Análisis Subsistema Servicios Sanitarios.....	59
<b>8.1</b>	Historia del Programa de Agua Potable Rural (APR).....	59
<b>8.2</b>	Caracterización Agua Potable Rural (APR) – Región de Atacama.....	59
<b>9.</b>	Caracterización Sistema de Salud.....	62
<b>10.</b>	Agricultura y Ruralidad en Atacama.....	66
<b>10.1</b>	Orígenes de la Agricultura en la Región.....	66
<b>10.2</b>	Ocupación Agrícola en la Región de Atacama: De la cultura agrícola indígena a la agricultura Agro-exportadora.....	67
<b>10.2.1</b>	Situación de la Actividad Agropecuaria.....	68
<b>10.3</b>	Evolución.....	70
<b>10.4</b>	Región de Atacama y Crisis Hídrica.....	72
<b>10.5</b>	Programa de Electrificación Rural en Chile.....	73
<b>10.5.1</b>	Electrificación Rural en Cifras.....	74
<b>11.</b>	Potencial de Generación de Electricidad con tecnología Renovable No Convencional - ERNC.....	78
<b>11.1</b>	Potencial de Recursos Identificados.....	78
<b>11.2</b>	Oportunidades de Zonas óptimas identificadas para Tecnología Solar Fotovoltaica.....	82
<b>11.3</b>	Oportunidades de Potenciales identificados para Tecnología Eólica.....	83
<b>12.</b>	Inventario de Usos Productivos Primarios.....	89
<b>12.1</b>	Caracterización Agrícola.....	89
<b>12.1.1</b>	Comuna de Copiapó.....	89
<b>12.1.2</b>	Comuna de Tierra Amarilla.....	90

<b>12.1.3</b>	Comuna de Huasco.....	91
<b>12.1.4</b>	Comuna de Freirina.....	92
<b>12.1.5</b>	Comuna de Vallenar.....	93
<b>12.1.6</b>	Comuna de Alto del Carmen.....	94
<b>12.2</b>	Análisis de Infraestructura Productiva Principal Instalada en la Región.	95
<b>12.2.1</b>	Identificación y Descripción del Problema Principal.....	96
<b>13.</b>	Relación de Zonas de Protección y Faenas Mineras Instaladas a Nivel Comunal....	98
<b>13.1</b>	Relaciones Causa – Efecto a Nivel Regional.....	110
<b>14.</b>	Pesca Recreativa.....	113
<b>14.1</b>	Marco Regulatorio de la Pesca Recreativa.....	113
<b>14.1.1</b>	Decreto Ley N° 2.442 de 1978, del Ministerio de Economía.....	113
<b>14.1.2</b>	Decreto con Fuerza de Ley N° 5 de 1983, del Ministerio de Economía .....	114
<b>14.1.3</b>	Ley de Pesca Recreativa N° 20.256 (12/04/2008), del Ministerio de Economía.....	114
<b>14.1.4</b>	Resolución N°44 del 2000, del Servicio Nacional de Pesca.....	118
<b>14.1.5</b>	Medidas de Administración para la Pesca Recreativa.....	118
<b>14.2</b>	Pesca Recreativa en la Región de Atacama.....	118

#### **CAPÍTULO IV:**

<b>PASIVOS E IMPACTOS AMBIENTALES</b> .....	127
<b>1. Pasivos Ambientales</b> .....	127

#### **CAPÍTULO V:**

<b>ACTIVOS AMBIENTALES</b> .....	129
<b>1. Caracterización Parques Nacionales</b> .....	131
<b>1.1</b> Parque Nacional Pan de Azúcar.....	134
<b>1.2</b> Parque Nacional Nevado Tres Cruces.....	139
<b>1.3</b> Parque Nacional Llanos de Challe.....	143
<b>2. Caracterización Reservas Nacionales</b> .....	147
<b>2.1</b> Reserva Nacional Pingüino de Humboldt.....	147
<b>2.2</b> Reserva Nacional Isla Chañaral.....	149



3. Caracterización Santuario de La Naturaleza.....	151
3.1 Granito Orbicular.....	151
4. Zonas Autodestinación para la Conservación.....	152
4.1 Desierto Florido Llanos de Travesía.....	152
4.2 Quebrada Leones.....	154
4.3 El Morro.....	155
4.4 Isla Grande de Atacama.....	156
5. Áreas de Conservación del Estado.....	158
5.1 Áreas Protegidas Legalmente.....	158
5.2 Vulnerabilidad de la Biodiversidad.....	163
5.3 Unidades Ambientales.....	164

## CAPÍTULO VI:

<b>FUNCIONALIDAD TERRITORIAL.....</b>	<b>174</b>
1. Caracterización Rural Regional y Funciones Productivas.....	175
2. Caracterización Rural Comunal y Funciones Productivas.....	190
2.1 Comuna de Alto del Carmen.....	190
2.2 Comuna de Chañaral.....	198
2.3 Comuna de Diego de Almagro.....	206
2.4 Comuna de Copiapó.....	212
2.5 Comuna de Caldera.....	224
2.6 Comuna de Huasco.....	232

## CAPÍTULO VII:

<b>PROBLEMÁTICAS Y CONFLICTOS TERRITORIALES.....</b>	<b>246</b>
1. Conflictos ambientales.....	247
2. Los Pueblos Indígenas de Atacama.....	276
2.1 Collas.....	278
2.2 Diaguitas.....	283

<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>289</b>
--------------------------	------------

<b>ANEXO 1: Decretos o Publicaciones en Diario Oficial Capítulo V.....</b>	<b>291</b>
(Archivo Digital Adjunto).	

<b>ANEXO 2:</b> Mapa Cartográfico, Zonas protección Oficial.....	291
(Mapa Cartográfico, documento Adjunto).	
<b>ANEXO 3:</b> Mapa Cartográfico, Sitios Prioritarios para la Conservación.....	291
(Mapa Cartográfico, documento Adjunto).	
<b>ANEXO 4:</b> Mapa Cartográfico, Actividades Económicas.....	291
(Mapa Cartográfico, documento Adjunto).	
<b>ANEXO 5:</b> Mapa Cartográfico, Unidades Ambientales.....	291
(Mapa Cartográfico, documento Adjunto).	



# CAPÍTULO I.

## Introducción.

# CAPÍTULO I.

## INTRODUCCIÓN

---

*“Chile es más rural de lo que se piensa. Lo rural no está desapareciendo; está lleno de potencialidad. Ocurre que lo rural ha cambiado tanto que ya casi no lo reconocemos con ese nombre. Para verlo necesitamos un nuevo enfoque, un nuevo lenguaje, una nueva forma de medirlo”. (Estudio: Desarrollo Humano en Chile Rural – PNUD 2088).*

La División de Planificación y Desarrollo del Gobierno Regional de Atacama presenta el Informe sobre el Diagnóstico y Caracterización del Sistema Rural. Con ello se da cumplimiento al Sistema Rural del Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) para la realización y formulación del Informe se analiza la ruralidad en Atacama desde la perspectiva teórica y metodológica, considerando una definición del área de estudio, realizando una caracterización del territorio rural y sus principales funciones territoriales.

El presente estudio tiene especial relevancia pues permite tener una aproximación y una mirada acerca de la ruralidad de nuestra región, de la población que habita en estos territorios, sus funciones productivas relevantes, tendencias y desafíos del sector, sus potencialidades, oportunidades y amenazas. Al hablar del paisaje rural, destaca el hecho de que éste no sea uniforme, nuestra ruralidades particular y heterogénea, es agrícola pero también silvícola y pecuario, también piscícola y minero. En el territorio rural encontramos patrimonio tangible e intangible, áreas de interés científico, patrimonio natural y territorios con potencial para energías renovables. Actualmente, grandes superficies pueden estar protegidas como un área de conservación del medio ambiente (flora, fauna u otros recursos naturales), tierras indígenas, reservas extractivas y tener otra importancia económica, por ejemplo, a través del turismo rural o ecoturismo.

Para delimitar el área rural en cada país se utilizan criterios particulares, como por ejemplo: Cantidad de habitantes; Tamaño del asentamiento poblacional; Disponibilidad de servicios básicos y Población económicamente activa.

Si bien no existe un único criterio para definir las áreas rurales, es muy común considerar definiciones de instituciones

**La OCDE 1994**, utiliza la densidad como criterio para delimitar zonas rurales y establece la siguiente clasificación: Las unidades locales (por ejemplo, las municipalidades) se definen como rurales si su densidad de población es inferior a los 150 habitantes por kilómetro cuadrado.

Las regiones se clasifican en tres categorías:

- Región predominantemente rural (PR): más del 50% de la población vive en municipios rurales (con menos de 150 habitantes por kilómetro cuadrado).
- Región intermedia (RI): entre un 15% y un 50% de la población vive en unidades locales rurales.
- Región predominantemente urbana (PU): menos del 15% de la población vive en unidades locales rurales.

En la **Unión Europea**, por su parte, utiliza el concepto de “grado de urbanización”, según el cual se pueden distinguir:

- Zonas densamente pobladas, caracterizadas por una densidad superior a 500 habitantes por kilómetro cuadrado, y al menos 50.000 habitantes.
- Zonas intermedias, unidades locales que no perteneciendo a una zona densamente poblada, tienen una densidad mínima de 100 habitantes por kilómetro cuadrado y una población total de al menos 50.000 habitantes.
- Zonas poco pobladas. Tienen una densidad de menos de 100 habitantes por Km<sup>2</sup> y su población es inferior a 50.000 habitantes (aquí es donde entrarían las zonas rurales).

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE): divide los asentamientos humanos en las siguientes categorías, definiendo como rural a localidades con menos de 2.000 habitantes:

- Ciudad: Entidad urbana que posee más de 5.000 habitantes.
- Pueblo: Entidad urbana con una población que fluctúa entre 2.001 y 5.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes y cumple el requisito de actividad económica.
- Aldea: Asentamiento humano concentrado con una población que fluctúa entre 301 y 1.000 habitantes.
- Caserío: Asentamiento humano con nombre propio que posee 3 viviendas o más cercanas entre sí, con menos de 301 habitantes y que no forma parte de otra entidad.

En lo que se refiere a gestión territorial y aplicación de los instrumentos de planificación existentes y al servicio de ella, es evidente que hasta hoy y a pesar de los innumerables esfuerzos, no se ha logrado resolver eficaz y eficientemente algunos problemas y procesos territoriales adversos e indeseados: permaneciendo desequilibrios territoriales

de población y actividades; localizaciones incompatibles con el medio natural que provocan impactos ecológicos y paisajísticos no deseados; existen situaciones de vulnerabilidad frente a la localización de ciertos usos y actividades en zonas de riesgos naturales; aún hay déficits en infraestructura y equipamientos; y persisten conflictos entre sectores y actividades entre otros problemas.

Es por ello que este informe pretende integrar la perspectiva del sistema rural a los procesos de ordenamiento territorial, formando parte del Plan Regional de Ordenamiento Territorial, cuyo objetivo principal es la expresión espacial de la ERDA, instrumento que permite al Gobierno Regional gestionar el territorio a través de la espacialización de las políticas regionales de desarrollo según ámbitos de gestión: social, económica y físico-ambiental.





# CAPÍTULO II.

## Definición del Área De Planificación.

# CAPÍTULO II.

## DEFINICIÓN DEL ÁREA DE PLANIFICACIÓN

---

### 1. Definición del Área de Planificación.

A partir de diversas documentaciones observadas, no existe una definición universal de rural, ni definiciones oficiales compartidas por todos los países, ni siquiera los de una misma región o bloque de países. Las definiciones utilizadas varían de manera significativa entre países, ya sea porque se prefieren alternativamente criterios estadísticos o geográficos, o simplemente porque los límites cuantitativos, siempre arbitrarios, difieren de un país a otro. Además, en muchos países esa definición ni siquiera existe.

#### 1.1 Hacia una definición de lo Rural

**OCDE 1994**, ha definido un conjunto de variables para definir lo rural. A nivel local, define la Comunidad Rural como todos aquellos territorios locales donde la densidad de población es inferior a 150 habitantes por km<sup>2</sup> (OECD, 1994). El concepto de “Comunidad” corresponde a una pequeña –pero no necesariamente la más pequeña unidad administrativa o censal.

A partir de esta definición básica, la OCDE ha definido una tipología de regiones según su grado de urbanidad-ruralidad, distinguiendo tres tipos de regiones:

- Región con predominancia rural: Corresponde a todos aquellos territorios donde más del 50% de la población vive en una comunidad rural.
- Región “intermedia” (o con significancia rural): Corresponde a todos aquellos territorios donde entre el 15% y 49% de la población habita en una comunidad rural.
- Región con predominancia urbana: Corresponde a todos aquellos territorios donde menos del 15% de la población habita en una comunidad rural.

**El Instituto Nacional de Estadísticas (INE):** divide los asentamientos humanos en las siguientes categorías, **definiendo como rural a localidades con menos de 2.000 habitantes:**



- **Ciudad:** Entidad urbana que posee más de 5.000 habitantes.
- **Pueblo:** Entidad urbana con una población que fluctúa entre 2.001 y 5.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes y cumple el requisito de actividad económica.
- **Aldea:** Asentamiento humano concentrado con una población que fluctúa entre 301 y 1.000 habitantes.
- **Caserío:** Asentamiento humano con nombre propio que posee 3 viviendas o más cercanas entre sí, con menos de 301 habitantes y que no forma parte de otra entidad.

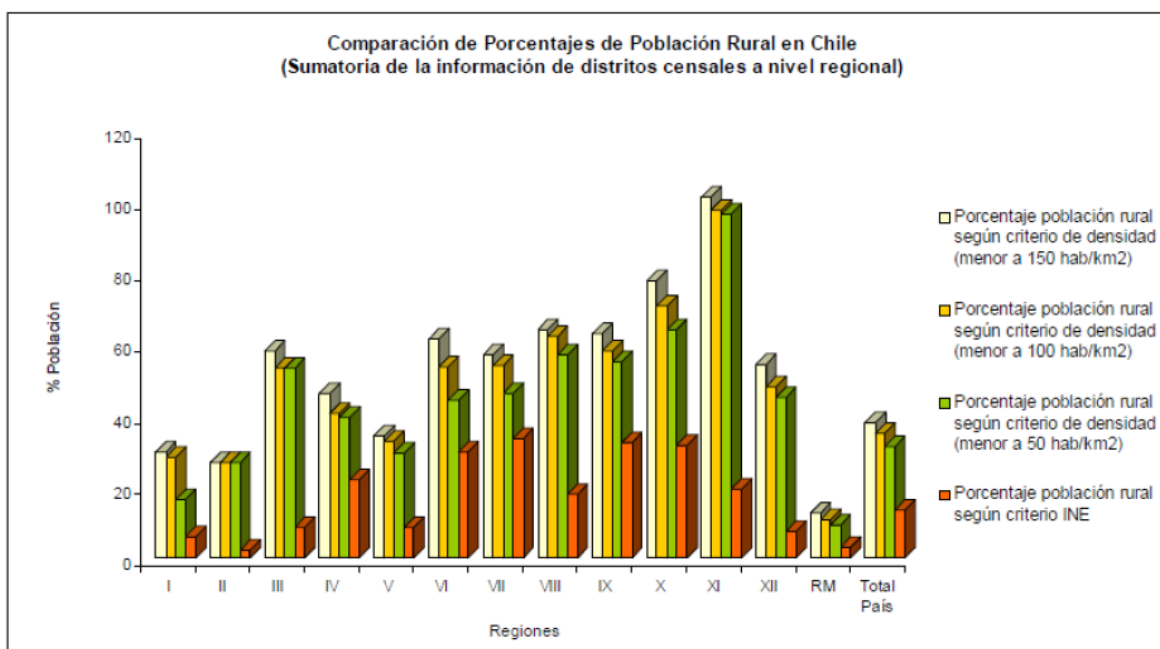
## 1.2 Criterios para medir Ruralidad

Los parámetros del organismo internacional OCDE concluyen que el 42% de la población chilena es rural, generando una brecha con los criterios chilenos, según los cuales sólo el 13% del país está en la categoría de la ruralidad.

Institución	% Ruralidad	Nivel de Análisis	Criterio
<b>INE</b>	13%	Localidad	Menos de 2.000 habitantes por localidad
<b>OCDE</b>	21%	Distrito	Menos de 150 habitantes /km <sup>2</sup>
<b>OCDE</b>	32%	Comuna	Menos de 150 habitantes /km <sup>2</sup>
<b>OCDE</b>	42%	Provincia	Menos de 150 habitantes /km <sup>2</sup>
<b>Banco Mundial</b>	35%	Comuna	Menos de 150 habitantes /km <sup>2</sup> y más de 1hr de viaje a ciudad de 100.000 habitantes

**Tabla N°1: Criterios de Medición**

Fuente: INDAP – Ilustración Vitrina Rural Julio 2013



**Gráfico N°1: Comparación Regional de población rural de acuerdo a criterios de densidad**

Fuente: Unidad de Desarrollo Agrícola – CEPAL en base a censo 2002

### 1.3 Definición Regional del Territorio Rural

La ruralidad en la región de Atacama es mucho más grande de lo que suele pensarse y está llena de potencialidades y desafíos. Debemos reconocer que nuestra ruralidad no sólo contribuye con tradiciones, ritos y distintas formas de vida, sino que es un territorio con personas que tienen sueños y temores, tradiciones y proyectos.

Nuestra ruralidad es particular y heterogénea, es agrícola pero también silvícola y pecuaria, piscícola y minera, encontramos en ella patrimonio cultural, científico y natural, así como funciones claves: residencia, recreación, desarrollo espiritual y social a la vez, es un territorio con potencial para la investigación y el desarrollo tecnológico, asimismo es un lugar que nos permite la ubicación “estratégica” de infraestructura e instalaciones de importancia para el territorio, considerando además el respeto por el medio ambiente y la sustentabilidad que hoy exigen las comunidades rurales.

Por ello, el territorio rural del futuro, dependerá de lo que hoy como sociedad, queramos que sea.



# CAPÍTULO III.

## Caracterización Sistema Rural.

# CAPÍTULO III.

## CARACTERIZACIÓN SISTEMA RURAL

---

### 1. Caracterización Ambiental Territorio Rural

#### 1.1 Componente aire

El clima de la región de Atacama está dominado por la aridez típica del desierto. Esta condición está supeditada a la presencia del anticiclón del Pacífico, una alta presión que genera masas de aire extremadamente secas y de gran estabilidad atmosférica. La proximidad al océano modera. Las temperaturas confiriéndoles un carácter homogéneo, el que se ve alterado a medida que se asciende hacia la cordillera andina. La corriente fría de Humboldt, presenta fenómenos de “surgencia”, es un fenómeno que se produce en la masa de agua donde fluyen hacia aguas más frías de lo normal. Éstas, asociadas a los flujos de aire provenientes del sur, permiten la generación de neblinas que penetran hacia el continente en los sectores donde la cordillera de la costa se ve interrumpida en su continuidad, aportando humedad principalmente a los valles de los ríos Copiapó y Huasco.

La región pertenece al dominio climático árido subtropical y en ella se distinguen, de acuerdo a la clasificación de Köppen, cuatro grandes franjas áridas: *clima desértico con nublados abundantes; desértico normal, desértico marginal bajo y desértico marginal de altura*. En el extremo sur de la región existe influencia en una pequeña superficie del *clima semiárido frío con lluvias invernales*.

La circulación local de los vientos se realiza en sentido oeste – este. En un intercambio de altas y bajas de presión locales, generadas por los procesos físicos de calentamiento del agua de mar y del océano. Por las mañanas y hasta las seis de la tarde, la alta presión se localiza en el mar, el viento sopla desde el océano e ingresa por los valles de Huasco y Copiapó en dirección hacia la cordillera andina, donde se ubica la baja presión producto de la pérdida de temperatura de la tierra durante la noche.

Por esta razón es común que en la mañana la ciudad de Copiapó esté cubierta por neblina o *camanchaca*. Esta neblina avanza hacia el interior por sobre los 800 metros de altitud. Este proceso se extiende generalmente hasta las seis de la tarde, cuando las condiciones de presión locales se invierten y se localiza la baja presión en el mar y la alta en el continente que a estas horas ha logrado acumular calor y tiene una temperatura mayor que el océano; los flujos de viento se invierten y bajan por los valles en dirección al mar.

La combinación de las características atmosféricas señaladas potencian el principal problema de contaminación del componente aire: la suspensión de partículas. Estas partículas son depositadas en el suelo producto de la actividad minera; la sequedad general del ambiente desértico combinado con la circulación de los vientos, potencian el traslado del polvo generado por los relaves mineros que existen en los valles y en consecuencia, resultan ser un peligro para la población que se concentra mayoritaria en estos valles.

La *Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable de la Región de Atacama* establece que hacia 1999 en la región existía un importante pasivo ambiental en relación a la contaminación atmosférica. En su evaluación señalan a la actividad minera, sus fundiciones y relaves como una constante amenaza a la calidad del aire en la región con altas emisiones de arsénico, azufre y material particulado. Este diagnóstico ha provocado el aumento de exigencias hacia esta actividad, es así como en la actualidad, La Fundición Potrerillos, la Fundición Paipote, la Planta de Pellets de la Compañía Minera del Pacífico, la Bahía Chañaral y las fundiciones y el conjunto de plantas mineras en Tierra Amarilla están siendo constantemente monitoreadas y fiscalizadas por el Servicio de Salud de Atacama.

Paulatinamente, los planes de descontaminación han ido arrojando resultados positivos. Después de una cuantiosa inversión iniciada a principios de la década de los noventa, en términos generales, la Fundición Paipote ha logrado bajar sus emisiones contaminantes en los últimos años a límites permitidos por la norma. En Chañaral, CODELCO mantiene un plan para mantener regada la zona afectada y evitar de ese modo que se dispersen los contaminantes como polvo en suspensión. En Potrerillos hay un plan de descontaminación en marcha y se trasladó a la población que podía ser afectada, disminuyendo así el riesgo a la salud de las personas. El principal problema de Potrerillos es la emisión de dióxido de azufre.

La nota negativa la pone la Empresa Eléctrica Guacolda que ha sido sancionada por el Servicio de Salud de Atacama por el uso de Pet Coke y por el mismo problema está en un litigio en tribunales.

Las actividades económicas de menor envergadura también contribuyen a la generación de emisiones, es así como el SSA se preocupa por un problema que ha surgido en los últimos años que es la quema de tarros con petróleo, los llamados chonchones, utilizados en las zonas plantadas con parronales con el objetivo de provocar una inversión térmica y combatir las heladas. Se debe encontrar la tecnología adecuada que permita la producción de uvas, sin dañar el medio.

## **1.2 Componente Agua**

Como una consecuencia directa del clima, la aridez en la región es preponderante razón por la cual el recurso agua es escaso. El agua disponible en la región es aportada

fundamentalmente por dos fuentes: las napas de agua subterránea y los ríos Copiapó y Huasco. Siendo más preponderante el recurso de agua subterránea ya que es el que sustenta el sistema de agua potable para la población y la mayoría de las actividades económicas.

### **1.2.1 Aguas superficiales**

La hidrografía de la III región se localiza en una zona de transición entre la extrema aridez del desierto de Atacama y la zona semiárida que se desarrolla hacia el sur. Por esta razón es posible observar tres tipos de cuencas: las que presentan un escurrimiento esporádico de los ríos; y las exorreicas, con un escurrimiento superficial constante; también en la zona cordillerana se desarrollan cuencas endorreicas, que se originan a partir de la dinámica tectónica de la zona, éstas se caracterizan por no desaguar en el mar.

Los principales escurrimientos superficiales son el río Copiapó y el río Huasco. El río Copiapó presenta una cuenca de 18.704 km<sup>2</sup>, una longitud de 162 km y un caudal medio de 2,39 m<sup>3</sup>/seg. Sus principales tributarios son el río Jonquera, el río Pulido y el río Manflas, su régimen es nivo-pluvial.

El río Huasco en tanto, tiene como tributarios el río El Tránsito y El Carmen, que nacen en la cordillera. Su cuenca presenta una superficie de 9.813 km<sup>2</sup>, una longitud de 90 km y un caudal medio de 10 m<sup>3</sup>/seg. El régimen del escurrimiento es pluvio-nival, lo que significa que los ríos dependen fundamentalmente de las precipitaciones y nieves acumuladas en la cordillera.

En torno a estos cauces superficiales se desarrollan los únicos suelos agrícolas de la región, y además, los principales asentamientos de población.

Los problemas ambientales asociados a los escurrimientos superficiales tienen que ver con las características mineralógicas de la región, rica en metales, lo que produce una contaminación de carácter natural de los cauces, generado por los procesos geomorfológicos de erosión, transporte y sedimentación de material rocoso por parte de los ríos, produciéndose así el intercambio químico de elementos.

Esto es claro si se analiza estadísticamente las estaciones de calidad de agua superficial de la Dirección General de Aguas, que cuentan con una red tanto en la cuenca del río Copiapó como la del Huasco. Al hacer una revisión de sus promedios en los últimos 10 años puede observarse que existe en algunos casos estaciones que están por sobre la recomendación de la norma primaria de calidad ambiental para aguas continentales superficiales.

Además de las causas naturales es la contaminación existen otras causas que ponen en riesgo el medio ambiente y la salud de las personas, es el caso de las actividades



económicas desarrolladas a pequeña escala las que al no estar normadas por el SEIA, escapan a los controles y regulación necesaria. Es el caso de los mineros artesanales informales quienes representan un constante peligro pues muchos desechos, como el mercurio, son vertidos directamente en los sistemas de alcantarillado. Lo mismo ocurre con los desechos de pequeñas empresas como las bencineras y el aceite o los restaurantes y la grasa. En Freirina los aceituneros derraman sus residuos al alcantarillado.

### 1.2.2 Aguas subterráneas

En cuanto a las aguas subterráneas, su disponibilidad está asociada a depósitos de sedimentos no consolidados, ya sea rellenos de carácter fluvial, lacustre, aluvial o aluvional, de acuerdo al proceso que lo haya generado. La porosidad propia de estos materiales asegura la recarga de agua a napas subterráneas que subyacen bajo estos suelos. También existe acumulación de agua subterránea en torno a los escurrimientos de quebradas intermitentes, las que filtran agua a través de los sedimentos depositados recientemente. Las principales napas son:

**Cuenca del Copiapó:** Respecto a las profundidades del agua subterránea en el valle, éstas aumentan desde la costa hacia el interior. Excepto en las cercanías de la costa, donde el caudal específico es de alrededor de  $3 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ , en el resto del valle el valor de dicho coeficiente es muy alto, con valores usualmente superiores a  $50 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ , pudiendo llegar a valores mayores que  $200 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$  en quebrada Las Cruces.

En el valle de Copiapó las aguas subterráneas son destinadas principalmente el abastecimiento de agua potable a las localidades de Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera y otras, y para usos de tipo agrícola.

Además, la fundición de Paipote es abastecida también con aguas subterráneas.

En todo el valle la calidad del agua, considerando como parámetro el total de sólidos disueltos, excede los  $500 \text{ mg}/\text{l}$ , aumentando hacia aguas abajo. A partir de un valor cercano a  $700 \text{ mg}/\text{l}$  en Amolanas, aumenta hasta unos  $1600 \text{ mg}/\text{l}$  en Copiapó, para llegar finalmente a valores muy elevados, tales como  $3300 \text{ mg}/\text{l}$  en San Pedro y  $5700 \text{ mg}/\text{l}$  en María Isabel.

**Cuenca del Huasco:** La profundidad del nivel estático está fuertemente ligada a los niveles de escurrimiento en el río, esto sucede debido a que existe una muy buena conexión río-acuífero a lo largo de todo el valle. En el sector del río Huasco Superior el nivel estático varía entre 2 y 11 m, aumentando hacia aguas abajo hasta llegar a Vallenar, donde alcanza hasta 20 m, aunque disminuye hacia el poniente donde llega casi a nivel de la superficie, situación que se mantiene hasta Freirina. A partir de este punto el nivel estático medio es de unos 2 m con algunos puntos de surgencia en el sector de Huasco

Bajo. En cuanto a los caudales específicos, los mayores valores se presentan en el Valle del Carmen (15 y 30 m<sup>3</sup>/h/m); y entre Vallenar y Freirina (4 y 20 m<sup>3</sup>/h/m). En tanto que en el sector del río Tránsito el valor medio es de 6 m<sup>3</sup>/h/m y en el sector de Huasco Bajo éste fluctúa entre 1 y 7 m<sup>3</sup>/h/m.

El uso principal dado a los recursos de agua subterránea en el valle es el de riego con un nivel de explotación bastante bajo. La excepción la constituyen los sectores de Vallenar y Huasco, siendo el abastecimiento de agua potable el uso predominante en el primero y el uso Industrial en el segundo, con niveles de explotación también bastante bajos.

En cuanto a los problemas ambientales se puede mencionar que el agua subterránea en la región está libre de contaminación, pero se caracteriza por ser “dura”, es decir, presenta muchos sulfatos debido a la mineralogía de la zona. La DGA menciona como preocupación que las aguas subterráneas se usen como fuente de abastecimiento para uso doméstico: “naturalmente contienen fierro y manganeso, los que se distribuyen en forma heterogénea a lo largo del país, alcanzando concentraciones muy superiores (16 veces, en el caso del fierro, y 50 veces, en el del manganeso) a los niveles máximos aceptados por la norma chilena”.

La fuente del agua potable es extraída de las napas subterráneas por Aguas Chañar, la que debe cumplir con la norma chilena de calidad de aguas NCh 409 Of.84. De acuerdo a antecedentes de Servicio de Salud de Atacama, Aguas Chañar posee índices de cumplimiento del 100% en los requisitos bacteriológicos y de desinfección. Respecto de los requisitos físicos y químicos, presenta indicadores de calidad bajo la norma, lo que ratifica en forma empírica el hecho de que el agua potable y el servicio con que se abastece la región son de una calidad inferior que en gran parte del país.

### **1.2.3 Aguas marinas<sup>1</sup>**

Las aguas marinas de la región se desarrollan bajo la influencia de dos grandes procesos dinámicos: en primer lugar, la costa recibe una total influencia de la acción del anticiclón del Pacífico (centro de alta presión), el que condiciona un régimen de vientos predominantes del sur; y por otra parte, la circulación superficial marina presenta un flujo de agua costero con dirección norte parte del sistema global de circulación de la Corriente de Humboldt. El régimen de viento genera focos de surgencia costera en la región, y los focos más definidos están ubicados frente a Pta. Morro, al sur de Bahía Inglesa, y en el límite sur de la región frente a Pta. Choros. Estos procesos de surgencia costera permiten el ascenso de aguas ricas en nutrientes a las capas superficiales, posibilitando el aumento de la productividad localmente.

---

<sup>1</sup> Zúñiga, S y E. Acuña (2002). Informe Final Estudio Identificación y Caracterización de las Oportunidades de Inversión en el Sector Acuícola de la región de Atacama. Solicitado por CORFO- ATACAMA. U. Católica Del Norte, 173 pp.



Las masas de aguas existentes en los 400 m superficiales del océano de la región tienen características estacionales. A nivel superficial se presenta una masa de Agua Subantártica, la que presenta una baja salinidad (34,0-34,4 psu) y una temperatura de 12°C. Bajo esta masa de agua se desarrolla el Agua Ecuatorial Subsuperficial entre los 100 y 300 m de profundidad, la que tiene una salinidad entre los 34.5-34,8 psu, y temperatura entre 11-13°C. Durante los períodos estivales, se sobrepone a la masa de agua Subantártica una masa de Agua Subtropical a nivel superficial, esta se caracteriza por presentar una salinidad >34,8 psu y temperatura elevada > 18°C. Con respecto al contenido de oxígeno disuelto, estos los valores registrados oscilan entre 0.49 y 7.96 MI/L.

Respecto al contenido de nutrientes, estos fluctúan para julio de 1995 entre 6 y 12  $\mu\text{M}$  para nitrato, entre 0,5 y 2,5  $\mu\text{M}$  para fosfato y entre 5 y 30  $\mu\text{M}$  para silicato, es decir casi toda la columna de agua está abastecida de nutrientes, lo que es indicativo de la época de invierno donde la productividad es baja y por lo tanto hay poco consumo de nutrientes por el fitoplancton. Para todos los nutrientes, se puede apreciar un aumento de la concentración bajo los 140 m, lo que estaría asociado al bajo contenido de oxígeno en esa profundidad.

Las características granulométricas de los sedimentos marinos superficiales muestran que el sedimento predominante corresponde a arenas finas de un diámetro medio de 0,159 mm, asociadas a fracciones moderadamente seleccionadas. De acuerdo con Komar y Miller (1975) se infieren como promedio para los sectores estudiados, velocidades orbitales de fondo que oscilan entre 8-21 cm/s, para períodos de olas comprendidos entre 1 y 15 segundos. Se observa en el ámbito general que el diámetro medio de los sedimentos tiende a disminuir conforme aumenta la profundidad. No se observa este mismo comportamiento en lo referente al grado de selección, dado los diversos grados de exposición al oleaje de los sectores analizados.

La presencia de la corriente de Humboldt y el desarrollo de surgencias en la costa de Atacama, posibilita la presencia de recursos biológicos marinos, desarrollando la actividad pesquera artesanal, industrial y durante los últimos 10 años, la acuicultura tanto a través de las concesiones acuícolas y las áreas de manejo de recursos bentónicos. Oportunidad económica de generar recurso con capacidad de exportación, lo que permite diversificar el sistema productivo regional.

El borde costero de Atacama se encuentra hoy bajo la regulación del Plan Regulador Intercomunal de Borde Costero que ordena y promueve el desarrollo espacial de las diferentes actividades. En su zonificación ha destinado Zonas de protección que resguardan las condiciones de paisaje, biodiversidad y los recursos hidrobiológicos existentes en el litoral.

También existen otras herramientas que protegen los recursos naturales del borde costero, como lo son las Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos que

promueve SERNAPESCA; las zonas de protección por interés en la biodiversidad (CONAMA); un proyecto de Área Marina Protegida (Ministerio de Medio Ambiente); y las zonas pertenecientes a SNASPE. Este cúmulo de iniciativas permite asegurar la sustentabilidad del uso del borde costero.

### 1.3 Componente Suelo

Se estima la superficie total de la región en 75.573.000 de hectáreas. Los valles agrícolas de Copiapó y Huasco tienen una superficie de 43.260 hectáreas es decir sólo el 0,05% del total regional. La falta de suelos agrícolas en la región no representa en la actualidad un problema, ya que existe suficiente tecnología disponible para habilitar suelos improductivos para el desarrollo de la actividad agrícola. Sin embargo, el Servicio Agrícola Ganadero regional estima que en Atacama se deben proteger los suelos con capacidad de uso I, II, III y IV debido a que son un recurso natural escaso. En consecuencia, en el valle del Copiapó el 44,5% del total de suelos de capacidad de uso I, II, III y IV, debería estar bajo la categoría de *conservación*. Mientras que en el valle del Huasco, el 49,5% de los suelos con capacidad de uso I, II, III y IV serían suelos de protección silvoagropecuaria y ambiental.

Las ciudades de Copiapó y Vallenar se han consolidado como los centros urbanos más importantes de la región, y como tal en la actualidad se está produciendo procesos de expansión urbana en medio de suelos agrícolas ricos; esta es una situación que preocupa desde el punto de vista productivo y ambiental, por la eventual pérdida de suelo agrícola. Se deben tomar las medidas necesarias ya que el cambio de uso de suelo en estos casos es irreversible.

Adicionalmente en el valle de Copiapó se ha detectado un proceso de salinización de suelos que en alguna medida pone en riesgo el cultivo de la vid en el valle de Copiapó. Finalmente preocupa la disposición de vertederos en la región tanto autorizados como ilegales. En la actualidad los vertederos autorizados están mayoritariamente bajo la administración de los municipios con excepción de los vertederos de Copiapó, Caldera, Vallenar y Alto del Carmen que están en manos privadas. Dentro de los autorizados especialmente sensible es el caso del vertedero de Caldera, que se encuentra en una zona inadecuada pues no se encuentra protegido de los vientos que desparraman la basura varios kilómetros a la redonda. Los vertederos ilegales son de especial cuidado en la región debido a que ésta es extensa y con muchos kilómetros deshabitados ideal para la proliferación de esta situación. No se tiene registro de los vertederos ilegales, no se sabe cuántos son ni qué tipo de desechos tienen. Esta situación también se produce a una escala menor provocado por las personas; existen áreas en la región donde la singularidad del paisaje se ve afectada por la presencia de basura como sucede en las playas, quebradas, etc.

Otra de las problemáticas que influyen en la calidad de los suelos de la Región de Atacama, son dos tipos de procesos, los cuales tienen distintas escalas de análisis. El primero de ellos es a una escala más bien nacional, el proceso de desertificación; el segundo de ellos es más bien de escala local, el proceso de erosión.

#### **1.4 Desertificación**

Los problemas más serios de desertificación, tanto de origen geológico como por la acción antrópica, se observan desde el valle de Copiapó al sur. La existencia de cursos de agua de la cordillera al mar permitió una agricultura que por siglos se adaptó a las condiciones naturales de alternancia de precipitaciones y periodos de sequía, pero con la introducción de nuevos cultivos, especialmente vides para la producción de uva de mesa para la exportación, se han incrementado las demandas de aguas superficiales y subterráneas. La minería en el norte Chico durante el periodo colonial afectó seriamente la cubierta vegetal, que de acuerdo a relatos de cronistas y estudios históricos no era tan abundante como se ha pensado, sino más bien moderada. No obstante, fue muy afectada por el uso de la leña en la actividad minera y por la presencia de ganado caprino que en años de sequía contribuyó a limitar la cubierta de pastos acelerando los procesos de desertificación. (MOP, 1996)

Las precipitaciones con su alternancia de periodos normales de lluvia y de sequías extremas al parecer están relacionadas con el fenómeno de la Corriente del Niño. Las precipitaciones son mayormente de tipo frontal, aumentan de norte a sur y son esporádicas y fuertes. Por ejemplo, en Chañaral alcanzan a 12 mm al año, en Caldera 27 mm y en el Totoral 32 mm y ocurren casi únicamente en invierno. Copiapó, por ser un asentamiento muy antiguo posee una historia más extensa sobre el comportamiento de las precipitaciones: después de periodos de tres y más años de sequía absoluta han sucedido años lluviosos, como lo ocurrido entre 1850-1854; 1898-1902; 1927-1943 y el año más lluvioso que ocurrió en 1997 con 148,7 mm de precipitación. (MOP, 1996)

Se estima la superficie total de la región de Atacama en 75.573.000 de hectáreas. Los valles agrícolas de Copiapó y Huasco tienen una superficie de 43.260 hectáreas es decir sólo el 0,05% del total regional. La falta de suelos agrícolas en la región no representa en la actualidad un problema ya que existe suficiente tecnología disponible para habilitar suelos improductivos para el desarrollo de la actividad agrícola. Sin embargo, el Servicio Agrícola Ganadero regional estima que en Atacama se deben proteger los suelos con capacidad de uso I, II, III y IV debido a que son un recurso natural escaso. En consecuencia, en el valle del Copiapó el 44,5% del total de suelos de capacidad de uso I, II, III y IV, debería estar bajo la categoría de conservación. Mientras que en el valle del Huasco, el 49,5% de los suelos con capacidad de uso I, II, III y IV serían suelos de protección silvoagropecuaria y ambiental. (Ciren, 2010)

Adicionalmente en el valle de Copiapó se ha detectado un proceso de salinización de suelos que en alguna medida pone en riesgo el cultivo de la vid en el valle de Copiapó. Finalmente preocupa la disposición de vertederos en la región tanto autorizados como ilegales. Dentro de los autorizados especialmente sensible es el caso del vertedero de Caldera que se encuentra en una zona no adecuada pues no se encuentra protegido de los vientos que desparraman la basura varios kilómetros a la redonda. (Ciren, 2010).

Dado que los estudios respecto a la Desertificación son genéricos a nivel nacional, la mayoría de los antecedentes respecto a la Región de Atacama, relacionan indirectamente el proceso erosión con la Desertificación. Por lo que a continuación se analiza los procesos erosivos en la Región, a fin de relacionar este factor que es parte integral del proceso de Desertificación.

## 1.5 Erosión

El suelo, es un recurso natural no renovable y la erosión es el proceso dinámico que más altera a este recurso. La erosividad del suelo, está relacionada a fenómenos pluviométricos e hídricos; el agua escurre por la superficie, transporta material y vulneran el estrato. Si este proceso se desarrolla sostenidamente en tiempo y sin control, se produce la degradación total (pérdida) del suelo. En el caso de la Región de Atacama, se podría afirmar que al tener la mayor parte de la superficie desprovista de vegetación, estaría expuesta a la erosión, sin embargo, el clima desértico restringe las precipitaciones y determina la acción erosiva del agua a sectores donde está disponible.

El estudio de facetas ambientales del MOP (1996), refleja muy bien esta característica, es por ello que la erosividad se distribuye de la siguiente manera (Cuadro 1):

- La erosividad baja estaría localizada en las zonas de la depresión intermedia, la Cordillera de la costa y las Planicies Litorales. Estas áreas se caracterizan por presentar escurrimientos superficiales y precipitaciones esporádicos. La capacidad erosiva de estos sistemas es baja, lo que asegura una estabilidad moderada a alta en sus cuencas de alimentación y alta en sus áreas de evacuación.
- La erosividad media se extiende en lo que se denomina cordillera de Los Andes, incluye la precordillera, los salares y el macizo transversal cordillerano. Predominan niveles moderados de energía, que generan condiciones de riesgo puntual y local, sin riesgo de destrucción total. En estos sectores los suelos están compuestos de materiales sólidos difíciles de degradar, sin embargo, factores como la pendiente y los mayores montos de precipitación ponderan a esta zona una estabilidad moderada.
- La erosividad alta, se extiende en las cuencas principales de la región: río Copiapó y Río Huasco. Debido a las características de estas cuencas las aguas escurren con un nivel de energía alto, lo que desencadena procesos de arrastre mayores

que en otras cuencas, por lo tanto, la erosividad de estas cuencas también es alta. La estabilidad de estas cuencas es baja.

**Cuadro 1**  
**Resumen Regional por Comunas Degradadas**

Regiones	Comunas	Categorías			
		Grave (GR)	Media (M)	Leve (L)	No Registra (Na)
I	10	2	5	2	1
II	9	4	2	2	1
III	9	2	7	0	0
IV	15	8	6	1	0
V	35	14	19	2	0
RM	10	3	2	5	0
VI	33	3	10	8	12
VII	29	8	5	13	3
VIII	49	9	10	30	0
IX	30	11	14	5	0
X	42	1	23	18	0
XI	10	6	2	0	2
XII	9	5	3	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>290</b>	<b>76</b>	<b>108</b>	<b>86</b>	<b>20</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>7</b>

**Fuente:** CONAF, 2008. MOP. "Facetas Ambientales III Región" Dirección de Medio Ambiente – MOP, Santiago de Chile, 1996

En la Región de Atacama existe una superficie actual de suelos erosionados (clasificados en categorías de erosión ligera, moderada, severa y muy severa) de 4 millones de hectáreas, lo que representa el 53% de la superficie regional (Fig.16)

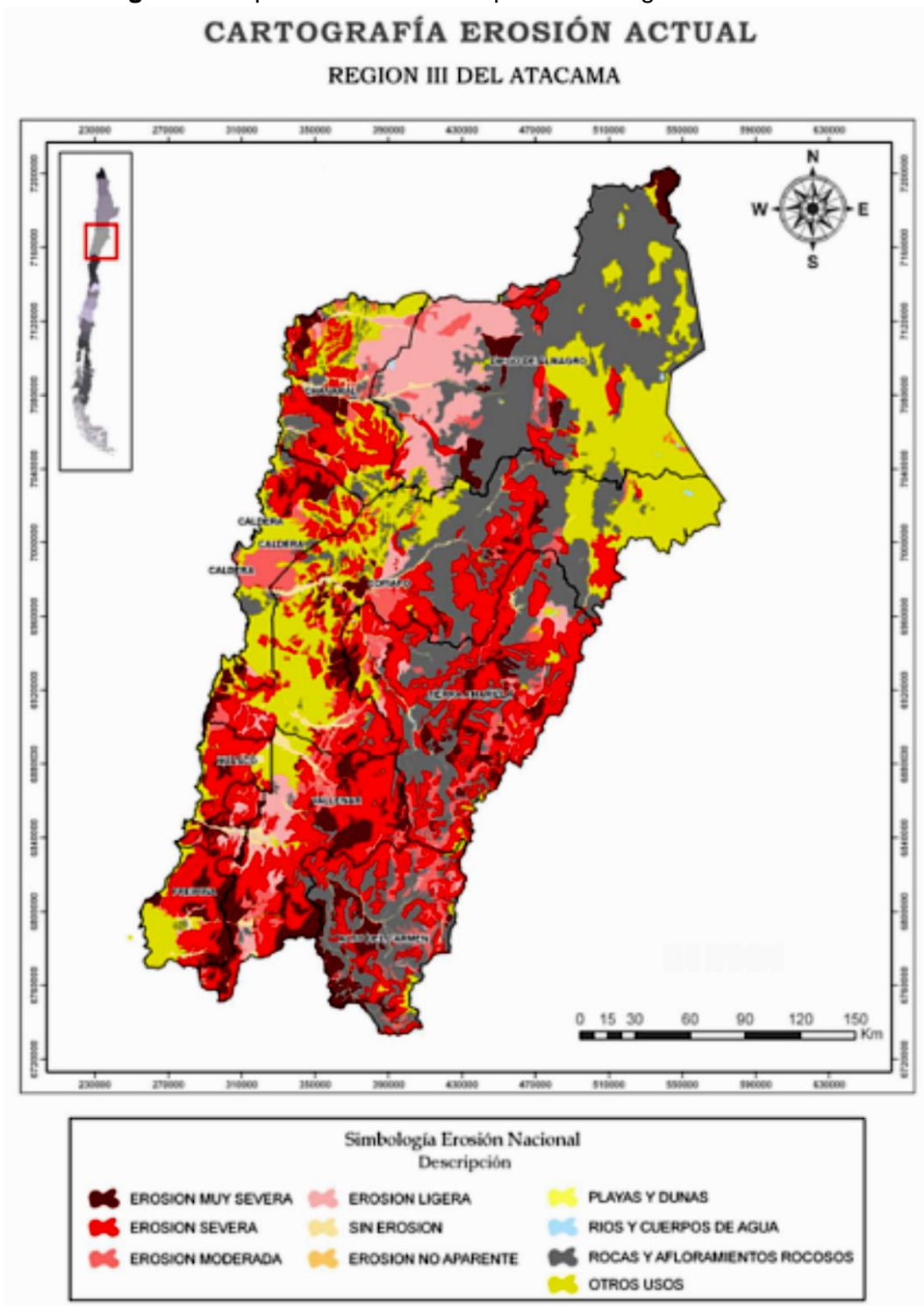
Sin embargo, gran parte de esta superficie, en especial hacia la Cordillera de los Andes, ha sido afectada durante milenios por procesos de erosión de tipo geológica. Las comunas con mayores problemas de erosión actual son Vallenar (87,5%) y Freirina (74,4%). Las comunas con mayor superficie clasificada bajo las categorías de erosión "severa" y "muy severa" son Copiapó y Tierra Amarilla, las que juntas suman más de 1 millón de hectáreas bajo esta condición. La cantidad de las precipitaciones son casi nulas y la intensidad (agresividad climática) es baja en gran parte de la región, por consiguiente, el riesgo actual y potencial de erosión hídrica es bajo.

En la Región de Atacama el grado de desertificación es muy grave. Según, Soto (1997), de las 9 comunas analizadas un 22,2% y 77,8% tienen una categoría grave y moderada, respectivamente. Sin embargo, al igual que las regiones nortinas, la desertificación es causada principalmente por agentes geológicos. El estudio de erosión 1979 revela que existe una superficie de 2,57 millones de hectáreas considerada de alta fragilidad, que corresponde a un 97% del área de estudio.

En el estudio de CIREN (2010), se estableció la clasificación de erosión de los suelos. Para la clasificación de erosión de suelos se unificaron criterios de acuerdo a los estudios agroecológicos y los boletines técnicos de CONAF y el SAG, estableciendo un criterio con seis categorías: nula o sin erosión, ligera, moderada, severa, muy severa y erosión no aparente.

De acuerdo a los resultados y el cruce de las variables de usos del suelo y vegetación, tipos de suelo, imágenes satelitales y curvas de nivel se generó en dicho estudio la cartografía de erosión actual (**Figura Nº 1**).

**Figura 1.** Mapa de erosión actual para la III Región de Atacama.



**Fuente:** Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile, Región de Atacama. CIREN, 2010.



Las estadísticas regionales de la erosión actual se presentan en la Cuadro 2.

**Cuadro 2.**  
Superficie de Erosión Actual en la Región de Atacama por Comunas. (CIREN, 2010)

PROVINCIAS/ COMUNAS	Sin Erosión	Erosión Ligera	Erosión Moderada	Erosión Severa	Erosión Muy Severa	Otras Categorías	Suelos Erosionados	TOTAL GENERAL
<b>ATACAMA</b>	<b>178.452</b>	<b>825.215</b>	<b>536.641</b>	<b>2.029.944</b>	<b>629.080</b>	<b>3.367.180</b>	<b>4.020.880</b>	<b>7.566.511</b>
Chañaral	<b>45.201</b>	<b>374.541</b>	<b>90.349</b>	<b>271.732</b>	<b>117.130</b>	<b>1.576.529</b>	<b>853.752</b>	<b>2.475.482</b>
Chañaral	34.349	58.909	35.586	182.514	42.141	223.480	319.149	576.978
Diego de Almagro	10.852	315.633	54.763	89.218	74.989	1.353.050	534.603	1.898.505
Copiapó	<b>70.857</b>	<b>337.574</b>	<b>280.729</b>	<b>1.033.291</b>	<b>203.776</b>	<b>1.345.471</b>	<b>1.855.371</b>	<b>3.271.699</b>
Caldera	2.805	56.651	62.723	90.580	25.748	129.371	235.701	367.877
Copiapó	47.352	234.239	101.346	448.585	84.064	863.408	868.234	1.778.993
Tierra Amarilla	20.701	46.684	116.660	494.127	93.965	352.693	751.436	1.124.829
Huasco	<b>62.393</b>	<b>113.099</b>	<b>165.563</b>	<b>724.921</b>	<b>308.174</b>	<b>445.179</b>	<b>1.311.757</b>	<b>1.819.329</b>
Alto del Carmen	9.597	8.098	63.136	188.194	73.035	273.091	332.463	615.150
Freirina	10.614	22.512	15.075	136.437	64.861	71.777	238.885	321.276
Huasco	8.569	533	9.616	79.780	18.258	43.313	108.188	160.070
Vallenar	33.613	81.956	77.736	320.510	152.020	56.998	632.222	722.833

\* Suelo erosionado comprende las clases ligera, moderada, severa y muy severa. Sensor remoto no registra información en zonas con cobertura vegetal sobre el 75% (erosión no aparente).

**Fuente:** Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile, Región de Atacama. CIREN, 2010.

Las categorías de erosión expresadas en términos de superficie, indudablemente varían su significancia o proporción relativa de acuerdo al tamaño de cada región. La superficie actual de suelos erosionados (clasificados en categorías de erosión ligera, moderada, severa y muy severa) en la región de Atacama es de 4 millones de hectáreas, lo que representa el 53% de la superficie regional. Sin embargo, gran parte de esta superficie, en especial hacia la Cordillera de los Andes, ha sido afectada durante milenios por procesos de erosión natural (agua, hielo, viento), sin mayor intervención del ser humano. Las comunas con mayores problemas de erosión son Vallenar (87,5%) y Freirina (74,4%).

En el siguiente Cuadro 3 se indica el índice de riesgo de erosión potencial.



**Cuadro 3**  
Estadística del Índice de Riesgo de Erosión Potencial, por Comunas. CIREN, 2010

PROVINCIA/ COMUNAS	Baja o Nula	Moderada	Severa	Muy Severa	Otras Categorías	TOTAL GENERAL
<b>ATACAMA</b>	<b>1.970.657</b>	<b>832.108</b>	<b>1.089.263</b>	<b>1.123.317</b>	<b>2.553.371</b>	<b>7.568.716</b>
Chañaral	<b>768.051</b>	<b>239.332</b>	<b>175.197</b>	<b>85.304</b>	<b>1.208.104</b>	<b>2.475.987</b>
Chañaral	266.232	103.846	83.794	45.400	77.920	577.191
Diego de Almagro	501.819	135.486	91.403	39.904	1.130.184	1.898.796
<b>Copiapó</b>	<b>808.019</b>	<b>370.873</b>	<b>520.146</b>	<b>547.933</b>	<b>1.025.824</b>	<b>3.272.796</b>
Caldera	204.563	67.312	43.411	18.500	34.513	368.298
Copiapó	529.673	212.237	220.313	178.329	638.823	1.779.375
Tierra Amarilla	73.784	91.324	256.422	351.104	352.488	1.125.122
<b>Huasco</b>	<b>394.587</b>	<b>221.903</b>	<b>393.920</b>	<b>490.080</b>	<b>319.443</b>	<b>1.819.933</b>
Alto del Carmen	5.621	18.398	83.265	233.657	274.443	615.383
Freirina	107.023	58.439	91.259	58.603	6.158	321.483
Huasco	61.340	38.401	35.780	14.413	10.340	160.275
Vallenar	220.602	106.665	183.615	183.408	28.502	722.792

**Fuente:** Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile, Región de Atacama. CIREN, 2010.

En la Región de Atacama la aplicación del modelo de erosión potencial indica que a nivel regional, aproximadamente 3 millones de hectáreas (60,7% de los suelos de la región) presentan un índice riesgo de erosión potencial en cualquiera de sus clases, con predominancia de la clase muy severa. Al incorporar la cobertura vegetal de acuerdo al modelo de riesgo de erosión actual, no hay un cambio significativo en el porcentaje regional de suelos frágiles, sin embargo hay una ligera disminución de los suelos clasificados en la clase muy severa y un aumento en la clase severa.

## 2. Componente Biodiversidad

### 2.1 Distribución de la vegetación nativa de Atacama

Las formaciones vegetacionales características de esta zona, son el resultado de la interacción holocenótica de factores ambientales como el clima, la geomorfología, la geología y el suelo. En conjunto determinan los modos de vida característicos del norte chileno: la Región del Desierto y la Región de la Estepa Alto-Andina.

La región del *Desierto*, se extiende desde el extremo norte de la I Región, en la línea de la concordia, hasta el río Elqui en la IV Región. Aunque en su límite oeste se encuentra el océano Pacífico, su característica es la aridez. De acuerdo a la clasificación vegetal

de Gajardo (1995), esta región se divide en cuatro sub-regiones: Desierto absoluto; Desierto Costero; Desierto Andino y Desierto Florido.

La región de la *Estepa Alto-Andina*, se desarrolla en la Cordillera de los Andes desde el límite norte con Perú hasta las montañas andinas de la VII región del Maule. Los factores determinantes son la altitud y el relieve, la aridez relativa y un corto período vegetativo, lo que da lugar al desarrollo de tres tipos biológicos: plantas pulvinadas o “en cojín”; pastos duros o “coirones” y arbustos bajos de follaje reducido o “tolas”. En ella se distinguen dos sub-regiones: Sub-región del Altiplano y la Puna; Sub-región de los Andes Mediterráneos.

Este contexto bioclimático árido determina la predominancia de áreas desprovistas de vegetación en la región, abarcando éstas una superficie total de 4.438.795,2 há, lo que representa el 58,3% del total regional. Le siguen las praderas y matorrales con un 3.113.810,8 há que representan un 40,9% del total (ver tabla 1.3-2)<sup>2</sup>.

Los terrenos agrícolas tienen un total de 45.908 há que representa el 0,6% y están concentradas fundamentalmente en la provincia de Huasco. Producto de las características desérticas imperantes, la región no presenta superficie ocupada por bosques.

**Cuadro 4**  
**Superficie por tipo de uso del suelo. Región de Atacama**

USO	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
Áreas Urbanas e Industriales	14.440,40	0
Terrenos Agrícolas	45.908,00	6
Praderas y Matorrales	3.113.810,80	40,9
Bosques	-	-
Humedales	7.497,00	0,1
Áreas Desprovistas de Vegetación	4.438.795,20	58,3
Nieves y Glaciares	-	-
Cuerpos de Agua	11.130,00	0,1
Áreas No Reconocidas	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>7.614.924,30</b>	<b>100</b>

**Fuente:** CONAF. Catastro de Vegetación Nativa. 1998

<sup>2</sup> CONAF. “Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile: Informe Regional, Primera a Cuarta Región”. 1ª Edición Santiago. CONAMA-CONAF. 1999

Desde el punto de vista fitogeográfico, esta zona se define como semiárida, con predominio de vegetación xerófita, mesófita, y de suculentas. Se caracteriza por ser un área de transición entre el desierto y la zona mediterránea de Chile central.

Las formaciones vegetacionales presentes en la Región de Atacama son el matorral con 2.433.713,9 há; en segundo lugar el matorral con suculentas con 652.163,7 há. En una segunda categoría abarcando una menor superficie está la formación de suculentas con 15.441,8 há y finalmente las praderas con 12.491,3 há.

De acuerdo a los antecedentes que tiene CONAF, la flora regional presenta un alto número de especies vulnerables de las cuales la mayoría son además endémicas, lo cual significa que de mantenerse los factores que afectan su permanencia pueden encontrarse en serio peligro de extinción. Es el caso de los cactus del género *Copiapoa*, característicos del desierto de Atacama, cuyas subespecies se han adaptado a hábitats muy particulares de la región, tales como el desierto costero, los llanos y la estepa desértica.

Otras plantas propias de los ecosistemas de Atacama como Llareta (*Azzorella compacta*), Llaretila (*Laretia acaulis*), Chagüar del jote (*Deuherocohnia chrysantha*), Pacul (*Krameria cistoidea*), Uvillo (*Monttea chilensis*), Quisco (*Echinopsis coquimbana*), Sandillón (*Eriosyce spinibarbis*, *E. megacarpa*), Napín (*Neoporteria napini*), Carbonillo, (*Cordia Decandra*), Flor Tigre (*Tigridia philippiana*), Cola de caballo Gigante (*Equisetum giganteum*), también se encuentran clasificadas como especies vulnerables, por lo cual se hace urgente su protección.

Las características climáticas generan un alto grado de endemismo, ya que las especies no tienen la posibilidad de extender su presencia debido a la falta de agua; aunque hayan desarrollado mecanismos de dispersión de semillas éstas tienen limitadas posibilidades de asentarse en un terreno adecuado para el crecimiento. Por ello, es necesario destinar áreas prioritarias para la conservación de la flora ya que las características mencionadas acentúan las posibilidades de extinción.

## 2.2 Fauna de la Región de Atacama

Las especies animales que habitan los desiertos son pocas y se caracterizan por estar adaptadas a usar el agua eficientemente como para soportar los cambios de temperatura. El desarrollo de la fauna en la región está asociado a los estuarios, al borde costero, y en pisos altitudinales mayores, en torno a lagunas y salares.

En total, la fauna continental asciende a un número de 246 especies, de las cuales de acuerdo a información de la CONAF, 62 presentan algún problema para su conservación.

Al igual que la flora regional, la fauna presenta un alto grado de endemismo, lo cual hace más importante el conocimiento acerca de su estado de conservación. El grupo más estudiado son los mamíferos, y de ellos se registra 1 especie extinta, 6 en peligro, 3 vulnerables y 3 inadecuadamente conocidas. Se encuentra extinta la Chinchilla lanífera, y en peligro Chinchilla andina (*Chinchilla brevicaudata*), Puma (*Felis concolor*), Chungungo (*Lutra felina*), (*Arctocephalus philippi*), Guanaco (*Lama guanicoe*), y Vicuña (*Vicugna vicugna*).

Las especies vulnerables son Vizcacha de la montaña (*Lagidium viscatia*), Coipo (*Myocastor coipus*) y (*Canis griseus*).

De las 33 especies de aves clasificadas en alguna categoría de conservación, 5 se encuentran en peligro estas son: Suri (*Pterocnemia pennata tarapacensis*), Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldtii*), Bandurria (*Theristicus caudatus*), Halcón peregrino boreal (*Falco peregrinus anatum*) y el loro trichahue (*Cyanolyseus patagonus byroni*). Otras 12 especies se consideran vulnerables, entre las cuales se cuentan la Perdiz de la puna (*Tinamotis pentlandii*), Guanay (*Phalacrocorax bouganvillii*), Flamenco andino (*Phaenicoparrus andinus*), Parina chica y Parina grande (*Phenicoparrus jamesi* y *Phaenicopterus chilensis*), Piuquén (*Chloephaga melanoptera*), Águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y la Tagua cornuda (*Fulica cornuta*).

De los restantes grupos se tiene menos información. En el caso de los reptiles se han identificado tres especies pero no se han clasificado en ninguna categoría. En cambio de los anfibios se registra una especie vulnerable, el sapo *Bufo atacamensis*.

### **3. Inventario Antrópico Construido**

La Región de Atacama es una de las 15 regiones en las que se encuentra dividido Chile. Limita al norte con la Región de Antofagasta, al sur con la Región de Coquimbo, al este con las provincias de Catamarca, La Rioja y San Juan de la República Argentina y al oeste con el océano Pacífico. Su capital Copiapó se localiza a 806 km al norte de la capital de Chile, Santiago.

#### **3.1 El Medio Rural**

El medio rural es el que, en contraposición al medio urbano, se caracteriza por una ocupación extensiva del territorio, lo que se traduce en una baja densidad de población. Esto se explica por el hecho de que las actividades consideradas propiamente rurales, es decir, las destinadas a la producción de alimentos y materias primas (agricultura, ganadería, silvicultura), exigen una mayor proporción de tierra por habitante, ya que en estos casos el recurso básico es el suelo.

Los habitantes de las áreas rurales viven agrupados en aldeas o dispersos en pequeños asentamientos situados generalmente próximos a los lugares de trabajo. El gran problema del medio rural es que su equipamiento (agua potable, electricidad) y servicios (salud, educación) suelen ser escasos. No existen grandes posibilidades de educación (en especial a partir de la educación media), los problemas graves de salud no pueden ser tratados, es necesario acudir a los centros urbanos para realizar la mayoría de los trámites administrativos<sup>3</sup>.

### **3.2 Algunos datos sobre la ruralidad a nivel nacional**

#### **Acceso a Servicios Básicos:**

El **83.9%** tiene acceso al agua potable, incluyendo conexión a red pública con y sin medidor, y pozos o norias. El **65.8%** tiene acceso a saneamiento, considerando conexión a alcantarillado o fosa séptica; y el **97.8%** a la luz, incluida la red pública, generadores y placas solares.

#### **Conectividad Vial:**

El **77%** de los caminos nacionales no está pavimentado, la mayor cantidad de ellos se encuentra en zonas rurales (MOP 2011).

#### **Vivienda:**

El **27%** de las viviendas rurales se encuentra en mal estado de construcción, es decir tienen un indicador de materialidad en categoría de recuperable o irrecuperable (versus el **15%** urbano).

#### **Educación:**

El **47%** de las escuelas del país son rurales (4.143 establecimientos); el **41%** de las escuelas son multigrado (al menos combinan dos grados) y estas se encuentran en los sectores rurales (3.589 establecimientos); y el **18%** de las escuelas son unidocentes (1.578 establecimientos).

#### **Pueblos originarios:**

El **26%** de la población indígena vive en sectores rurales.

#### **Pobreza:**

La incidencia de la pobreza en áreas rurales es de **10.8%** lo que incluye un **3.2%** en pobreza extrema (Casen 2011).

#### **Ocupación de la población:**

---

<sup>3</sup> Fuente Dirección de Obras Hidráulicas DOH – Seminario Rural.

De acuerdo a la definición del INE, en Chile hay una población total mayor a 18 años de 12.538.605 personas. De ese total hay 1.605.649 personas en áreas rurales, de los cuales el **46%** se dedica a la agricultura en forma directa (Reportaje publicado en revista INDAP Vitrina Rural).

### 3.3 Ruralidad y Pobreza

En el siguiente cuadro se muestra la relación entre la ruralidad y la pobreza. Al comparar la encuesta CASEN del año 90' y del 2006 nos podemos dar cuenta que de una proporción urbana o rural indigente del 80% - 20% cambiamos a un 86%- 14%. Con los datos podemos ver que de alguna manera la indigencia se está concentrando más en las zonas urbanas, independiente que exista un valor que no se refleja y tiene que ver con la cantidad de habitantes de las localidades rurales, pero a simple vista la pobreza extrema está en las ciudades, no en las zonas rurales y tiene que ver también con una característica básica del pobre, de alimentarse. En ese sentido, la posibilidad de generar condiciones de mejoramiento de calidad de vida en la zona rural es mucho más fácil porque tiene que ver con la estructura habitante y no con características o comportamientos personales.

	Urbana		Rural		Total	
1990	Numero	%	Numero	%	Numero	%
<b>indigentes</b>	1.331.801	80	342.935	20	1.674.736	100
<b>pobres no indigentes</b>	2.786.385	85	507.181 15	15	3.293.566	100
<b>total pobres</b>	4.188.186	84	850.116	17	4.968.302	100
<b>no pobres</b>	6.565.161	83	1.341.052	17	7.906.213	100

**Tabla N°1: Relación Ruralidad - Pobreza**

Fuente: Encuesta CASEN 1990.

	Urbana		Rural		Total	
1990	Numero	%	Numero	%	Numero	%
<b>indigentes</b>	444.710	86	72.028	14	516.738	100
<b>pobres no indigentes</b>	1.510.043	89	182.156	11	1.692.199	100
<b>total pobres</b>	1.954.753	88	254.184	12	2.208.937	100
<b>no pobres</b>	12.087.069	87	1.818.977	13	13.906.046	100
<b>total</b>	14.041.822	87	2.073.161	13	16.114.983	100

**Tabla N°2: Relación Ruralidad - Pobreza**

Fuente: Encuesta CASEN 2006.

### 3.4 Territorio Fiscal en la Región de Atacama

Territorio Fiscal MBN por Regiones:

Región	Superficie Total (HAS) 1,3	Superficie Fiscal (HAS)				% Fiscal sobre Superficie Total
		En Administración de Terceros		Disponible MBN	Total	
		SNASPE <sup>5</sup>	Otra administración <sup>4</sup>			
Arica y Parinacota	1.687.330	369.638	98.925	745.604	1.214.167	72%
Tarapacá	4.222.580	384.833	353.545	3.113.766	3.852.144	91%
Antofagasta	12.604.910	352.498	1.112.387	7.659.692	9.124.577	72%
Atacama	7.517.620	150.297	446.567	4.386.092	4.982.956	66%
Coquimbo	4.057.990	13.080	11.900	5.141	30.121	1%
Valparaíso	1.639.610	41.770	16.953	69	58.791	4%
Metropolitana	1.540.320	2.859	150.683	30.059	183.601	12%
OHiggins	1.638.700	38.273	5.268	18	43.559	3%
Maule	3.029.610	5.894	49.012	87	54.992	2%
Bío Bío	3.706.870	133.498	8.685	134	142.317	4%
Araucanía	3.184.230	287.898	5.606	31.930	325.434	10%
Los Ríos	1.842.950	21.437	15.969	83	37.489	2%
Los Lagos	4.858.360	871.942	254.549	511.592	1.638.083	34%
Aysen	10.849.440	4.326.728	708.165	2.876.246	7.911.139	73%
Magallanes <sup>2</sup>	13.229.110	7.614.592	527.345	910.194	9.052.131	68%
<b>Total</b>	<b>75.609.630</b>	<b>14.615.235</b>	<b>3.765.558</b>	<b>20.270.707</b>	<b>38.651.499</b>	<b>51%</b>
<b>Total %</b>	<b>100</b>	<b>19,3</b>	<b>5,0</b>	<b>26,8</b>	<b>51,1</b>	<b>51%</b>

Tabla N°3: Superficie Territorio Fiscal por Regiones

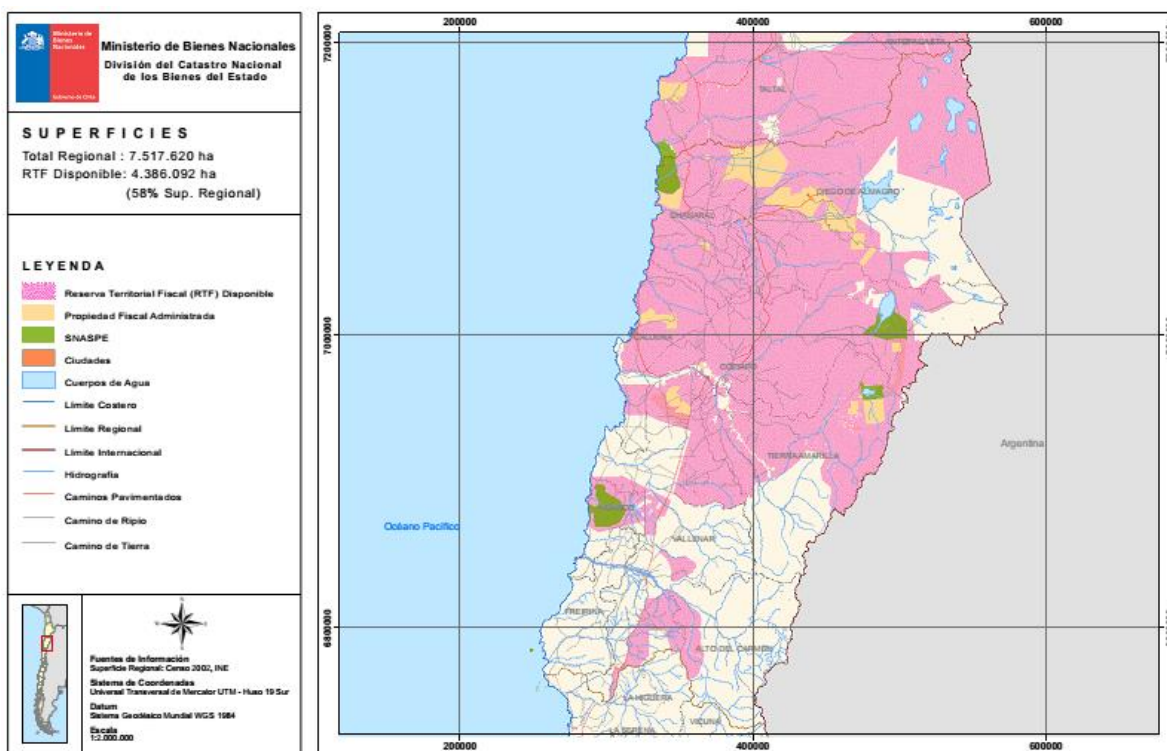


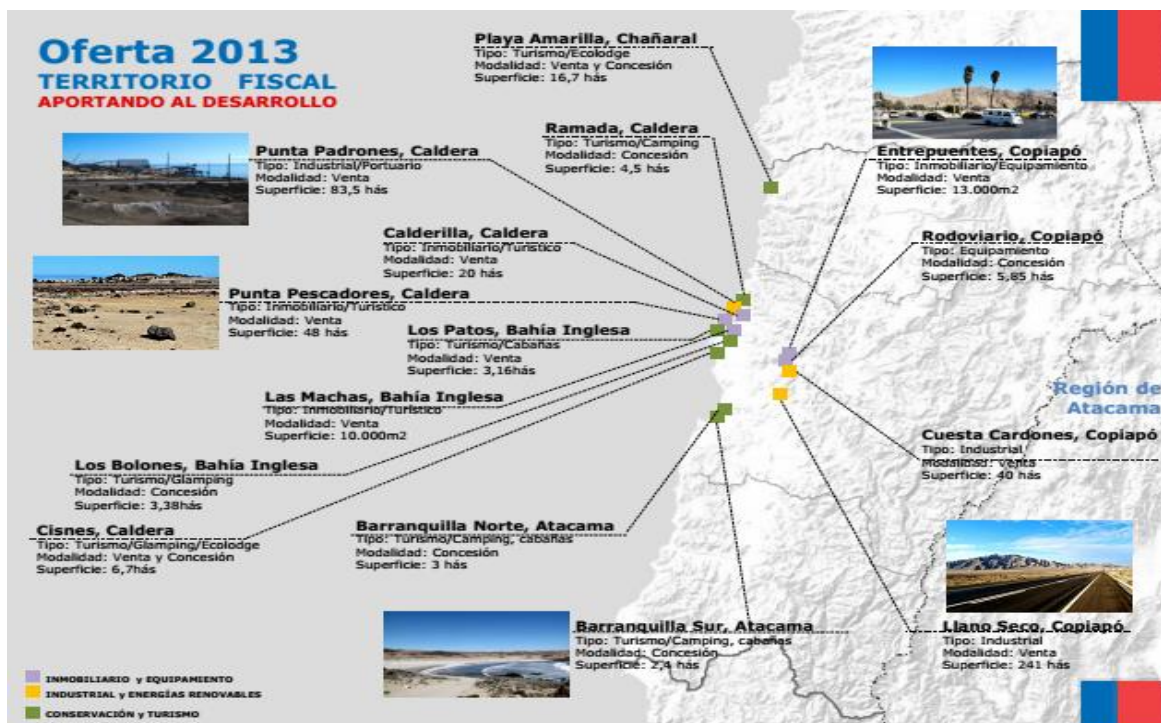
Ilustración N°1: Superficie Territorio Fiscal Región de Atacama

Fuente: División de Catastro 2011 – Ministerio de Bienes Nacionales



### 3.4.1 Licitaciones de Terrenos Fiscales

La enajenación de inmuebles por medio de la Licitación Pública esta mandatada por Ley para disponer de bienes inmuebles por parte del fisco como regla general, siendo la licitación pública la forma de enajenación que más garantía da a los procesos; permitiendo la transparencia, igualdad de oportunidades y competencia entre aquellos interesados en adquirir inmuebles fiscales. Este proceso apoya las iniciativas de infraestructura por parte de privados tanto en el sector rural como urbano de potenciales proyectos de inversión.



**Ilustración N°2: Oferta 2013 Territorio Fiscal Región de Atacama**

Fuente: División de Catastro 2013 – Ministerio de Bienes Nacionales

## 4. Población por Área Urbana – Rural.

### 4.1 Nivel País

Hasta 1930 existía en Chile más población rural que urbana.

Posteriormente aumenta de manera acelerada la población urbana, en tanto la rural inicia una lenta disminución. Este cambio responde a dos razones: en primer lugar, las migraciones internas se orientaron sólo a las áreas más urbanizadas (migración campo –



Ciudad) y, en segundo lugar, la mayoría de las políticas gubernamentales apuntaron a las grandes ciudades, beneficiando a la población urbana. De este modo, el proceso de urbanización se masificó y llegó a ser un proceso irreversible.

De acuerdo al censo del 2002 la población urbana del país es el 86,6% (13.090.113 habitantes), y la rural sólo el 13,4% (2.026.322 habitantes). A pesar de esta diferencia tan marcada, regionalmente la composición de la población urbana – rural es variable: la población rural fluctúa entre el 2% en la Región de Antofagasta al 33% en la Región del Maule.

En 1992 el 83,5% (11.140.405 habitantes) vivía en el área urbana y el 16,5% (2.207.996 habitantes) lo hacía en el área rural.

Así mientras la población que vive en el área urbana crece entre ambos censos (1992 – 2002) en 17,5%, la que vive en el área rural disminuye en 8,2%.

## 4.2 Región de Atacama

De acuerdo al Censo 2002, el 91,5% (232.619 habitantes) de la población regional vive en el área urbana, mientras que el 8,5% (21.717 habitantes) vive en el área rural.

En 1992 el 90,5% (208.960 habitantes) vivía en el área urbana y el 9,5% (21.913 habitantes) lo hacía en el área rural.

Así mientras la población que vive en el área urbana crece entre ambos censos (1992 – 2002) en 11,3%, la que vive en el área rural disminuye en 0,9%.

La comuna con mayor población rural es Alto del Carmen con el 100% (4.840 habitantes), mientras que la comuna con menor población que habita en el área rural es Caldera con el 1,4% (194 habitantes).

A continuación se detalla la población residente total Censos 2002 – 2012 y su variación intercensal a nivel Regional, Provincial y Comunal:

Región, Provincias y Comunas	Población residente total		Variación	
	Censo 2002	Censo 2012	%	Absoluta
<b>Región de Atacama</b>	253.205	290.581	14,8	37.376
<b>Provincia de Copiapó</b>	154.850	188.015	21,4	33.165
<b>Copiapó</b>	129.279	158.438	22,6	29.159

<b>Caldera</b>	13.305	16.070	20,8	2.765
<b>Tierra Amarilla</b>	12.266	13.507	10,1	1.241
<b>Provincia de Chañaral</b>				
<b>Chañaral</b>	13.303	13.546	1,8	243
<b>Diego de Almagro</b>	18.227	16.301	-10,6	-1.926
<b>Provincia de Huasco</b>				
<b>Vallenar</b>	48.369	52.147	7,8	3.778
<b>Alto del Carmen</b>	4.695	5.229	11,4	534
<b>Freirina</b>	5.809	6.367	9,6	558
<b>Huasco</b>	7.952	8.976	12,9	1.024

**Tabla N°4: Población residente Total Censos 2002 – 2012**

Fuente: Censos 2002 - 2012.

### 4.3 Tendencias demográficas del sector rural de la región de Atacama

#### a) Aumento general de la población económicamente activa en el mundo rural.

La población rural tiende a aumentar lentamente en la región de Atacama, con una participación creciente del género femenino, este último se constata en las últimas 2 mediciones consultadas (2000 – 2010).

Se aprecia un aumento generalizado de la población económicamente activa del sector rural para ambos géneros.

#### b) Masculinidad a la baja en el Mundo Rural

El predominio masculino en el sector rural es constante durante los últimos años, pero este ha ido perdiendo presencia desde la década del 90 a la fecha, esto se reconoce con el índice de masculinidad decreciente del sector rural de la región de Atacama.

<b>Año</b>	<b>Índice de Masculinidad</b>
1990	168
2000	154
2010	144

**Tabla N°5: Índice de masculinidad**

Fuente: INE 2002

Para su lectura el índice, es una proporcionalidad entre hombres y mujeres, su lectura para el caso de la década del 1990 indica que por cada 168 hombres existen 100 mujeres.

### c) Aumento de la población femenina en el Mundo Rural

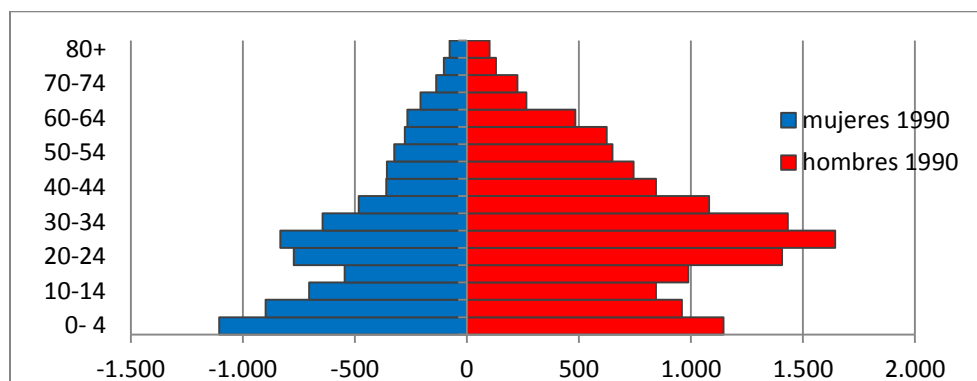
Los datos del censo permiten apreciar que la proporción general de mujeres en el mundo rural ha ido aumentando gradualmente desde 1990 a 2010, sobre todo en los tramos de edad jóvenes entre 15 y 24 años.

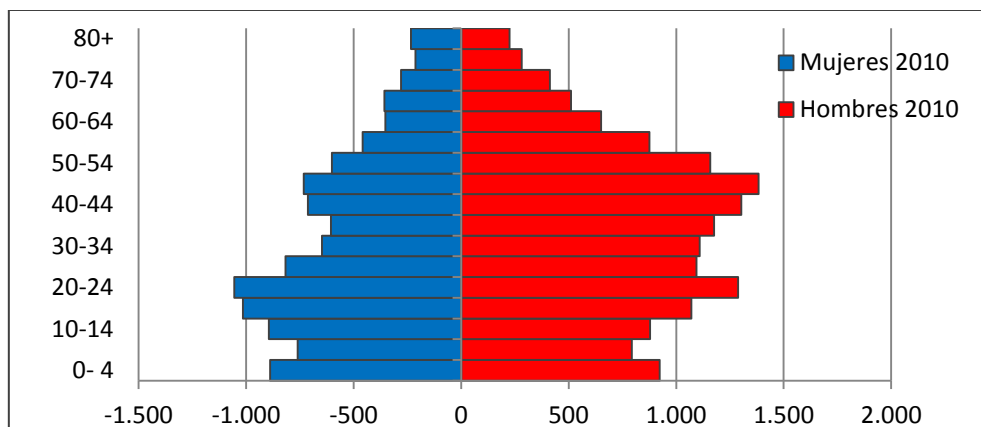
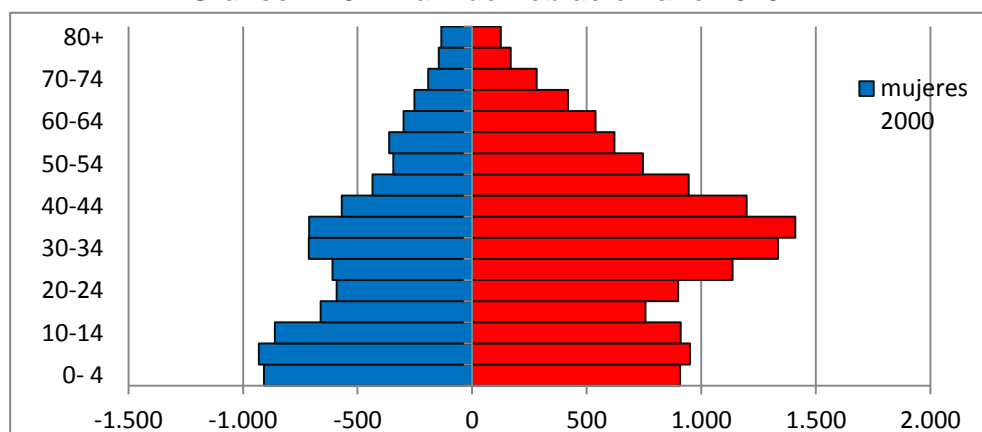
### d) Envejecimiento general de la población rural

La población rural sobre 65 manifiesta un aumento sostenido pasando de un 5% del total de la población rural en 1990 a un 8% en la década del 2010.

A continuación se detallan gráficamente las pirámides de población del mundo rural de la región de Atacama para los años 1990, 2000 y 2010.

**Gráfico N° 1: Pirámide Población 1990**



**Gráfico N° 2: Pirámide Población año 2000****Gráfico N° 3: Pirámide Población año 2010**

**Fuente de información.** Datos extraídos desde la página de la Subsecretaría Desarrollo Regional, Observatorio Regional, Estadísticas Demográficas.

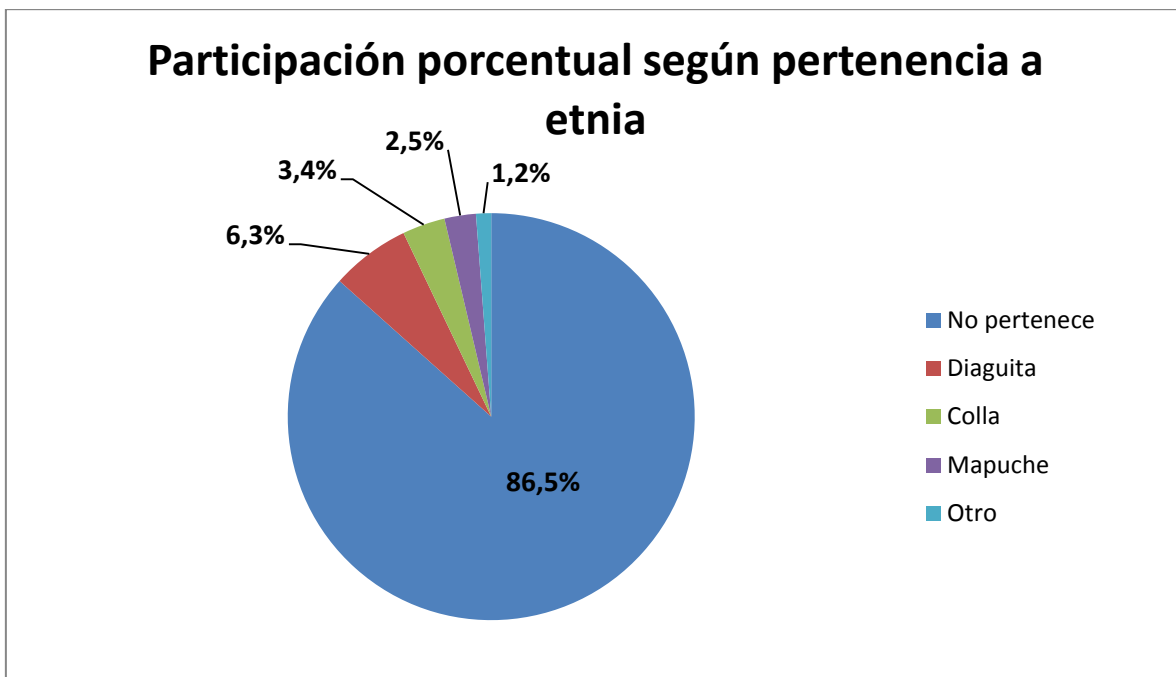
### e) Comunidades Indígenas de Atacama

En el Censo 2012, 252.503 personas, es decir, el 86,5% de la población regional declararon no pertenecer a ningún pueblo indígena (originario).

Del total de la población regional, 18.328 (6,3%) corresponden a la etnia Diaguita. En un segundo lugar aparece la etnia Colla con 9.796 personas (3,4%), y luego está la etnia mapuche con 7.348 personas (2,5%).

Las etnias Aymara, Rapa Nui, Likan Antai, Quechua, Kawésqar, Yagán o Yámana y otras representan en conjunto al 1,2% (3.379 personas) del total de la población regional.

El 0,2% de la población (700 personas) no clasifica en ninguna de las opciones anteriores.



Etnia	Provincia de Copiapo			Provincia de Chañaral			Provincia del Huasco					Otras com y Provincias	al 28/05/2013	
	Caldera	Copiapo	T.Amarilla	Subtotal	Chañaral	D. de Almagro	Subtotal	Vallenar	Alto del C	Freirina	Huasco			Subtotal
Colla	174	2.829	817	3.820	26	194	220	41	2	3	5	51	179	4.270
Aymaras	27	363	30	420	25	25	50	105	3	9	61	178	29	677
Diaguitas	204	2.850	192	3.246	72	124	196	4.567	2.021	129	199	6.916	161	10.519
Mapuches	244	1.720	202	2.166	151	98	249	217	9	26	55	307	72	2.794
Quechuas	0	33	2	35	2	1	3	3	0	3	1	7	0	45
Rapa Nui	0	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Otras													141	141
<b>TOTALES</b>				9.703			718					7.459	582	18.462

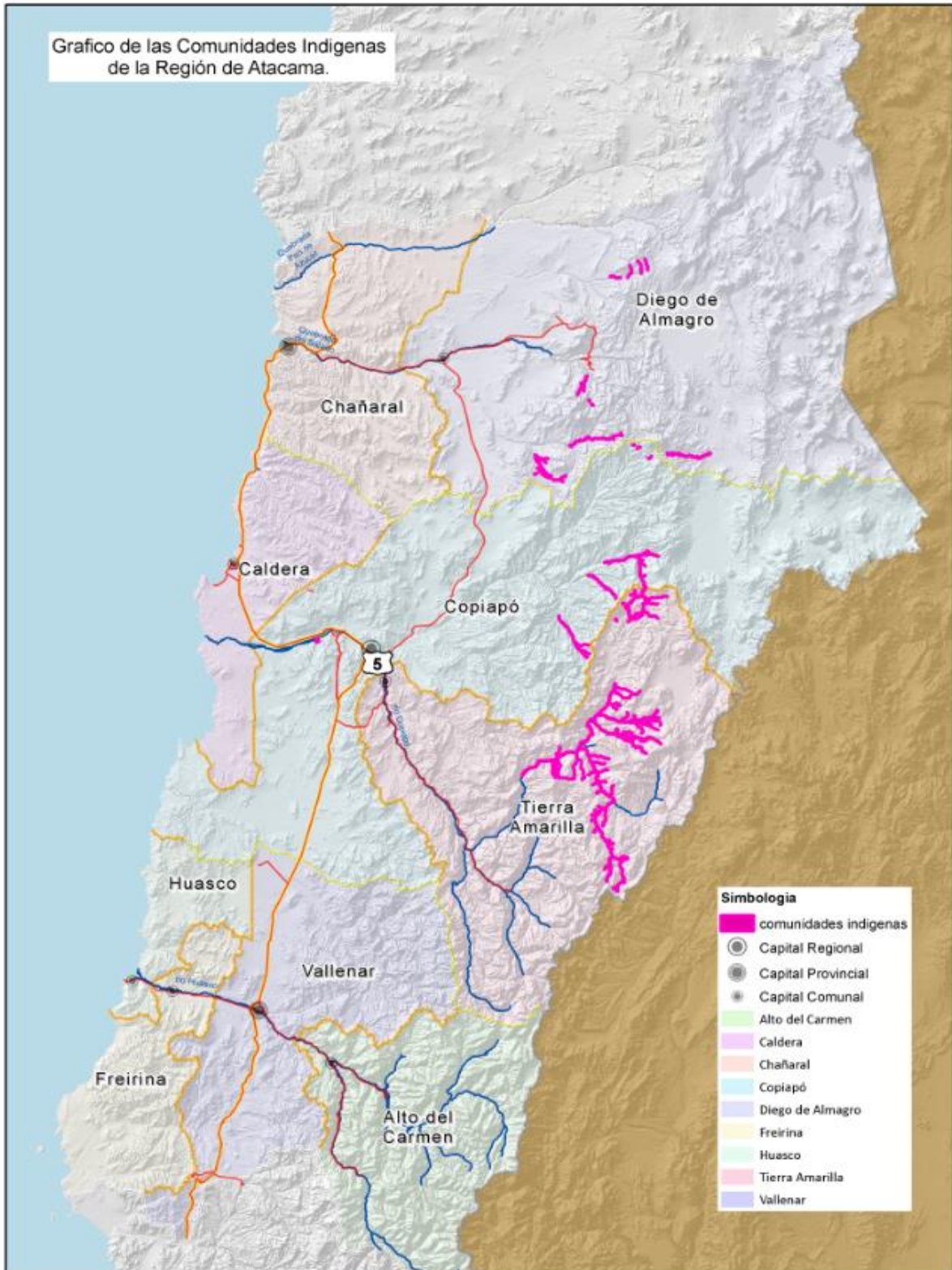
**Tabla N°6: Acreditaciones Indígenas registradas**

Fuente: Oficina Regional CONADI Copiapó, Región de Atacama

Nombre	ley	lote	comuna	hectáreas	mts2
Colla De Diego De Almagro	1939	b	Copiapó	8	84.183
Colla De Diego De Almagro	1939	c	Copiapó	16	161.944
Colla De Diego De Almagro	1939	d	Copiapó	21	214.798
Colla De Copiapó Y Otras	1939	a	Copiapó	161	1.613.579
Colla De Copiapó Y Otras	1939	b	Copiapó	136	1.359.056
Colla De Copiapó Y Otras	1939		Copiapó	207	2.074.891
Colla De Copiapó Y Otras	1939		Copiapó	267	2.671.381
Colla De Copiapó Y Otras	1939		Copiapó	219	2.186.243
Colla De Copiapó Y Otras	1939		Copiapó	101	1.013.176
Colla De Diego De Almagro	1939	d	diego de Almagro	30	296.803
Colla De Diego De Almagro	1939	c	diego de Almagro	29	292.207
Colla De Diego De Almagro	1939	b	diego de Almagro	33	326.413
Colla De Diego De Almagro	1939	b	diego de Almagro	8	82.480

<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	c	diego de Almagro	22	219.345
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	a	diego de Almagro	39	391.596
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	a	diego de Almagro	282	2.824.112
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	a	diego de Almagro	40	399.534
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	b	diego de Almagro	9	89.008
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	a	diego de Almagro	106	1.057.228
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939		diego de Almagro	397	3.973.928
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	b	diego de Almagro	41	410.259
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	c	diego de Almagro	78	775.645
<b>Colla De Diego De Almagro</b>	1939	a	diego de Almagro	167	1.671.755
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	65	646.085
<b>Colla De Copiapó Y Otras</b>	1939	a	tierra amarilla	276	2.762.812
<b>Colla De Copiapó Y Otras</b>	1939		tierra amarilla	408	4.077.792
<b>Colla De Copiapó Y Otras</b>	1939	b	tierra amarilla	14	139.807
<b>Colla De Copiapó Y Otras</b>	1939	c	tierra amarilla	5	46.492
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939		tierra amarilla	459	4.587.102
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	c	tierra amarilla	663	6.632.235
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	a	tierra amarilla	503	5031345
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	d	tierra amarilla	300	3.003.413
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939		tierra amarilla	1063	10.633.235
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	a	tierra amarilla	129	1.294.884
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	a	tierra amarilla	529	5.286.374
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	428	4.276.697
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	325	3.253.221
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	327	3.270.995
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	a	tierra amarilla	170	1.699.374
<b>Colla De Copiapó Y Otras</b>	1939		tierra amarilla	31	311.335
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	a	tierra amarilla	318	3.182.147
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	22	216.375
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	43	434.713
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	103	1.027.329
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	b	tierra amarilla	11	113.691
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939	c	tierra amarilla	259	2.587.077
<b>Colla Río Jorquera</b>	1939		tierra amarilla	959	9.588.060





**Ilustración N°3: Gráfico de ubicación Comunidades Indígenas de Atacama**

Fuente: Estudio Identificación Pueblos Originarios Atacama, MIDESO – DIPLADE 2012.



## 5. Caracterización Sistema de Educación

La Política Regional de Localidades Aisladas del GORE Atacama, señala que los establecimientos Educativos insertos en Localidades Aisladas de la Región de Atacama comprenden un **Total de 39 Establecimientos** (Ver Tabla N°2). Estos establecimientos Educativos imparten clases mayoritariamente de enseñanza básica.

Las condiciones de la infraestructura de estos establecimientos son similares en las tres provincias de la Región.

#	Provincia	Comuna	Localidad	RBD	Total Matríc. 2011	Nombre del Establecimiento
1	Copiapo	Copiapo	Total	439	4	Escuela G-31 de Ttotal
2	Copiapo	Caldera	Hacienda Maria Isabel	11036	6	Escuela Jose Joaquin Vallejos
3	Copiapo	Tierra Amarilla	Nantoco	445	64	Escuela G-44 Paul Harris
4	Copiapo	Tierra Amarilla	Hacienda Amolanas	446	48	Escuela G-104 Las Amolanas
5	Copiapo	Tierra Amarilla	Hacienda Hornitos	11027	6	Escuela G-39 Hacienda Hornitos
6	Copiapo	Tierra Amarilla	Hacienda Rodeo	13116	18	Escuela Basica rural Jaime Prohens
7	Copiapo	Tierra Amarilla	Los Loros	441	282	Escuela D-43 Concentracion Fronteriza Los Loros
8	Chañaral	Chañaral	El Salado	381	167	Escuela F-1 Pedro Lujan
9	Chañaral	Diego de Almagro	Inca de Oro	387	41	Escuela E-6 Emperatriz Sepulveda Landeros
10	Huasco	Alto del Carmen	Alto del Carmen	499	214	Escuela G-52 Ricardo Campillay Contreras
11	Huasco	Alto del Carmen	EL Transito	493	189	Escuela basica rural E-51 Educador Arturo Alvear Ramos
12	Huasco	Alto del Carmen	San Felix	11025	121	Escuela E-54 Fonteriza San Felix
13	Huasco	Alto del Carmen	Junta de Valeriano	11031	15	Escuela G-19 Sara Cruz Alwayay
14	Huasco	Alto del Carmen	Conay	495	13	Escuela G-46 Aglade Marin Vargas
15	Huasco	Alto del Carmen	Chollay	496	19	Escuela G-47 Chollay
16	Huasco	Alto del Carmen	La Pampa	497	16	Escuela G-49 La Pampa
17	Huasco	Alto del Carmen	Crucecita	498	6	Escuela G-50 Algarrobilla
18	Huasco	Alto del Carmen	El Tambo	500	12	Escuela G-60 El Tambo
19	Huasco	Alto del Carmen	Las Marquesas	502	12	Escuela G-62 Las Marquesas
20	Huasco	Alto del Carmen	Las Breas	503	5	Escuela G-67 Las Breas
21	Huasco	Alto del Carmen	La Arena	504	14	Escuela G-68 Gabriela Mistral
22	Huasco	Alto del Carmen	Los Perales	506	5	Escuela G-72 Los Perales
23	Huasco	Alto del Carmen	Chiguinto	508	7	Escuela G-76 Chiguinto
24	Huasco	Alto del Carmen	Chanchoquin	509	21	Escuela G-80 Adalcira Alvarez
25	Huasco	Alto del Carmen	El Corral	514	8	Escuela G-90 El Corral
26	Huasco	Alto del Carmen	La Huerta	40340	152	Liceo de Alto del Carmen
27	Huasco	Vallenar	Domeyko	463	172	Escuela F-83 Roberto Cuadra Alquinta
28	Huasco	Vallenar	Longomilla	466	15	Escuela G-48 Javiera Carrera
29	Huasco	Vallenar	Cachiyuyo	467	12	Escuela G-73 Herman Aravena Contreras
30	Huasco	Vallenar	Imperial Alto	468	18	Escuela G-74 Ignacio Franco Gallo
31	Huasco	Vallenar	Chañar Blanco	469	65	Escuela G-77 Justino Leiva Amor
32	Huasco	Vallenar	Hacienda Compañía	471	33	Escuela Basica Sara Bembow Villegas
33	Huasco	Vallenar	Hacienda Buena Esperanza	476	51	Escuela G-89 Sor Teresa de Los Andes
34	Huasco	Freirina	Carrizalillo	482	25	Escuela G-64 Fortunato Soza
35	Huasco	Freirina	Hacienda Nicolasa	483	33	Escuela G-97 Samuel E. Castillo Lopez
36	Huasco	Freirina	Maitencillo	484	31	Escuela G-98 Virginia San Roman
37	Huasco	Huasco	Huasco Bajo	489	231	Escuela F-101 El Olivar
38	Huasco	Huasco	Carrizal Bajo	490	26	Escuela G-78 Pablo Neruda
39	Huasco	Huasco	Canto del Agua	13128	12	Escuela rural Moises Lopez Trujillo
				<b>Total matríc.</b>	<b>2189</b>	

**Tabla N°7: Establecimientos Educativos en Localidades Aisladas Atacama**

**Fuente:** Listado de Establecimientos Educativos de la Región - SECREDOC Atacama 2012.

### Provincia de Chañaral:

En esta provincia se encuentra un total de 2 establecimientos educativos, en la localidad de El Salado (comuna de Chañaral), existe una infraestructura base de más de 30 años con pequeñas ampliaciones y modificaciones, mientras que en la Localidad Aislada de Inca de Oro (comuna de Diego de Almagro) nos encontramos con una infraestructura de menos de 15 años.

**Provincia de Copiapó:**

En esta provincia se encuentra un total de 7 establecimientos educacionales, en la localidad de Totoral (comuna de Copiapó), existe una infraestructura base de más de 15 años con pequeñas ampliaciones y modificaciones, mientras que en las Localidades Aisladas de la comuna de Tierra Amarilla nos encontramos con una infraestructura variable de menos de 20 años.

Área Rural 2013, Tercera Región de Atacama:

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	RBD	Cod Ense	Nombre Grado	NOM COMUNA	Matricula	Docentes
ESCUELA SAN PEDRO	423	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	COPIAPÓ	21	16
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	COPIAPÓ	22	
		110	1° básico	COPIAPÓ	28	
		110	2° básico	COPIAPÓ	27	
		110	3° básico	COPIAPÓ	33	
		110	4° básico	COPIAPÓ	17	
		110	5° básico	COPIAPÓ	30	
		110	6° básico	COPIAPÓ	27	
		110	7° básico	COPIAPÓ	24	
ESCUELA TOTORAL	439	110	8° básico	COPIAPÓ	28	1
		110	2° básico	COPIAPÓ	1	

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	RBD	Cod Ense	Nombre Grado	NOM COMUNA	Matricula	Docentes
COLEGIO FELIX SUSAETA	13124	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	TIERRA AMARILLA	5	6
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	TIERRA AMARILLA	7	
		110	1° básico	TIERRA AMARILLA	10	
		110	2° básico	TIERRA AMARILLA	5	
		110	3° básico	TIERRA AMARILLA	7	
		110	4° básico	TIERRA AMARILLA	4	
		110	5° básico	TIERRA AMARILLA	11	
		110	6° básico	TIERRA AMARILLA	5	
		110	7° básico	TIERRA AMARILLA	9	
ESCUELA AMOLANAS	446	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	TIERRA AMARILLA	9	3
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	TIERRA AMARILLA	6	
		110	1° básico	TIERRA AMARILLA	10	
		110	2° básico	TIERRA AMARILLA	4	
		110	3° básico	TIERRA AMARILLA	3	
ESCUELA BASICA RURAL JAIME PROHENS	13116	110	4° básico	TIERRA AMARILLA	3	1
		110	3° básico	TIERRA AMARILLA	2	
		110	5° básico	TIERRA AMARILLA	2	
		110	6° básico	TIERRA AMARILLA	1	
ESCUELA HORNITOS	11027	110	1° básico	TIERRA AMARILLA	1	2
		110	2° básico	TIERRA AMARILLA	5	
		110	3° básico	TIERRA AMARILLA	2	
		110	4° básico	TIERRA AMARILLA	1	
ESCUELA PAUL HARRIS	445	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	TIERRA AMARILLA	4	4
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	TIERRA AMARILLA	16	
		110	1° básico	TIERRA AMARILLA	18	
		110	2° básico	TIERRA AMARILLA	7	
		110	3° básico	TIERRA AMARILLA	7	
ESCUELA SAN ANTONIO	447	110	4° básico	TIERRA AMARILLA	8	2
		110	1° básico	TIERRA AMARILLA	2	
		110	2° básico	TIERRA AMARILLA	5	
		110	3° básico	TIERRA AMARILLA	4	
		110	4° básico	TIERRA AMARILLA	2	

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	RBD	Cod Ense	Nombre Grado	NOM COMUNA	Matricula	Docentes
ESCUELA JOSE JOAQUIN VALLEJOS	11036	110	1° básico	CALDERA	2	1
		110	2° básico	CALDERA	2	
		110	3° básico	CALDERA	1	
		110	4° básico	CALDERA	2	

### Provincia de Huasco:

En esta provincia se encuentra un total de 20 establecimientos educacionales, en las comunas de Huasco, Freirina y Vallenar, existe una infraestructura base de menos de 20 años con pequeñas ampliaciones y modificaciones, mientras que en las Localidades Aisladas de la comuna de Alto del Carmen nos encontramos con una infraestructura variable de más de 30 años en algunos casos con materialidad mixta entre Hormigón, Albañilería y Adobe.

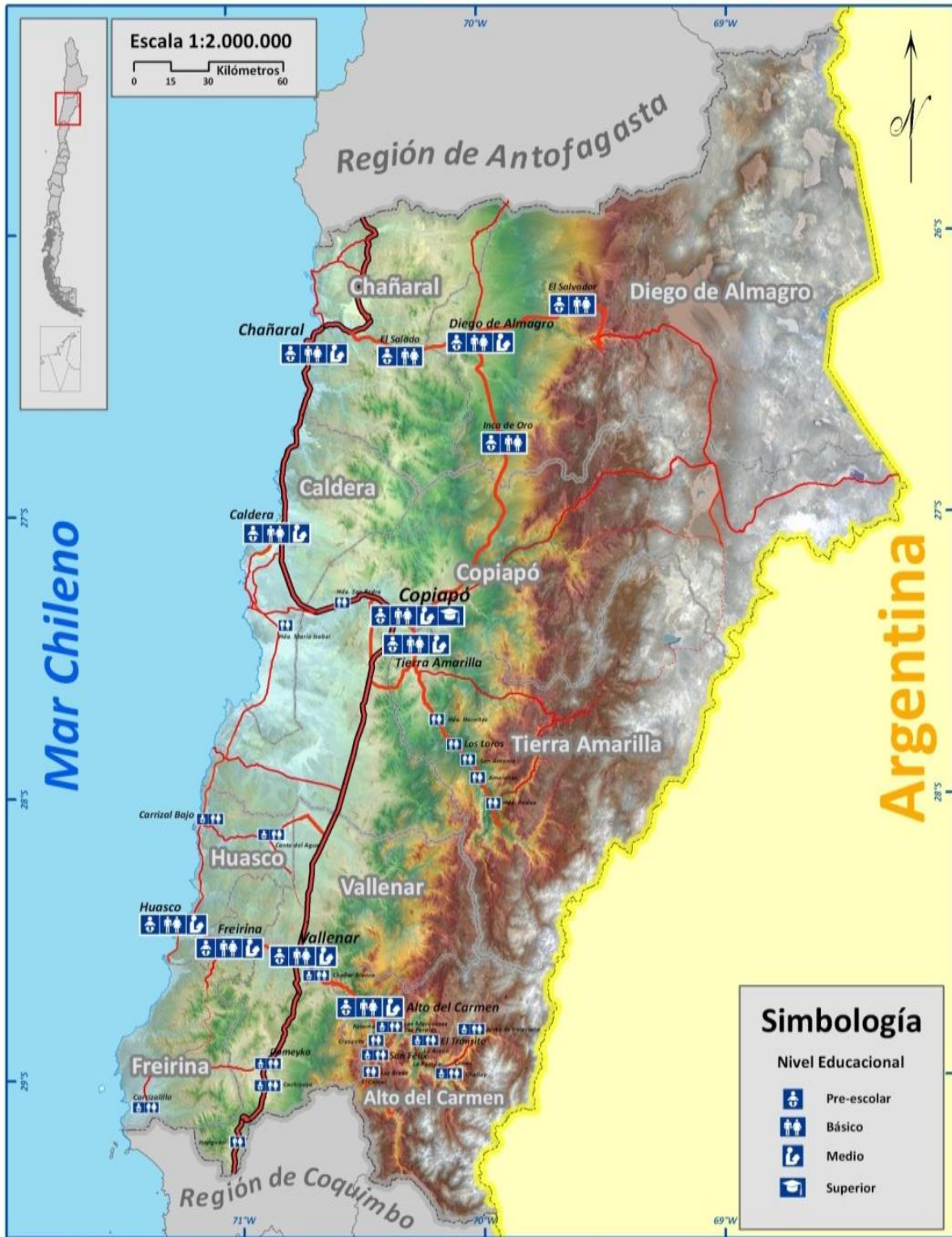
Área Rural 2013, Tercera Región de Atacama:

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	RBD	Cod Ense	Nombre Grado	NOM COMUNA	Matricula	Docentes
ESCUELA PABLO NERUDA	490	110	1° básico	HUASCO	3	3
		110	3° básico	HUASCO	6	
		110	4° básico	HUASCO	5	
		110	5° básico	HUASCO	2	
		110	6° básico	HUASCO	2	
ESCUELA RURAL MOISES LOPEZ TRUJILLO	13128	110	1° básico	HUASCO	1	3
		110	2° básico	HUASCO	4	
		110	4° básico	HUASCO	2	
		110	5° básico	HUASCO	3	
		110	6° básico	HUASCO	1	

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	RBD	Cod Ense	Nombre Grado	NOM COMUNA	Matricula	Docentes
ESCUELA DE MAITENCILLO	484	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	FREIRINA	6	9
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	FREIRINA	8	
		110	1° básico	FREIRINA	8	
		110	2° básico	FREIRINA	8	
		110	3° básico	FREIRINA	6	
		110	4° básico	FREIRINA	3	
		110	5° básico	FREIRINA	2	
ESCUELA FORTUNATO SOZA RODRIGUEZ	482	110	6° básico	FREIRINA	9	2
		110	1° básico	FREIRINA	2	
		110	2° básico	FREIRINA	3	
		110	3° básico	FREIRINA	6	
		110	4° básico	FREIRINA	3	
		110	5° básico	FREIRINA	6	
ESCUELA SAMUEL E. CASTILLO LOPEZ	483	110	6° básico	FREIRINA	2	4
		110	1° básico	FREIRINA	6	
		110	2° básico	FREIRINA	5	
		110	3° básico	FREIRINA	5	
		110	4° básico	FREIRINA	6	
		110	5° básico	FREIRINA	3	
		110	6° básico	FREIRINA	3	

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	RBD	Cod Ense	Nombre Grado	NOM COMUNA	Matricula	Docentes
ESCUELA BASICA IGNACIO FRANCO GALLO	468	110	1° básico	VALLENAR	5	1
		110	2° básico	VALLENAR	1	
		110	3° básico	VALLENAR	3	
		110	4° básico	VALLENAR	2	
		110	5° básico	VALLENAR	4	
		110	6° básico	VALLENAR	4	
ESCUELA BASICA JAVIERA CARRERA	466	110	1° básico	VALLENAR	2	1
		110	2° básico	VALLENAR	4	
		110	3° básico	VALLENAR	4	
		110	4° básico	VALLENAR	4	
		110	5° básico	VALLENAR	4	
		110	6° básico	VALLENAR	2	
ESCUELA BASICA JUSTINO LEIVA AMOR	469	110	1° básico	VALLENAR	5	4
		110	2° básico	VALLENAR	2	
		110	3° básico	VALLENAR	10	
		110	4° básico	VALLENAR	7	
		110	5° básico	VALLENAR	11	
		110	6° básico	VALLENAR	7	
		110	7° básico	VALLENAR	4	
		110	8° básico	VALLENAR	6	
ESCUELA BASICA SARA BEMBOW VILLEGAS	471	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	VALLENAR	3	2
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	VALLENAR	3	
		110	1° básico	VALLENAR	1	
		110	2° básico	VALLENAR	2	
		110	3° básico	VALLENAR	2	
		110	4° básico	VALLENAR	4	
		110	5° básico	VALLENAR	6	
		110	6° básico	VALLENAR	3	
ESCUELA BASICA SOR TERESA DE LOS ANDES	476	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	VALLENAR	11	6
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	VALLENAR	8	
		110	1° básico	VALLENAR	4	
		110	2° básico	VALLENAR	8	
		110	3° básico	VALLENAR	6	
		110	4° básico	VALLENAR	5	
		110	5° básico	VALLENAR	5	
		110	6° básico	VALLENAR	7	
ESCUELA BASICA YERBAS BUENAS	485	110	1° básico	VALLENAR	5	1
		110	2° básico	VALLENAR	5	
		110	3° básico	VALLENAR	3	
		110	4° básico	VALLENAR	2	
		110	5° básico	VALLENAR	3	
		110	6° básico	VALLENAR	3	
ESCUELA HERNAN ARAVENA CONTRERAS	467	110	2° básico	VALLENAR	3	1
		110	3° básico	VALLENAR	4	
		110	4° básico	VALLENAR	3	
LICEO T.P PAULINO Y MARGARITA CALLEJAS	13106	710	1° medio	VALLENAR	23	14
		710	2° medio	VALLENAR	12	
		710	3° medio	VALLENAR	20	
		710	4° medio	VALLENAR	10	

NOMBRE ESTABLECIMIENTO	RBD	Cod Ense	Nombre Grado	NOM COMUNA	Matricula	Docentes
EDUCADOR ARTURO ALVEAR RAMOS	493	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	ALTO DEL CARMEN	18	13
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	ALTO DEL CARMEN	17	
		110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	14	
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	12	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	20	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	16	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	14	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	22	
		110	7° básico	ALTO DEL CARMEN	25	
		110	8° básico	ALTO DEL CARMEN	26	
ESC.BASICA ALDECIRA ALVAREZ A.	509	110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	2	2
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	3	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	3	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
ESCUELA AGLADE MARIN VARGAS	495	110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	1	1
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	3	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	3	
ESCUELA ALGARROBILLA	498	110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	1	2
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	0	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	3	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
ESCUELA BASICA RURAL EL TAMBO	500	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	1	1
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
ESCUELA DE CHIGUINTO	508	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	2	1
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
ESCUELA DE CHOLLAY	496	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	5	2
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	4	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	3	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	3	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
ESCUELA DE EL CORRAL	514	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	3	1
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	4	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
ESCUELA DE LA PAMPA	497	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	2	1
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	4	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	5	
ESCUELA DE LAS BREAS	503	110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	1	1
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
ESCUELA DE LAS MARQUESAS	502	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	1	1
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	4	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
ESCUELA DE LOS PERALES	506	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	1	1
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	1	
ESCUELA FRONTERIZA	11025	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	ALTO DEL CARMEN	8	12
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	ALTO DEL CARMEN	12	
		110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	13	
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	12	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	15	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	13	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	17	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	18	
		110	7° básico	ALTO DEL CARMEN	16	
		110	8° básico	ALTO DEL CARMEN	12	
ESCUELA GABRIELA MISTRAL	504	110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	1	1
		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	2	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	4	
ESCUELA RICARDO CAMPILAY CONTRERAS	499	10	1er nivel de Transición (Pre-kinder)	ALTO DEL CARMEN	17	13
		10	2° nivel de Transición (Kinder)	ALTO DEL CARMEN	17	
		110	1° básico	ALTO DEL CARMEN	19	
Diagnóstico Sistema Rural 2013		110	2° básico	ALTO DEL CARMEN	14	
		110	3° básico	ALTO DEL CARMEN	16	
		110	4° básico	ALTO DEL CARMEN	21	
		110	5° básico	ALTO DEL CARMEN	26	
		110	6° básico	ALTO DEL CARMEN	23	
		110	7° básico	ALTO DEL CARMEN	36	



**Ilustración N°4: Establecimientos Educativos en Localidades Aisladas Atacama.** Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama.



## 5.1 Nivel de Alfabetismo de la Región

El nivel de alfabetismo en la Región de Atacama, sobre una población de 208.451 personas (de 10 y más años), en el período intercensal pasó de 95,7% en el año 1992 a 96,4% en 2002.

Lo anterior significa que el nivel de analfabetismo disminuyó en 0,7 puntos porcentuales al compararse las cifras con las del año 1992.

De las 208.451 personas de 10 años y más, 200.950 son alfabetos y siete mil 501 analfabetas (no saben leer ni escribir o sólo leer, o sólo escribir).

Comparando el nivel de alfabetismo por área urbana y rural, se observa un aumento en ambas áreas, siendo más significativo en el área rural, donde pasó de 88,7% en 1992 a 91,3% en el 2002. La población analfabeta en el área rural bajó así de 11,3% en 1992 a 8,7% en el 2002.

La población rural de la región de Atacama es dinámica, ha sufrido cambios en su estructura etaria durante los últimos 20 años, cuestión que se aprecia al revisar las pirámides de población de los años 1990, 2000 y 2010.

## 6. Caracterización Sistema de Transportes

### 6.1 Buses Rurales

El servicio de buses rural de Copiapó – Caldera, es entregado en una frecuencia constante cada 15 minutos, sin embargo existen dificultades entre los prestadores de servicio en temporada estival, por la alta demanda de pasajeros. El servicio de buses rural de Vallenar – Huasco, presenta las mismas características de servicio, presentando mayoritariamente problemas entre el gremio.

Comuna Origen	Comuna destino	Nº Buses	Antigüedad Promedio
Copiapó	Caldera	79	15,0
D. de Almagro	Copiapó	2	2,5
Freirina	Vallenar	3	15,7
Huasco	Copiapó	2	3,5
T. Amarilla	Copiapó	65	14,6
Vallenar	A. del Carmen	32	11,7
	Huasco	26	6,8
	Vallenar	18	9,8
Total Región		<b>227</b>	<b>12,9</b>

**Tabla Nº 8: Flota de buses de la locomoción colectiva rural mayor**

Fuente: Seremit – Atacama.



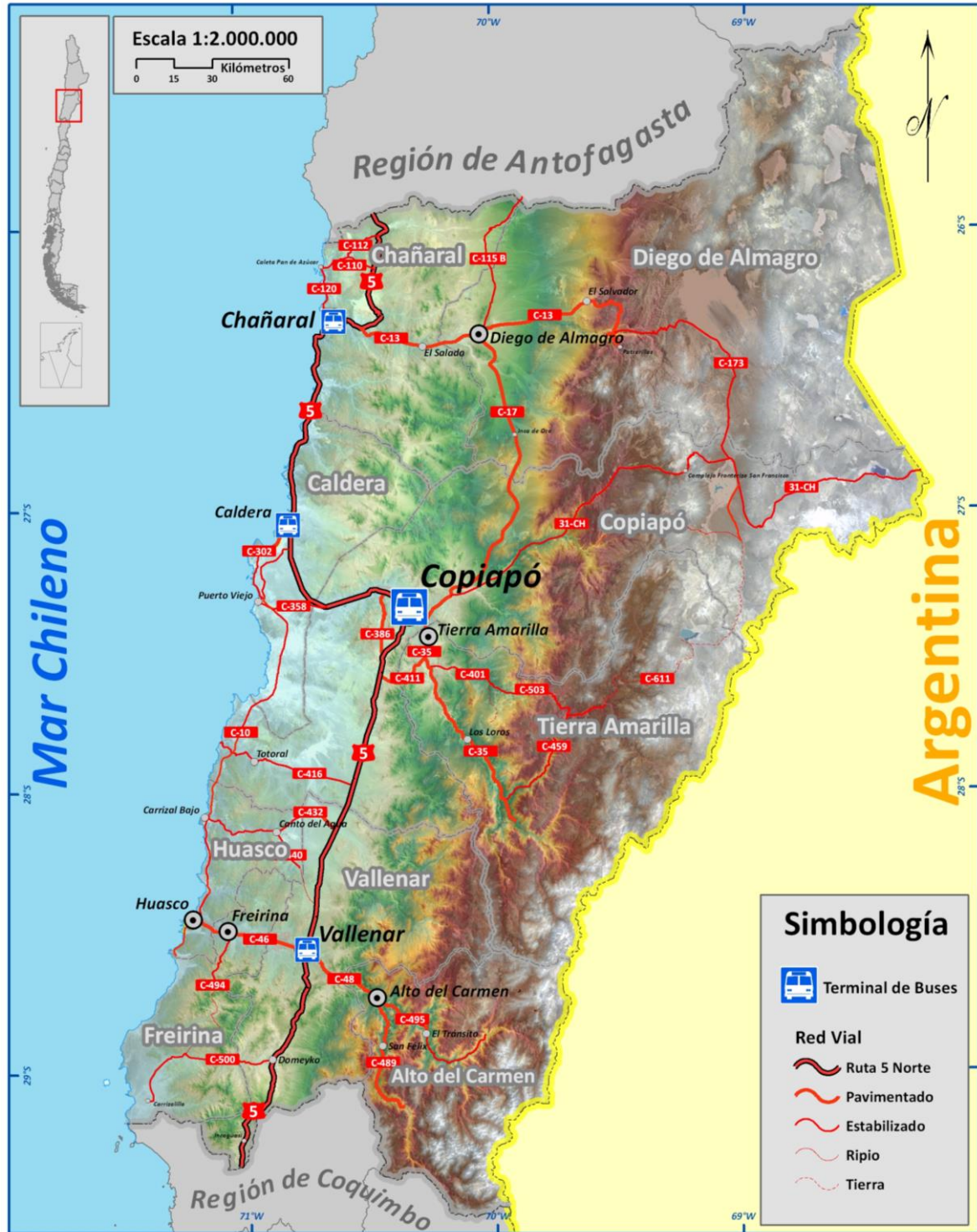
## 6.2 Terminales de Buses

La siguiente tabla muestra el detalle de los 5 terminales rodoviarios rurales o “recintos habilitados” que existen en la región de Atacama.

Comuna	Tipo de Terminal	Nombre Terminal	Rural	Municipal	Privado	Perm. Seremi TT	Operador principal
Copiapó	Recintos habilitada rurales	Caster	X		Si	Si	Caster
Vallenar	Recintos habilitada rurales	Emp. Vallenar (Buses de Vallenar a Huasco)	X		Si	No	Vallenar
		Agencia de compras de A. del Carmen	X	Si	No	No	Pallauta
		Arturo Prat	X		Si	Si	Inversiones e inmob. Atacama S.A. (Flota Barrios Libac, etc.)
Caldera	Recintos habilitados rurales	Plaza de las Américas	X	X		No	Buses Caster, Expreso Caldera, etc.

**Tabla Nº 9: Terminales rodoviarios rurales Región de Atacama**

Fuente: Seremitt – Atacama



**Ilustración N°4: Red Terminales de Buses Cabeceras Comunes**

Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama

### 6.3 Aeropuertos y Aeródromos

La infraestructura aérea portuaria actual de la región de Atacama la conforma, una “Red Principal”, la cual está compuesta por el Nuevo Aeropuerto Regional de Atacama, también llamado Aeropuerto Desierto de Atacama ubicado a 52 km al noroeste de la ciudad de Copiapó y a 23 km al sureste de la ciudad de Caldera.

Por otra parte esta región cuenta con cuatro aeródromos en la “Red de pequeños aeródromos”, los cuales son de uso público, donde el encargado de realizar las conservaciones periódicamente es el Ministerio de Obras Públicas, bajo la Tutela de la Dirección Regional de Aeropuertos. Dentro de estos se destacan el aeródromo de Vallenar, aeródromo de Caldera, aeródromo de Chañaral y aeródromo de Chamonate, este último ubicado en la comuna de Copiapó. Estos aeródromos cumplen principalmente una labor de tipo social, conectando las localidades apartadas del territorio y permiten el contacto entre zonas rurales y urbanas (se consideran sólo los aeródromos fiscales de uso público).

La tabla N°5 muestra las principales especificaciones referentes a tamaño de pistas, calles de rodajes y plataforma, como así también a la materialidad de estas.

Aeródromo	Pista				Desahogos				Plataforma			
	L (mt)	Ancho (mt)	Sup. (m <sup>2</sup> )	Material	L (mt)	Ancho (mt)	Sup. (m <sup>2</sup> )	Material	L (mt)	A (mt)	Sup. (m <sup>2</sup> )	Material
<b>Chamonate</b>	1.660	28	46.480	Asfalto	212	23	4.876	Asfalto	80	55	4.400	Hormigón
<b>Caldera</b>	1.200	23	27.600	Asfalto	100	11	1.100	Asfalto	50	50	2.500	Asfalto
<b>Chañaral</b>	1.225	30	36.750	Asfalto	188	10	1.880	Asfalto	40	21	8	Hormigón
<b>Vallenar</b>	1.400	30	42.000	Asfalto			33.195	Asfalto			45	Hormigón

**Tabla N°10: Aeródromos fiscales en la región de Atacama**

Fuente: MOP Atacama

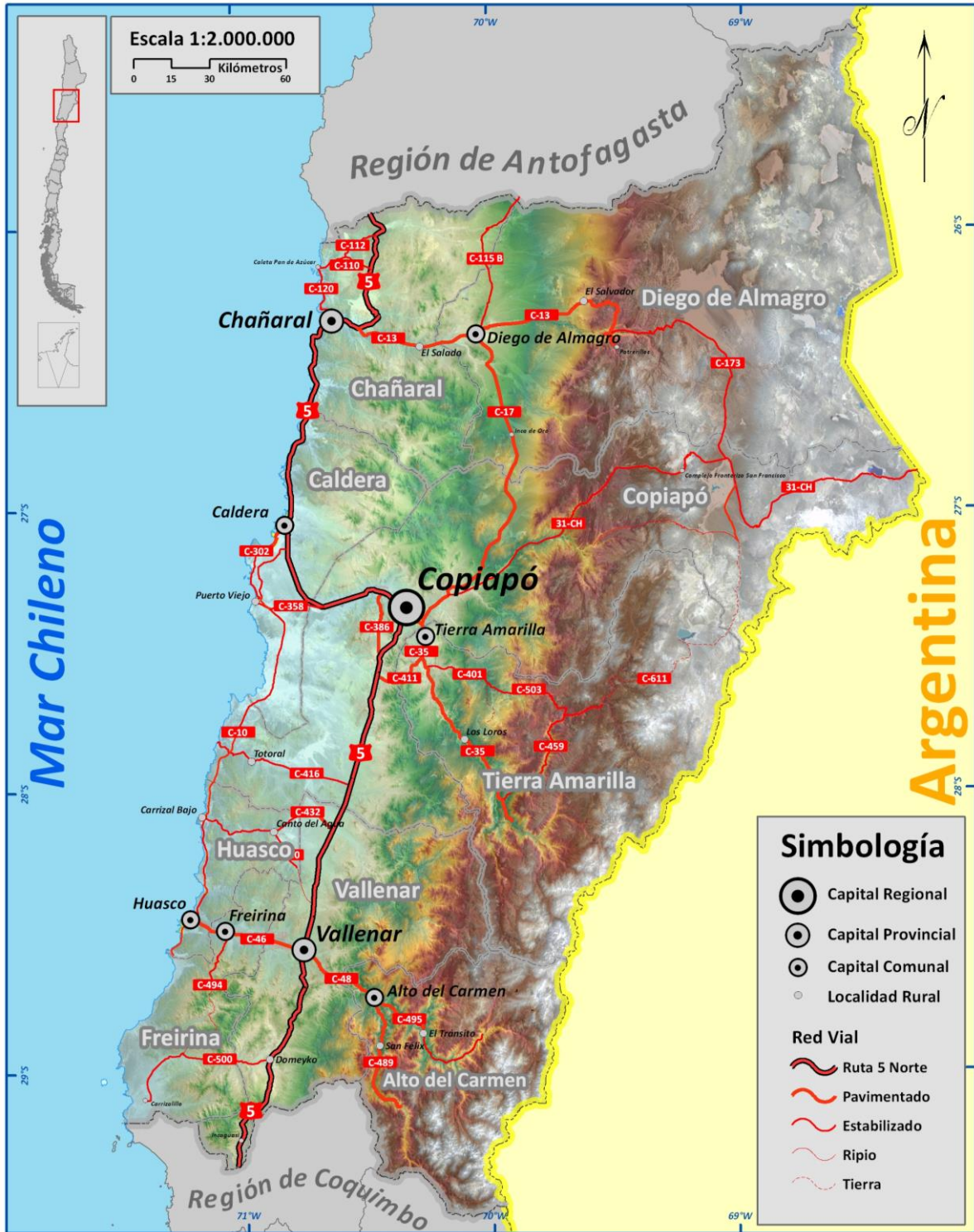
En la región de Atacama, dentro de la red de pequeños aeródromos, existen también aeródromos privados y militares, en donde la Dirección Regional de Aeropuertos presta su apoyo sólo cuando el administrador lo solicita expresamente, a fin de realizar asesorías técnicas referidas netamente a la conservación de pistas, calles de rodajes y plataformas.

Aeródromo	Ubicación				Características de la pista			
	Comuna	Ubicación	Adm.	Uso	Detalle	L (mt)	Sup. (m <sup>2</sup> )	Material
<b>Perales</b>	Copiapó	25 Km W Copiapó	Priv.	Priv.	1.612	29	65.250	Asfalto
<b>Tres Quebradas</b>	A. Carmen	Mina Pascua Lama	Priv.	Priv.	870	18	15.660	Tierra
<b>Freirina</b>	Freirina	2,5 Km SE Freirina	Priv.	Priv.	700	20	14.000	Tierra
<b>Gran Cañón</b>	Huasco	1,5 Km al Sur de Carrizal Bajo	Priv.	Priv.	700	18	12.600	Tierra
<b>San Félix</b>	A. Carmen		Armada	Militar	2.000	30	60.000	Asfalto

**Tabla N°11: Aeródromos privados en la región de Atacama**

Fuente: MOP Atacama





**Ilustración N°5: Redes Estratégicas de Transporte**

Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama

## 7. Análisis Viviendas Rurales

El análisis que se presenta a continuación corresponde a las viviendas catastradas en la zona rural de la región de Atacama; al respecto se debe señalar que para este territorio según información entregada por el INE, Censo 2002, al respecto se tienen un total de 8.654 de viviendas, en las categorías de: Casas, Mejoras (mediaguas), Piezas en casa antigua o conventillo, Vivienda colectiva (Residencial, Hotel, Hospital, etc.), Móvil (carpa, vagón, container, bote, lancha, similar), Departamento en edificio y Otro tipo de vivienda particular. De estas el 70,1% está concentrado en la tipología de casa, lo que es bastante significativo a nivel regional, seguido a esta categoría encontramos las mediaguas, con una participación bastante menor de un 14,5%. Lo anterior se puede observar en la siguiente tabla:

<b>Categorías</b>	<b>Casos</b>
Casa	6.066
Mejora, mediagua	1.259
Rancho, choza	795
Piezas en casa antigua o conventillo	217
Vivienda colectiva (Residencial, Hotel, Hospital, etc.)	200
Otro tipo de vivienda particular	67
Móvil (carpa, vagón, container, bote, lancha, similar)	46
Departamento en edificio	4
<b>TOTAL</b>	<b>8.654</b>

**Tabla N°12: Categorías de vivienda y número de casos en sector rural**

Fuente: INE – Censo 2002

Ahora bien, en atención a las nueve comunas de la región, cinco de ellas que son: Alto del Carmen, Vallenar, Tierra Amarilla, Huasco y Copiapó, alcanzan un porcentaje de un 77% de participación según el catastro de casos de la cantidad de viviendas rurales, porcentaje que es consecuente con la población que se tiene en términos rurales para las comunas antes mencionadas. La siguiente tabla se expone la distribución por comuna según la cantidad de viviendas.

Comunas	Casos	(%)
<b>Vallenar</b>	<b>1.586</b>	<b>18,33</b>
<b>Huasco</b>	<b>1.009</b>	<b>11,66</b>
<b>Freirina</b>	849	9,81
<b>A. del Carmen</b>	<b>2.053</b>	<b>23,72</b>
<b>Copiapó</b>	<b>881</b>	<b>10,18</b>
<b>Caldera</b>	460	5,32
<b>T. Amarilla</b>	<b>1.142</b>	<b>13,20</b>
<b>Chañaral</b>	325	3,76
<b>D. de Almagro</b>	349	4,03
<b>Total</b>	<b>8.654</b>	<b>100,00</b>

**Tabla N°13: Porcentajes de Casos a Nivel Comunal**

Fuente: INE – Censo 2002

Consecuentemente con lo anterior la comuna de Alto del Carmen juega un rol fundamental con su participación de un 23.72%, más aún queda de manifiesto que la categoría para el tipo de vivienda para esa comuna es la “casa” con un aporte de 1.621 casos, el que representa aproximadamente el 79% del total de este territorio.

La segunda comuna que aporta en forma significativa al tipo de viviendas es Vallenar, al igual que en el caso anterior la categoría de “casa”, aporta aproximadamente un 69% en esta clasificación. Todo lo anterior se puede observar en la siguiente tabla:



Categorías	A. Carmen	Caldera	Chañaral	Copiapó	D. Almagro	Freirina	Huasco	T. Amarilla	Vallenar	Total
Casa	1.621	107	160	490	256	683	781	866	1.102	6.066
Departamento en edificio	1			3						4
Mejora, mediagua	192	253	24	205	34	102	128	114	207	1.259
Móvil (carpa, vagón, container, bote, lancha, similar)	3	3	8	10	3	1	5	2	11	46
Otro tipo de vivienda particular	13	8	4	6		4	4	19	9	67
Piezas en casa antigua o conventillo	61	1		13	1	11	14	35	81	217
Rancho, choza	138	82	107	132	30	47	75	40	144	795
Vivienda colectiva (Residencial, Hotel, Hospital, etc.)	24	6	22	22	25	1	2	66	32	200
<b>TOTAL</b>	<b>2.053</b>	<b>460</b>	<b>325</b>	<b>881</b>	<b>349</b>	<b>849</b>	<b>1.009</b>	<b>1.142</b>	<b>1.586</b>	<b>8.654</b>

**Tabla N°14: Desglose de casos por Comuna**

Fuente: INE – Censo 2002

Como la comuna de Alto del Carmen, es 100% rural se pudo determinar la materialidad de las viviendas, las cuales el 40,62% corresponden a la utilización del adobe, seguido un 27.1% por la madera, un 18,89% por los paneles estructurados y finalmente tenemos la materialidad de: Hormigón armado, ladrillo, internit (placas yeso-cartón) y desechos (lata, cartones, plástico, etc.), en menor participación.

A continuación se presenta una tabla que da cuenta de la materialidad de las viviendas de la comuna de Alto del Carmen.

Comuna de Alto del Carmen	Categorías	Casos	%	Acumulado %
	Hormigón armado, piedra	71	4,71 %	4,71 %
	Ladrillo	37	2,45 %	7,16 %
	Paneles estructurados, bloque (prefabricado)	285	18,89 %	26,04 %
	Madera o tabique forrado	409	27,10 %	53,15 %
	Internit	73	4,84 %	57,99 %
	Adobe, barro empajado	613	40,62 %	98,61 %
	Desechos (lata, cartones, plástico, etc.)	21	1,39 %	100,00 %
	<b>Total</b>	<b>1.509</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>

**Tabla N°15: Materialidad de acuerdo a Casos en Comuna de Alto del Carmen**

Fuente: INE – Censo 2002

## 8. Análisis Subsistema Servicios Sanitarios

### 8.1 Historia del Programa de Agua Potable Rural (APR)

Las estadísticas señalan que a 1960, los habitantes de las localidades rurales de Chile contaban con un porcentaje menor al 6 % en cobertura de agua potable. No existía ningún organismo oficial responsable del abastecimiento del vital elemento en estas comunidades, y los escasos sistemas construidos eran producto de iniciativas privadas, en colaboración con instituciones que contaban con aportes extranjeros. Situación que compartían gran parte de los países latinoamericanos.

El año 1964 el Gobierno de Chile adopta el Plan Básico de Saneamiento Rural, a partir de la resolución aprobada en la XII Asamblea Mundial de la Salud de 1959, tras suscribir el acuerdo de la "Carta de Punta del Este", en la reunión de los ministros de salud de América Latina. Este programa contó, en una primera fase, con el financiamiento conjunto del estado de Chile y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para posteriormente respaldar exclusivamente con fondos estatales la continuación del programa, situación que permanece hasta el día de hoy.

### 8.2 Caracterización Agua Potable Rural (APR) – Región de Atacama

En el caso de las áreas rurales, específicamente para aquellas poblaciones concentradas, el abastecimiento de agua potable se realiza mediante el sistema de Agua Potable Rural (APR), los cuales son administrados por diversos comités locales, así como también mediante otro tipo de organizaciones como las cooperativas.

## Situación Actual

La región cuenta con 37 sistemas de agua potable bajo la tuición de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, que representan a un conjunto de 43 localidades dispersas en las provincias de Huasco y Copiapó.

La región de Atacama presenta una cobertura existente del 100 % para las localidades concentradas, o sea, poblaciones superiores a los 150 habitantes e inferiores a los 3.000, y de un 54 % de cobertura para la población semiconcentrada, cuyas localidades deben presentar entre otras condiciones, poblaciones por sobre los 80 habitantes, quedando por cubrir básicamente algunos sectores de las comunas de Alto del Carmen, Vallenar y Tierra Amarilla.

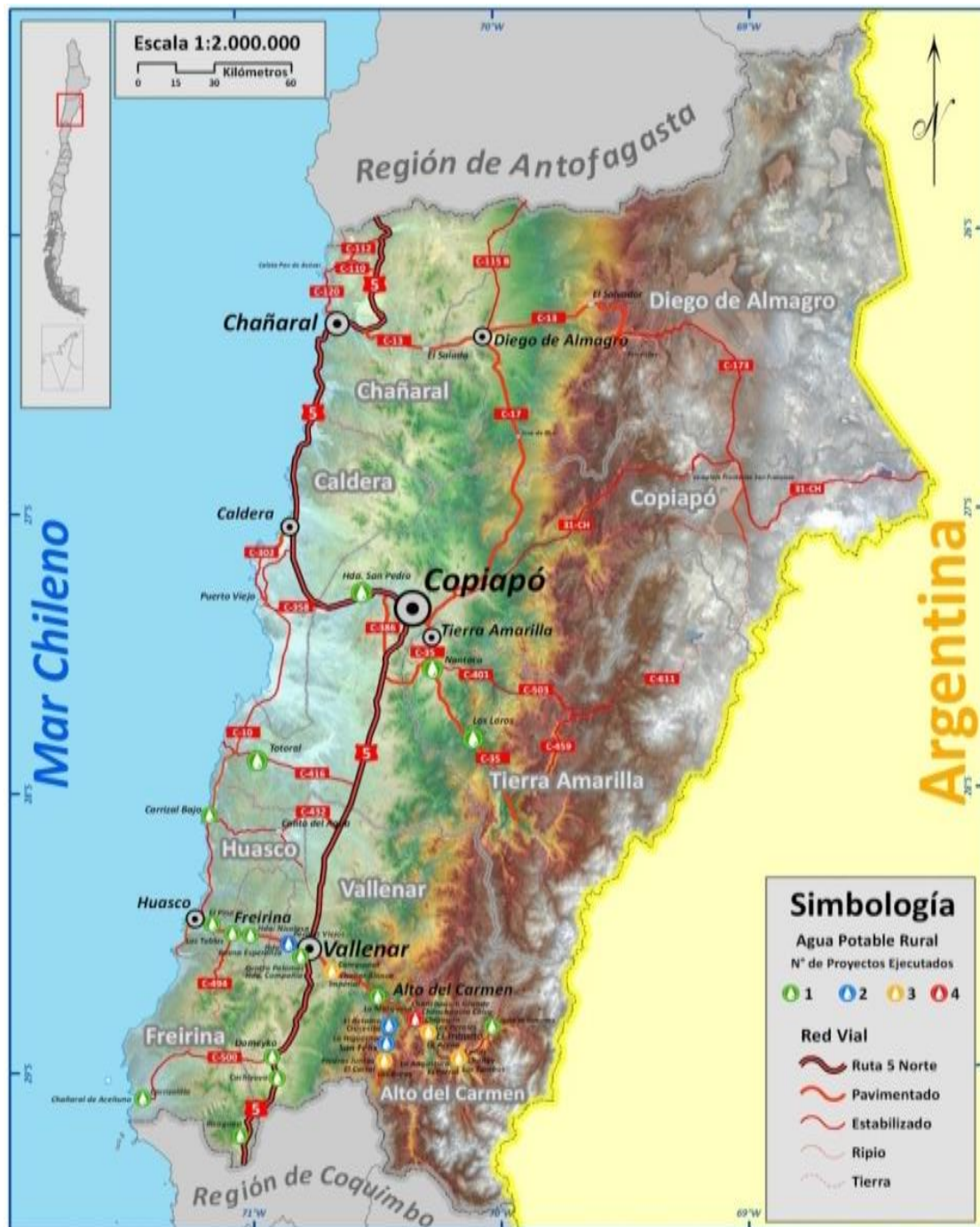
En términos de arranques hay 4.822 unidades y con una población estimada beneficiada rural de 16.870 personas.

Provincia	Comuna	Sistema de APR – DOH Construidos	Familias con servicios	Sistema de APR no dependientes del MOP
Huasco	Huasco	2	305	0
	Freirina	3	434	1
	Vallenar	9	1.229	0
	Alto del Carmen	19	2.153	0
<b>Total Provincia</b>		33	4.121	1
Copiapó	Copiapó	2	205	2
	Tierra Amarilla	2	496	0
<b>Total Provincia</b>		4	701	2
<b>Total Región</b>		37	4.822	3

**Tabla N°16: Distribución Sistemas de APR por Comuna**

Fuente: DOH – Región de Atacama

Del cuadro anterior, se desprende que la mayor concentración de los sistemas se encuentra en la comuna rural de Alto del Carmen, con un 45% de los arranques que exhibe la región.



**Ilustración N°6: Localización Sistemas de APR Región de Atacama**

Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama

En relación a la operación de los sistemas APR, poseen captaciones superficiales en esteros, vertientes o ríos, y a nivel subterráneo mediante pozos y sondajes. El consumo promedio anual por habitante es de 45,5 m<sup>3</sup>/hab/año, y su infraestructura general se caracteriza por poseer oficinas administrativas, casetas para bombas, estanques de regulación (generalmente elevados). En cuanto a las redes de agua potable y alcantarillado, la mayoría de éstas se encuentran con su vida útil cumplida, y no poseen tratamiento sanitario final.

## **Marco Legal**

El Ministerio de Obras Públicas, a través de la Dirección de Obras Hidráulicas, se encarga de la administración del programa de Agua Potable Rural y su ejecución presupuestaria, aportando al desarrollo social y económico de las comunidades beneficiadas.

Un eje esencial del Programa consiste en propiciar la participación de la comunidad, quien de manera organizada se encarga de administrar el sistema de agua potable para su operación, luego de su construcción.

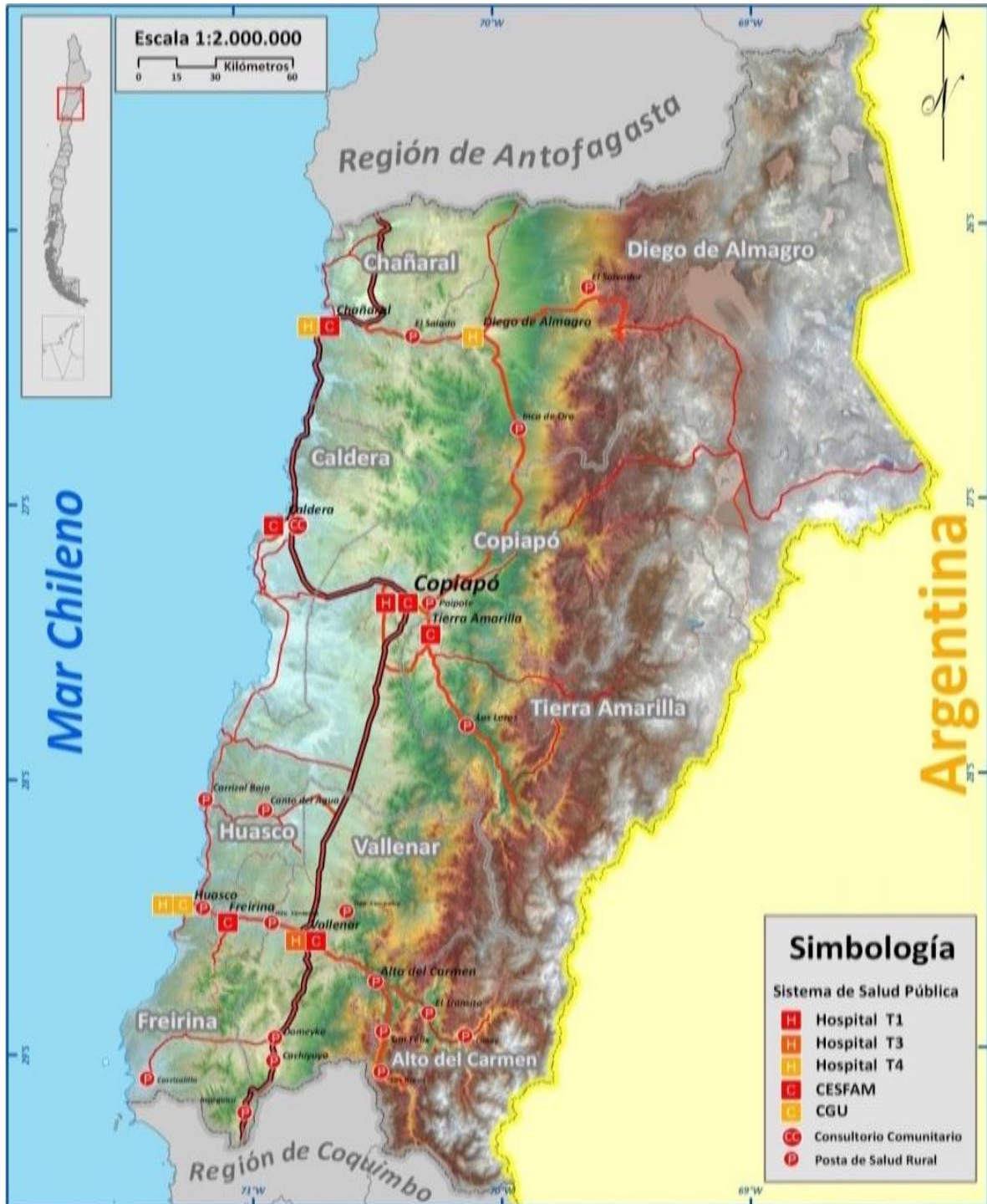
El Comité, encargado de la operación del sistema, es una organización comunitaria de carácter funcional, por lo que no tiene la calidad de servicio público, sino que se trata de una entidad de carácter privado.

## **9. Caracterización Sistema de Salud**

La región de Atacama cuenta con 42 centros públicos de atención de salud, de los cuales 5 corresponden a Hospitales (3 de ellos de menor complejidad, 1 de mediana complejidad y 1 de alta complejidad), 26 consultorios y 16 postas rurales.

El 61,9% de los servicios de atención primaria pertenece al sector urbano, y atiende al 91,5% de la población. Hay un 38,1% de servicios rurales de atención primaria, que atiende al 8,5% de la población.





**Ilustración N°7: Localización Centros Públicos de Atención de Salud**

Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama

El gran centro hospitalario público se encuentra en la capital regional, sin embargo, la dispersión de centros médicos en las comunas restantes es precaria tecnológicamente, en infraestructura y especialistas.

#	Provincia	Comuna	Codigo Deis	Nombre de la Posta
1	Copiapo	Tierra Amarilla	04-400	Posta de Salud Rural Los Loros
2	Chañaral	Chañaral	04-401	Posta de Salud Rural El Salado
3	Chañaral	Diego de Almagro	04-402	Posta de Salud Rural Inca de Oro
4	Huasco	Alto del Carmen	04-403	Posta de Salud Rural San Felix
5	Huasco	Alto del Carmen	04-404	Posta de Salud Rural El Transito
6	Huasco	Vallenar	04-405	Posta de Salud Rural Domeyko
7	Huasco	Alto del Carmen	04-407	Posta de Salud Rural Conay
8	Huasco	Vallenar	04-408	Posta de Salud Rural Hacienda Ventanas
9	Huasco	Freirina	04-409	Posta de Salud Rural Carrizalillo
10	Huasco	Vallenar	04-410	Posta de Salud Rural Cachiyuyo
11	Huasco	Vallenar	04-411	Posta de Salud Rural Incahuasi
12	Huasco	Vallenar	04-412	Posta de Salud Rural Hacienda Compañía
13	Huasco	Huasco	04-413	Posta de Salud Rural Carrizal Bajo
14	Huasco	Alto del Carmen	04-414	Posta de Salud Rural Las Breas
15	Huasco	Huasco	04-415	Posta de Salud Rural Canto del Agua
16	Huasco	Huasco		Posta de Salud Rural Huasco Bajo

**Tabla N°17: Postas de Salud Rural – Región de Atacama**

Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama.

Código	Nombres	Dirección	Kms a centro de ref.
04-401	Posta de Salud Rural El Salado de Chañaral	Gral. Bonilla s/n, Pueblo El Salado	30
04-402	Posta de Salud Rural Inca de Oro	Francisco San Román N° S/N, Aldea Inca de Oro	104
04-400	Posta de Salud Rural Los Loros	Ferrocarril N° S/N, Aldea Los Loros	48
04-405	Posta de Salud Rural Domeyko	Pedro Cuadra N° S/N, Aldea de Domeyko	60
04-408	Posta de Salud Rural Hacienda Ventanas	Sector Hacienda Ventanas	15
04-410	Posta de Salud Rural Cachiyuyo	Dr. Aravena N° S/N, Caserío de Cachiyuyo	60
04-411	Posta de Salud Rural Incahuasi	Luis Pasteur N° S/N, Caserío de Incahuasi	90
04-412	Posta de Salud Rural Hacienda Compañía	Aldea Hacienda Compañía	
04-403	Posta de Salud Rural San Félix	Aldea de San Félix	24
04-404	Posta de Salud Rural El Tránsito	Aldea de El Transito	30
04-407	Posta de Salud Rural Conay	Caserío Conay	55
04-414	Posta de Salud Rural Las Breas	Caserío Las Breas	46



	(Alto del Carmen)		
<b>04-409</b>	Posta de Salud Rural Carrizalillo (Freirina)	Sector Carrizalillo	<b>178</b>
<b>04-413</b>	Posta de Salud Rural Carrizal Bajo	Caserío Carrizal Bajo	<b>50</b>
<b>04-415</b>	Posta de Salud Rural Canto del Agua	Caserío Canto del Agua	<b>80</b>
<b>04-416</b>	Posta de Salud Rural Jeremías Cortés	Sector Pedro Aguirre Cerda	<b>5</b>

**Tabla N°18: Distancias de Postas de Salud Rural a centro más cercano**

Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama

Comuna	lugar - ronda	Posta	Frecuencia al Mes de Rondas Médicas
<b>A. del Carmen</b>	San Félix	X	2
	El Transito	X	2
	Conay	X	2
	Junta Valeriano		1
	La Pampa		1
	El Corral		1
	Las Breas	X	1
<b>Freirina</b>	Carrizalillo	X	1
	Maitencillo		1
	Hacienda Nicolasa		1
<b>Huasco</b>	Carrizal Bajo	x	1
	Canto de Agua	X	1
	Huasco Bajo	X	1
<b>Chañaral</b>	El Salado	X	4
<b>T. Amarilla</b>	Los Loros	X	3
	San Antonio		1
	Hornitos		1
	Junta del Potro		1
	Manflas		1
	Amolanas		1
<b>Vallenar</b>			
	Incahuasi	X	1
	Cachiyuyo	X	1

	Domeyko	X	3
	Hacienda Ventana	X	1
<b>Copiapó</b>	San Pedro		4
	Total		1
	La Puerta		1
<b>Caldera</b>	Barranquilla		1
	Pto. Viejo		1
	Maria Isabel		1
<b>Diego de Almagro</b>	Inca de Oro	X	4

**Tabla N°19: Frecuencia rondas médicas**

Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas- GORE Atacama

## 10. La Agricultura y Ruralidad en Atacama

La superficie total regional son 7.517 hectáreas y los suelos con aptitud agrícola a nivel regional son 17.041 hectáreas, es decir, no supera el 1%. Los suelos con aptitud agrícola tienen características que permiten establecer un cultivo de manera fácil. El suelo agrícola en el caso de Copiapó no supera las 6.500 ha que representa el 36% de este suelo a nivel regional, y en Huasco hay un potencial de crecimiento importante en base a la superficie actual agrícola que alcanza las 10.577 hectáreas. La diferencia entre ese 36% y 44% es la aptitud agrícola.

### 10.1 Orígenes de la Agricultura en la Región

La Agricultura constituye un sector productivo de gran dinamismo, evidenciado en fluctuaciones y cambios cíclicos explicados por múltiples orígenes. Es común que este dinamismo se exprese a través de eventos de expansión y/o retracción territorial de la superficie explotada, vinculados a procesos migratorios históricos dependientes de la dinámica económica de cada país e induciendo, entre otros, cambios en la demanda local y nacional de alimentos.

A lo largo de la historia de Chile se evidencian testimonios de importantes cambios asociados a las variaciones en la dinámica productiva de rubros distintos a la Agricultura, que al desatar procesos migratorios han obligado a expandir o a reducir la producción agrícola local, en directa relación con la necesidad de abastecimiento de la población y de los mercados.

La Región de Atacama ha reflejado la tendencia en épocas recientes fuertemente marcadas al auge agro-exportador, asociado a la creciente inserción del País en los mercados internacionales, a través de una variada oferta proveniente de la producción agrícola, forestal y pesquera. No obstante su identidad histórica se asocia

fundamentalmente a la minería – cuyas fluctuaciones cíclicas en el mercado internacional han realizado impacto en la economía regional -, este sector económico es secundado por la agricultura (IGM1989), actividad que se vigorizó a partir de la apertura al comercio exterior en los '80, especialmente debido a la uva de exportación. Hoy sigue creciendo gracias a las condiciones climáticas excepcionales de los valles agrícolas de la Región; sin embargo, por encima de cualquier otra condicionante, una proyección de expansión de la agricultura es limitada por la aguda restricción en la disponibilidad de recursos hídricos, cuyo déficit actual se estima en 110 millones de m<sup>3</sup> para el valle de Copiapó. Al igual que en la ocupación de cualquier territorio, la actividad económica de Atacama aparece estrechamente relacionada a la localización de los recursos naturales, principalmente agua.

## **10.2 Ocupación Agrícola en la Región de Atacama: De la Cultura Agrícola indígena a la Agricultura Agro- Exportadora**

Los sucesivos cambios en la orientación productiva se constatan desde los años albores de la agricultura regional. Según IGM (1989), la ocupación agrícola de Chañaral y Copiapó estuvo primeramente representada por la cultura Molle, que habitó desde inicios de nuestra era hasta el siglo VII. Este pueblo agroalfarero se caracterizó por una economía agroganadera y un patrón de asentamiento semiestable en valles, quebradas, interfluvios y en la costa del Norte Chico: entre otros cultivaba con riego artificial porotos, zapallo, maíz y quínoa, y dominaba la domesticación de llamas y la metalurgia. La última fase de ocupación prehispánica se asocia a los diaguitas y a algunas colonias incaicas. Si bien sus raíces culturales son más antiguas, en el siglo XIII los Diaguitas ocupaban los principales valles de la Región caracterizados por asentamientos aldeanos, la práctica de la agricultura, la minería, pesca, pastoreo, caza y recolección, siendo los elementos principales de alimentación el maíz, calabazas, zapallos, porotos, papas y quínoa, complementados con la caza de guanaco y recursos marinos.

En la Región de Atacama existían evidencias de los cambios en la explotación de los recursos suelo y agua en los valles de los ríos Copiapó y Huasco principalmente, donde los Diaguitas habrían practicado los cultivos en andenes y la conducción de agua a través de acequias.

A partir de la conquista española desde 1536 y así como en otros valles del Norte Chico, los españoles impusieron mecánicamente hasta lograr un completo predominio de las prácticas agrícolas mediterráneas, reemplazando las prácticas y dominios locales, introduciendo a la llegada de Pedro de Valdivia grandes extensiones de pasto para alimentación del ganado, además de nuevas especies arbóreas, frutícolas, cereales y hortalizas, que prosperaron en las condiciones locales.

En la Región, hoy se mantienen las dos vocaciones productivas principales: la minería y la agricultura. En la actividad agropecuaria conviven patrones contrastantes de explotación de los recursos naturales, dominando en superficie la creciente agricultura

de exportación; en contraste se encuentra la pequeña agricultura que se vincula al mercado a través de productos frescos como hortalizas, junto a sistemas agroganaderos de subsistencia en los que la herencia tradicional sobrevive al amparo de pequeñas superficies y de la transhumancia que busca alimentar al ganado, principalmente caprino.

La evolución reciente muestra una marcada tendencia al crecimiento de la ocupación agrícola fundamentada esencialmente en el auge de la fruticultura de exportación. En el año 1973 la superficie de vides en la provincia de Copiapó alcanzaba 292 ha y entre los años 1975 y 1980 llegó a 1.157 ha, incremento de 290% atribuido principalmente a las plantaciones de vid de mesa. Según IGM (1989, basado en datos SERPLAC), en 1987 ya se aprovechaban 16.780 ha de los valles de Copiapó y Huasco en este cultivo, rediciendo los cultivos tradicionales como trigo, cebada, maíz y alfalfa.

### 10.2.1 Situación de la Actividad Agropecuaria

El VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal de 2007 empadronó 3.770.246,3 ha, de las cuales 29.102 ha corresponden a suelos de cultivo, con 18.973 ha efectivamente cultivadas al momento de la encuesta (INE 2007). La superficie cultivada en 1997 era de 13.500 ha, de una total de 29.780 ha de suelos de cultivo. Resulta evidente el crecimiento de la agricultura regional, tendencia constante desde el incentivo a la exportación motivo de la apertura a nuevos mercados y de los recientes tratados de libre comercio, el rubro principal es la fruticultura, que favorecida por las ventajas fitosanitarias y de contra-estación con el hemisferio norte, demuestra un aumento sostenido en la superficie de vid de mesa, paltos y cítricos en la zona centro-norte, junto a olivos (INE 1997-2007).

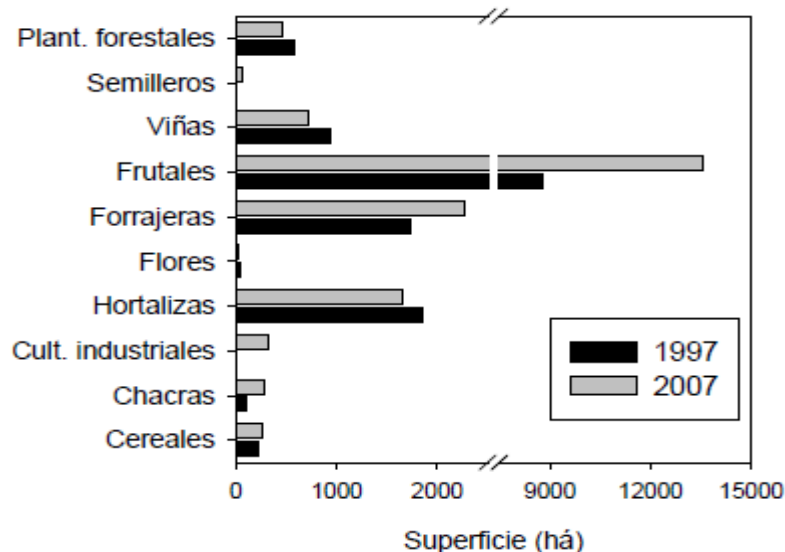
USO DEL SUELO	Comuna			Provincia Copiapó	Comuna		Provincia Chañaral	Comuna				Provincia Huasco	Región Atacama
	Copiapó	Caldera	Tierra Amarilla		Chañaral	Diego de Almagro		Vallenar	Alto del Carmen	Freirina	Huasco		
<b>SUELOS DE CULTIVO</b>													
Cultivos anuales y permanentes	3.459	404	6.733	10.597	0	229	229	2.464	1.885	633	998	5.981	16.807
Forrajeras permanentes y de rotación	29	1	206	236	0	1	1	1.501	164	259	4	1.929	2.166
Barbecho/descanso	2.972	125	1.980	5.077	0	306	306	2.088	1.646	915	98	4.747	10.129
Total	6.460	530	8.919	15.909	0	536	536	6.054	3.6958	1.807	1.101	12.656	29.102
<b>USO FORESTAL, PRADERAS Y VEGETACION NATIVA</b>													
Praderas Mejoradas	8	0	2	10	0	1	1	23	154	41	0	218	228
Praderas Naturales	1.509	240	7.231	8.980	10	404	414	1.409	65.272	2.192	477	69.349	78.743
Plantaciones forestales	1329	2	35	168	0	9	9	153	50	64	23	289	466
Bosque nativo	116	175	106	397	0	1	1	100	380	0	15	495	893
Matorrales	385	230	453	1.068	0	130	130	5.715	24.781	123	40	30.638	31.836
Total	2.149	647	7.826	10.622	10	545	555	7.400	90.617	2.419	554	100.990	112.167
OTROS SUELOS <sup>2</sup>	1.061.253	1.686	680.594	1.743.533	50.717	237.135	287.852	533.219	364.191	582.533	117.651	1.597.593	3.628.978
TOTAL	1.069.863	2.862	697.334	1.770.065	50.727	238.216	288.943	546.673	458.503	586.758	119.305	1.711.239	3.770.246

<sup>1</sup> Las cifras se han aproximado a números enteros.

<sup>2</sup> Considera la suma de suelos ocupados con infraestructura (construcciones, caminos, embalses, etc., excluyendo invernaderos) y terrenos estériles y otros no aprovechables (incluyendo arenales, pedregales, pantanos, etc.).

### Tabla N° 20: Sup. de las explotaciones agropecuarias con tierra por uso de suelo.

Fuente: Basado en datos del VII Censo Agropecuario y Forestal – INE 2007.



**Gráfico N°4: Evolución superficie cultivada según grupos de cultivo.**

Fuente: Basado en datos INE 1997 - 2007.

Sin duda, el desarrollo posterior de la tecnificación del riego ha sido el principal factor estimulante para la expansión de la fruticultura, reflejado hoy en un aumento importante en la superficie regada de la Región (INE 2007), con 19.533,9 ha y un incremento de 5.348,4 ha (37,7%) respecto al año 1997.

En el periodo intercensal, la provincia de Huasco creció en 42%; la de Copiapó aumentó a 10.969,7 ha regadas (32,1%), mientras la de Chañaral pasó de 18,2 a 238,3 ha regadas, aumentando 1.209,3% en 10 años. Cabe destacar que la Provincia de Copiapó concentra la mayor superficie de riego (56,2%), siendo secundada por la Provincia de Huasco (42,6%), donde antes de la construcción del embalse Santa Juana se regaban 6.000 ha, potencial que aumentó a 13.000 ha después de su habilitación. La SEREMI de Agricultura (al año 2004) reconoció una disponibilidad relativamente segura de riego de unas 21.000 ha, equivalentes al 70% de las 29.800 ha de suelos productivos disponibles, lo que aún podría augurar un crecimiento de la población agrícola. Sin embargo para el valle de Copiapó se reconoce un déficit de agua de 110 millones de m<sup>3</sup>, consumiéndose actualmente 140 millones de m<sup>3</sup>/año en diversidad de actividades; para hacer sustentable el uso del agua en este valle.

En cuanto al aumento de la producción vegetal, la mayor superficie es representada por el rubro frutales con 13.586 ha (46,7% del suelo de cultivo). Incrementándose en 4.783,3 ha (54,3%) respecto al Censo de 1997 al 2007, principalmente gracias a vid de mesa y olivos con aumento de 2.567,3 y 1.446,4 ha, respectivamente. La superficie y proporción de las especies dominantes son: vid de mesa (8.773,6 ha – 64,6%), olivos (3.325,8 ha – 24,5%) y paltos (458,8 ha – 3,4%). Las plantas forrajeras permanentes y de rotación (2° lugar en superficie) cubren 2.165,8 ha (7,4%), aumentando 677,3 ha (45,5%) en diez años. Predomina la alfalfa (95,4% del total de forrajeras), especie que en 1997 ocupaba 1.455,3 ha. Las hortalizas ocupan el tercer lugar con 1.652 ha (5,7% de los suelos de cultivo), rubro que cayó en 11% respecto al año 1997.

Superficie y suelos agrícolas región de Atacama:

<b>Superficie Total regional: 7.517.600 ha</b>
<b>Suelos aptitud agrícola: 17.041 ha</b>
<b>Suelos agrícolas Copiapó: 6.464 ha (36%)</b>
<b>Suelos Agrícolas Huasco: 10.577 ha (44%)</b>

Existe un dato muy importante al realizar las comparaciones del catastro frutícola del 2011 y del 2005, las que nos señalan una variación del 2,95%, eso es prácticamente no crecer y si este porcentaje se distribuye por provincia, la agricultura no sigue creciendo en Copiapó. En el caso del Huasco la agricultura crece porque existe agua y suelos, además del Embalse Santa Juana.

<b>10467,6 Has. Frutales</b>
<b>Var. 2, 95 % en relación 2005</b>

Fuente: Catastro Frutícola 2011.

<b>1651,95 Has. Hortalizas</b>
<b>287,30 Has. Leguminosas y Tubérculos</b>

Fuente: Censo agropecuario 2007.

### 10.3 Evolución

Respecto a la evolución histórica de la agricultura en la región de Atacama, en base a la información de los años 2009, 2010 y 2011, existe una estabilidad básicamente con una variación del 14% en los últimos 2 años con una diversidad de productos principalmente representados por arvejas, habas, porotos verdes, tomates, etc.

Principalmente, la actividad hortícola la encontramos en la comuna de Vallenar, si bien en la comuna de Copiapó sigue existiendo, su superficie se ha ido reduciendo.

Cultivo	Año 2009 Has	Año 2010 Has	Año 2011 Has	Variación 2011/2010
Total	1.393,80	1.105,70	1.262,10	14,1
Ají	27,1	27	35,3	30,9
Ajo	0	-	-	-
Alcachofa	96,2	1	-	-
Apio	0	-	-	-
Arveja verde	325,8	188,1	246,1	30,9
Betarraga	12,2	8,7	8,4	-3,4
Cebolla de Guarda	6,9	-	6,2	-
Cebolla Temprana	21,3	-	18,1	-
Choclo	52,1	40,9	56,3	37,7
Coliflor	10	6,2	7,3	18,1



Haba	133,6	165,5	155,4	-6,1
Lechuga	34,6	34,7	37,6	8,5
Melón	61	59,8	65,6	9,7
Pimiento	14,2	11,7	7,6	-35,1
Poroto Granado	21,2	-	24	-
Poroto Verde	168,5	163,9	123,1	-24,9
Repollo	11,4	-	-	-
Sandía	55,1	46,6	47,4	1,7
Tomate consumo fresco	173,1	185,3	244,3	31,8
Zanahoria	9,5	-	10	-
Zapallo Italiano	23	2,7	18,9	589,8
Zapallo temprano y de guarda	19,8	-	15,1	-
Otras hortalizas	117,2	163,7	135,4	-17,3

**Tabla N° 21: Superficies de cultivo según especies.**

**Fuente:** Extracto Presentación Seminario Política de Desarrollo Rural – Seremi de Agricultura.

En el caso de la producción de frutales existen datos más actualizados, en el siguiente cuadro podemos ver la variación entre el año 2005 – 2011 encontrándonos con una variación de 50 hectáreas. La región de Atacama se caracteriza por tener poca diversificación productiva: uva de mesa, olivo y el granado que está tomando importancia.

En el caso de los frutales menores, se puede apreciar el caso del granado, como de 31 ha el año 2005 este año hay más de 215 ha. y nos deja como la primera región en producción de granado.

Especie	N° de Explotaciones 2011	Tasa de variación	Superficie ha 2005	Superficie ha 2011
Almendro	1	-		0,04
Cerezo	1	-		0,1
Damasco	2	100,0	0,1	0,4
Duraznero consumo fresco	3	-25,0	1,2	1,8
Duraznero tipo conservero	3	50,0	2,3	0,5
Limonero	3	-78,6	123,3	39,9
Manzano Rojo	2	-		0,4
Manzano Verde	1	-		0,03
Membrillo	8	166,7	2,0	4,3
Naranja	16	-20,0	108,0	43,3
Nectarino	1	-		0,1
Nogal	6	50,0	2,9	5,6

<b>Olivo</b>	229	-8,8	2.404,4	2.417,1
<b>Palto</b>	51	-23,9	257,1	228,9
<b>Peral</b>	1	-		0,1
<b>Vid de Mesa</b>	208	2,0	7.753,4	8.050,7
<b>TOTAL</b>			<b>10.654,7</b>	<b>10.794,2</b>

**Tabla N° 22: Explotación según especies.**

Fuente: Extracto Presentación Seminario Política de Desarrollo Rural – Seremi de Agricultura.

Especie	N° de Explotaciones 2011	Tasa de variación	Superficie ha 2005	Superficie ha 2011
<b>Arándano americano</b>	1	-		2,0
<b>Chirimoyo</b>	5	-16,7	10,3	4,4
<b>Granado</b>	4	100,0	31,6	215,5
<b>Guayabo</b>	-		1,0	0,0
<b>Guindo agrio</b>	1	-	-	0,1
<b>Higuera</b>	3	-	-	0,5
<b>Jojoba</b>	6	500,0	23,0	120,1
<b>Lima</b>	6	-25,0	7,7	2,0
<b>Mandarino</b>	5	-66,7	134,0	76,1
<b>Mango</b>	7	-12,5	5,4	5,6
<b>Níspero</b>	3	200,0	0,1	0,2
<b>Pecana</b>			0,2	0,0
<b>Pomelo</b>			1,0	0,0
<b>Tuna</b>	6	100,0	22,4	11,4
<b>TOTAL</b>			<b>236,6</b>	<b>437,9</b>

**Tabla N° 23: Explotación según especies.**

Fuente: Extracto Presentación Seminario Política de Desarrollo Rural – Seremi de Agricultura.

#### 10.4 Región de Atacama y Crisis Hídrica

En este sentido la Región de Atacama, se encuentra en una situación crítica respecto al recurso hídrico y, que se torna aún peor por la desigual distribución en el territorio nacional, donde existe una gran abundancia del recurso en el sur y, una gran escasez en el norte, zona que precisamente es la que más necesita, especialmente debido al crecimiento y desarrollo en los últimos años del sector industrial y minero, lo cual empeora el escenario del histórico conflicto entre éstos y las poblaciones indígenas y campesinas de la zona en torno a la utilización del agua.

En la Región de Atacama –según proyecciones de la Dirección General de Aguas (DGA), se estima un aumento en el consumo por parte del sector minero, de un 9,8% en el año 2007 aun 25,4% dentro de 25 años más. En cambio, en el sector

agropecuario se produce una disminución de, un 74% en el año 2007 aun 53% dentro de 25 años más.

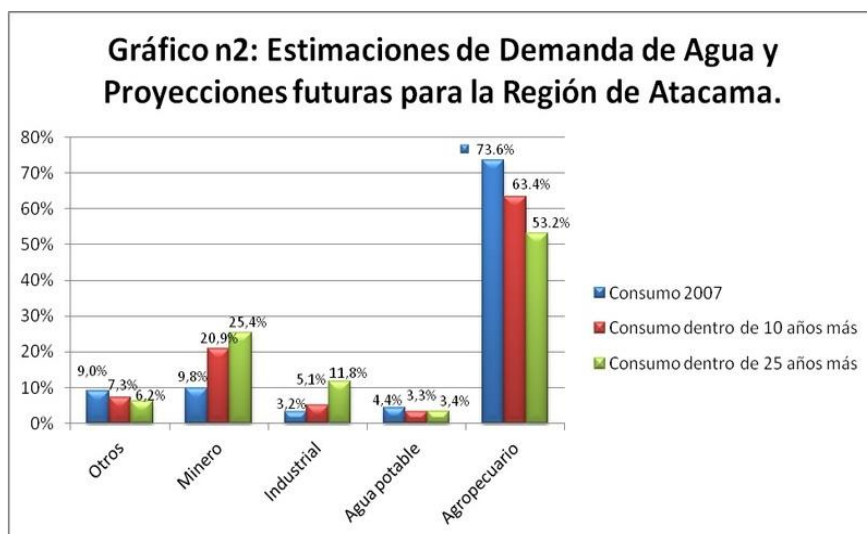


Gráfico N°5.

La Región de Atacama espera un déficit creciente de agua para el año 2025, con una fuerte competencia entre la minería y la agricultura. Esto obligará a la industria minera optimizar sus procesos productivos, por ejemplo, mediante la construcción de plantas desalinizadoras o importando agua de otras regiones, en pos de prevenir mayores problemas ambientales y así resolver conflictos con el resto de los usuarios del agua.

La Comuna de Copiapó vive un desbalance hídrico tal que hoy, el acuífero presenta una recarga media entre 4.000 lts/seg y 4.400 lts/seg, y los derechos otorgados se calculan en entre 21.000 y 25.000 lts/seg, de los cuales 20.000 lts/seg serían de agua subterránea y 5.000 lts/seg de agua superficial, aunque cabe mencionar que estos no son datos duros, pues dependen del modelo hidrogeológico que se utilice para calcular la recarga, y hay varios, así que no se ha llegado a un consenso acerca de cuál es mejor y por qué, por lo tanto estos datos sirven a modo de referencia en la carencia. Desde el año 2011 se decreta zona de escasez hídrica en la cuenca de Copiapó, lo cual faculta al Gobierno para que éste adopte las medidas necesarias para superar la emergencia, asegurando la provisión de agua potable para la población en la Región.

## 10.5 Programa de Electrificación Rural en Chile

Hacia fines de 1994 la Comisión Nacional de Energía (CNE) crea el Programa Nacional de Electrificación Rural (PER), atendiendo a que la cobertura urbana de electrificación prácticamente había alcanzado su plenitud y, en consecuencia, correspondía abocarse a satisfacer el déficit del sector rural.

Los objetivos específicos de este programa apuntan a solucionar las carencias de electricidad y/o a mejorar la calidad del abastecimiento energético de viviendas y centros comunitarios en el medio rural, disminuyendo así los incentivos para la migración de familias campesinas a zonas urbanas, fomentando el desarrollo

productivo, y mejorando la calidad de vida y las oportunidades de acceso a la educación y la salud de estas familias.

La cobertura de electrificación rural ha presentado en los últimos 20 años un importante incremento desde el 38% en 1982 a un 86% en el año 2002.

Año Censal	Total Viviendas Rurales Ocupadas	Total Viviendas Rurales Electrificadas	Total Viviendas Rurales Sin Alumbrado Eléctrico	Cobertura Viviendas Rurales Electrificadas
1982	437.884	168.043	269.841	38,4%
1992	506.997	269.449	237.548	53,1%
2002	539.714	462.596	77.118	85,7%
Diferencia 92 - 82	69.113	101.406	-32.293	15%
Diferencia 02 - 92	32.717	193.147	-160.430	33%

Tabla N°24. Fuente: Censo de Población y Vivienda 1982, 1992 y 2002.

Durante el período intercensal 1982 - 1992, se observa que el número de viviendas rurales electrificadas aumentó en más de 100.000 viviendas, mientras que para el período 1992 - 2002, este aumento se duplicó, siendo electrificadas cerca de 200.000 viviendas.

En la primera etapa del Programa PER en 1994, la meta fue alcanzar una cobertura de abastecimiento eléctrico del 75% de las viviendas rurales a nivel nacional al año 2000, en atención a que las cifras indicaban para 1992 una cobertura de tan sólo un 53%. Conforme a los datos constatados en el Censo del año 2002, dicha meta fue plenamente alcanzada y superada.

En el año 2002 quedan 77.000 viviendas rurales sin energía eléctrica, lo cual si se mantienen los recursos asignados al programa, el país estará en condiciones de superar ampliamente la meta de cobertura del 90% hacia el año 2006.

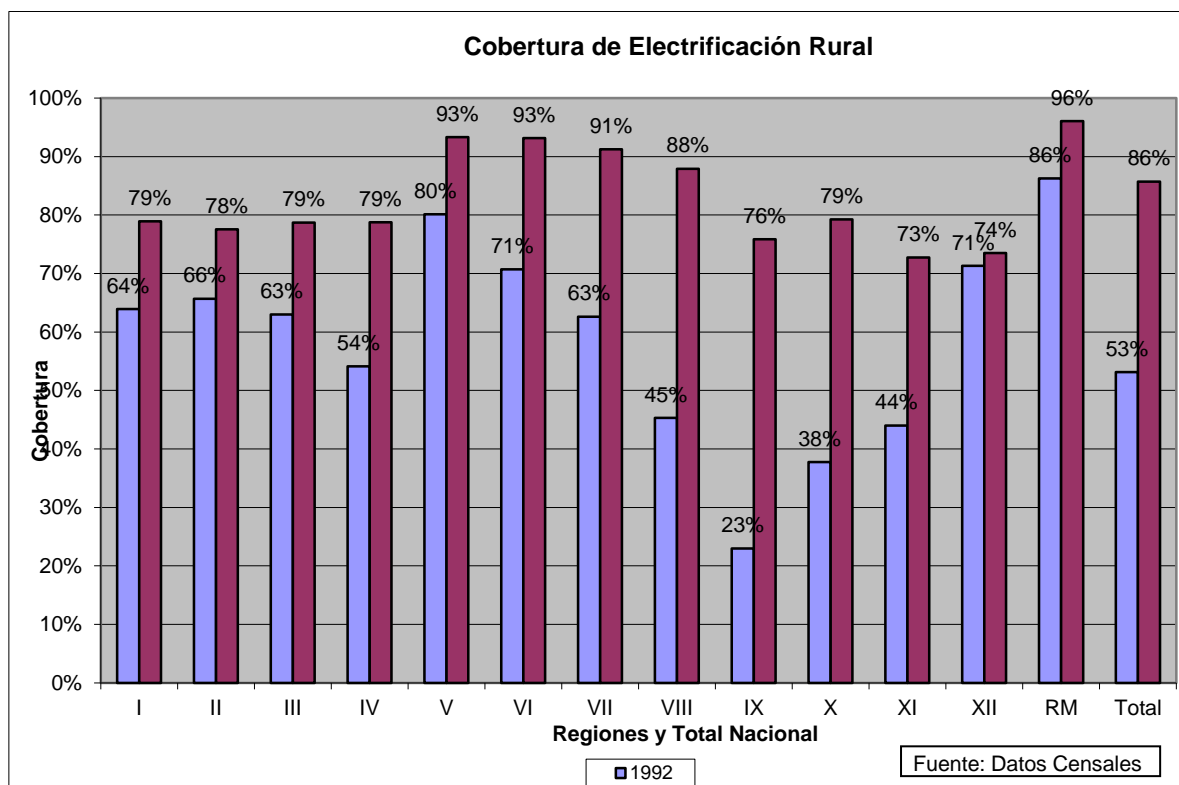
### 10.5.1 Electrificación Rural en Cifras

Según datos del Censo 2002, del total de viviendas rurales electrificadas en Chile, un 95.2% cuenta con luz a través de la red pública, un 4.3% lo hace a través de generadores propios o comunitarios y un 0,5% obtiene su electricidad a través de placas solares.

En la última década, todas las regiones aumentaron fuertemente sus coberturas de electrificación rural, siendo los logros más importantes en las regiones V, VI, VII y VIII y Metropolitana, que ya superaron la meta del 90%. Sin embargo, las regiones IV, IX y X concentran el 91% del número de viviendas rurales sin ningún tipo de energía.

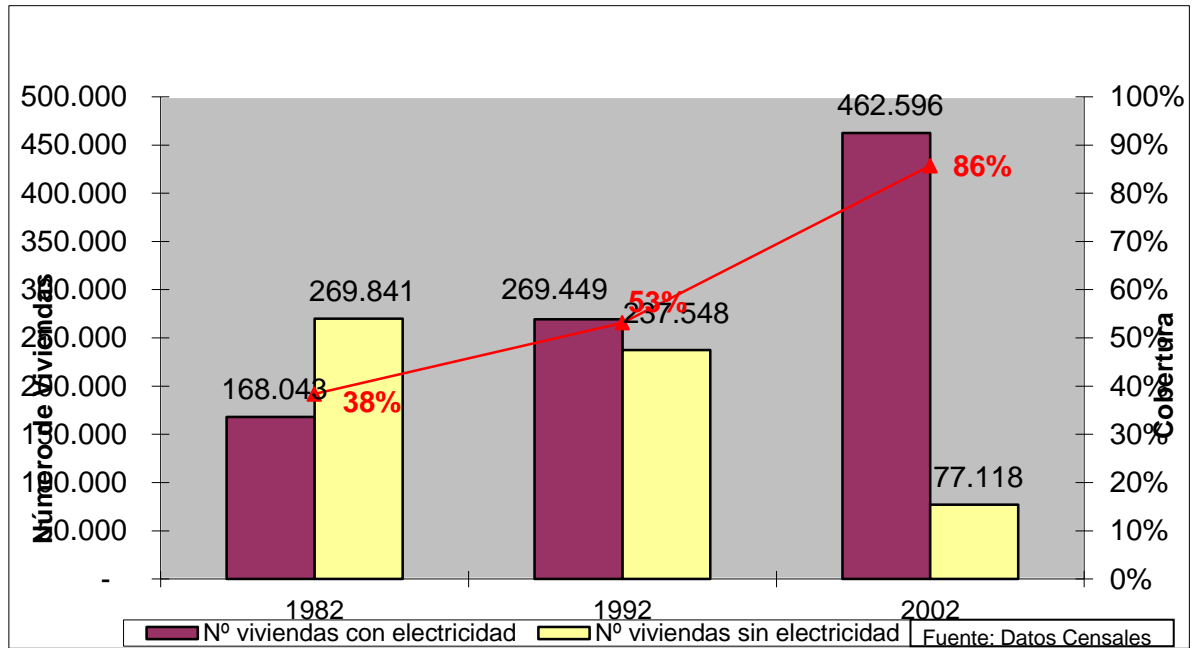
Entre 1992 y 2003, fue particularmente importante el esfuerzo realizado de la IX región, donde se ascendió de un 23% a un 81%, con un 58% de incremento de su cobertura, y la X región, que pasó de un 38% a un 83%, incrementando la cobertura de viviendas rurales electrificadas en un 45%. Estas regiones, concentran el mayor número de viviendas rurales, con una fuerte concentración de población indígena.

**Cobertura de Electrificación Rural:**



**Gráfico N°6. Fuente: Comisión Nacional de Energía.**

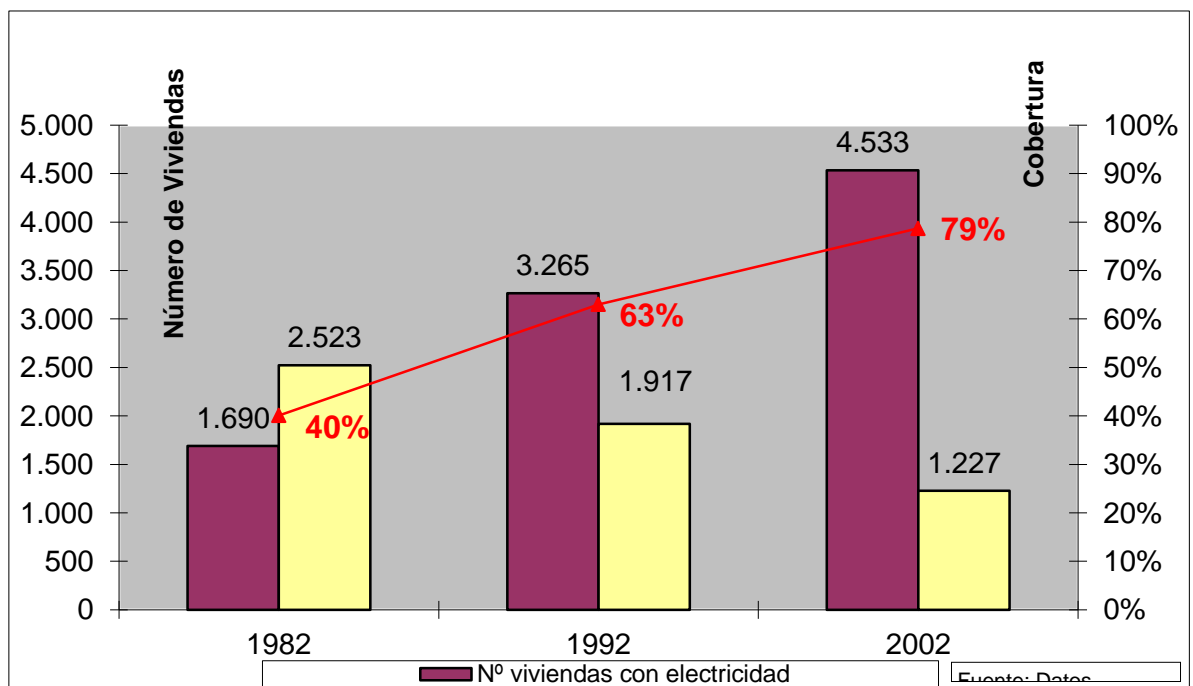
**Viviendas Rurales y Cobertura Total País – Área Rural:**



**Gráfico N°7. Fuente:** Comisión Nacional de Energía.

Respecto a las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Aysén y Magallanes, si bien bordean el 80% de cobertura, podrán cumplir en los próximos años la meta, ya que el déficit de viviendas sin energía es numéricamente muy bajo. (Programa de Electrificación Rural – SUBDERE 2013).

**Viviendas Rurales y Cobertura – Región de Atacama:**



**Gráfico N°8. Fuente:** Comisión Nacional de Energía.



Los resultados del Censo de Población y Vivienda, realizado el 24 de Abril del 2002, confirman el fuerte impacto logrado por el Programa Nacional de Electrificación Rural que permitió en diez años pasar de una cobertura nacional del 53,15% a una del 85,71%. Con estas cifras, Chile se ubica, junto a Costa Rica como el país de más alta cobertura de electrificación rural de América Latina.

Debido a los continuos esfuerzos realizados por el Programa el País nos encontramos con una cobertura nacional de electrificación rural de un 94%. Sin embargo la meta fijada por el Gobierno es la de alcanzar una cobertura de un 96% de viviendas rurales con energía eléctrica, a nivel nacional para el año 2010.

Otro de los temas centrales que se han puesto como meta, es fomentar el uso de las Energías Renovables no Convencionales (ERNC) en electrificación rural para abastecer o mejorar el suministro de energía en comunidades aisladas o en viviendas dispersas.

También se apoyará la sustitución gradual de los sistemas de autogeneración diesel por sistemas híbridos basados en la uso de energías renovables, a fin de mejorar la calidad del abastecimiento, reducir la emisión de gases productores de efecto invernadero, junto con los costos derivados del consumo de petróleo.

Además los esfuerzos del PER deben coordinarse con otros Programas de Superación de la Pobreza, en particular con el Programa Enlaces-Rural del Ministerio de Educación (dotación de herramientas informáticas), con el Programa de Reforzamiento de Postas Rurales del Ministerio de Salud, con los Programas de Desarrollo Productivo de comunas pobres del Fondo de Solidaridad e Inversión Social, con los Programas de Apoyo al Desarrollo Indígena del Ministerio de Desarrollo Social, y con los, Agua Potable y de Inversión Social del Ministerio de Obras Públicas, y Programas de Telefonía Rural del Ministerio de transportes y Telecomunicaciones y Programa de Infraestructura Rural de los Gobiernos Regionales .

### Datos Viviendas Rurales. Cifras según Censo de Población y Vivienda 1992 y 2002

Región	1992				2002			
	Total Viviendas	C/Energía	S/Energía	Cobertura	Total Viviendas	C/Energía	S/Energía	Cobertura
De Tarapacá	5.354	3.422	1.932	64%	5.995	4.731	1.264	79%
De Antofagasta	2.158	1.417	741	66%	2.192	1.700	492	78%
De Atacama	<b>5.182</b>	<b>3.265</b>	<b>1.917</b>	<b>63%</b>	<b>5.760</b>	<b>4.533</b>	<b>1.227</b>	<b>79%</b>
De Coquimbo	35.138	19.011	16.127	54%	7.397	29.445	7.952	79%
De Valparaíso	33.075	26.503	6.572	80%	4.760	32.430	2.330	93%
Del General Bdo. O'Higgins	56.377	39.856	16.521	71%	59.063	55.012	4.051	93%
Del Maule	75.595	47.342	28.253	63%	0.705	73.620	7.085	91%
Del Bio Bio	87.868	39.800	48.068	45%	9.532	78.710	10.822	88%

De la Araucanía	70.074	16.097	53.977	23%	6.173	57.803	18.370	76%
De Los Lagos	86.276	32.591	53.685	38%	4.032	74.525	19.507	79%
De Aysén del Gral. Carlos Ibañez del Campo	5.745	2.527	3.218	44%	5.692	4.141	1.551	73%
De Magallanes y de la Antártica Chilena	3.076	2.193	883	71%	2.481	1.824	657	74%
Región Metropolitana de Santiago	41.079	35.425	5.654	86%	45.932	44.122	1.810	96%
Total País- Área Rural	506.997	269.449	37.548	53%	39.714	62.596	77.118	86%

Tabla N°25. Fuente: Censo de Población y Vivienda 1992 y 2002.

## 11. Potencial de Generación de Electricidad con tecnología Renovable No Convencional - ERNC

Se identifican fuentes primarias y secundarias respecto al potencial para generación de electricidad mediante energías renovables no convencionales en la Región de Atacama, obteniéndose de un análisis realizado un catastro de disponibilidad teórica de recursos de fuentes alternativas ERNC junto al listado de iniciativas de proyectos en etapas de calificación ambiental.

**El análisis de fuentes renovables no convencionales** comprendió un alcance correspondiente a tecnologías respecto de los recursos Hidroeléctrico menor (menor a 40 MW), Eólica, Solar fotovoltaica (PV), Solar de concentración (CSP), Oceánica y Biomasa.

Se incorporaron adicionalmente, antecedentes generales de concesiones de energía geotérmica en la Tercera Región. En términos generales, la identificación del potencial basado en resultados de evaluaciones de aprovechamiento de recursos de energía renovable no convencional en la Región de Atacama, muestran que principalmente existen condiciones favorables para la implementación de proyectos de energía solar y eólica, lo que se traduce en un potencial teórico bruto superior a los 200.000 MW y de más de 1.000 MW respectivamente.

### 11.1 Potencial de Recursos Identificados

En particular el análisis del recurso hidroeléctrico menor, identificó el potencial basado en perfiles de proyectos que consideran captaciones desde embalses, canales de regadío o cauces naturales, así como aquellos asociados a caudales relativos a catastros de derechos de agua no consuntivos para generación hidroeléctrica, para las cuencas prioritarias de los ríos Huasco y Copiapó, la primera formada por la Junta del Carmen y confluencia de los ríos Tránsito y Del Carmen, y la segunda por la confluencia de los ríos Jorquera, Pulido, y por la desembocadura tributaria del río Manflas.

Pese a que el clima predominante en la Región es semiárido y desértico, junto con la evolución crítica de la demanda de agua en relación a la oferta, los análisis de aprovechamiento del recurso hídrico identifican oportunidades puntuales asociadas principalmente a la infraestructura de riego existente en la región, lo que es posible traducir en alrededor de 38 MW de capacidad global, de los cuales 22.5 MW corresponderían a proyectos asociados a cauces naturales y 16.1 MW a obras de riego, constituidos por canales, embalses y unificación de bocatomas. El único proyecto hidroeléctrico el cual posee además resolución de calificación ambiental aprobada desde 2010, corresponde a una mini central hidroeléctrica a emplazarse en el valle del Huasco, que considera uso del agua proveniente del embalse Santa Juana para contar con una capacidad instalada de 4.3 MW.

Un tratamiento particular se aplicó en la evaluación del potencial de energía oceánica, el cual se basó en información específica de batimetrías y simulación computacional mediante el modelo de oleaje espectral Wavewatch III para la Región de Atacama. El análisis para generación eléctrica a partir de energía mareomotriz y undimotriz, obtiene que la Región presenta condiciones esencialmente para empleo de generación undimotriz, al tiempo que identifica características de ausencia de potencial mareomotriz. Desde el punto de vista teórico, el potencial undimotriz bruto regional alcanzaría niveles de 10,85 a 14 GW, no obstante el análisis específico llevado a cabo identifica al menos cuatro subestaciones eléctricas aledañas a la costa en zonas de Chañaral, Caldera, Huasco y Guacolda para eventual conexión de futuros proyectos. El análisis del potencial energético del oleaje en aguas profundas, basado en información y simulación del oleaje con datos de más de diez años de longitud cada 3 horas, procedió a la evaluación de los potenciales en "Punta Achurra" e "Isla García", calculándose para diversas profundidades potenciales en el orden de 63 a 102 MW, y de 87 a 95 MW, respectivamente.

El análisis del potencial de biomasa en la Región de Atacama, se concentró en la caracterización del recurso respecto de los residuos urbanos e industriales que corresponden a biomasa y teóricamente pueden ser utilizados para la generación de energía eléctrica o térmica. Las evaluaciones para producción de biogás a partir de vertederos y residuos sólidos municipales considerando nueve comunas, identifican un nivel bajo de disponibilidad del recurso que, sumado a la dispersión de su ubicación, prevén una baja factibilidad para el desarrollo de proyectos de inversión de su aprovechamiento energético. Las oportunidades identificadas corresponden a iniciativas aisladas de pequeña e incluso micro escala, que en conjunto integran un potencial inferior a 1.9 MW.

En base a los acotados niveles de los potenciales de energías renovables identificados para los recursos hidroeléctrico menor, oceánica y biomasa, así como a aspectos particulares de cada caso tales como su grado de desarrollo o disponibilidad limitada de recursos, se prescribe estos recursos para instancias de desarrollo provisional o puntuales mediante sus respectivas tecnologías en la Región de Atacama.

Ostensiblemente el potencial solar existente en la zona norte de nuestro país se presenta aventajado y con amplia disponibilidad plasmada en variadas instancias de

medición, registro y evaluación del recurso registradas por las entidades analizadas. Es así como la Tercera Región de Atacama presenta condiciones óptimas de irradiación, junto a las regiones de Antofagasta y Tarapacá, presentando la particularidad respecto de la generación de energía eléctrica dada su condición de poder inyectar la energía a partir de fuentes solares al Sistema Interconectado Central (SIC), lo cual abre nuevas oportunidades en relación a condiciones de mercado particulares de dicho sistema.

La identificación del potencial teórico preliminar del recurso solar en la Región de Atacama, obtiene superficie apropiada para su captación por 1.189.911 ha equivalentes al 18% del potencial total nacional. Esta cifra se traduce en un potencial teórico bruto disponible para proyectos solares de generación de energía eléctrica, del orden de 237.982 MW mediante tecnología fotovoltaica, y un rango desde 154.280 hasta 475.964 MW de capacidad potencial a instalar en tecnologías de concentración solar de potencia, valores en función de diferencias de densidad superficial y niveles de radiación solar directa, entre otros diferenciadores dentro de las tecnologías evaluadas. La inspección de proyectos presentados al SEA por desarrolladores de proyectos, correspondientes a centrales generadoras de energía mayores a 3 MW, identifica 5 iniciativas de proyectos fotovoltaicos a la fecha, encontrándose todos en calificación y correspondiendo en conjunto a una potencia a instalar de 253 MW para la Región de Atacama.

Respecto del recurso eólico en la Tercera Región, la identificación de su potencial teórico preliminar obtiene una superficie del orden de 23820 ha equivalentes al 1.3% del potencial total nacional. Esta cifra no obstante se traduce en un potencial bruto disponible para proyectos de generación de energía eléctrica, en el rango de 794 MW hasta 2380 MW de capacidad a instalar, dependiendo de aspectos de optimización de densidad de potencia de los parques a considerar. Se suman dos sitios de potencial analizados en estudios a partir de mediciones de estaciones de viento, correspondientes a Loma del Hueso y Llano de Chocolate. La inspección de proyectos presentados al SEA, por desarrolladores de proyectos correspondientes a centrales generadoras de energía mayores a 3 MW, identifica 6 proyectos, de los cuales dos han sido desistidos, los dos aprobados a la fecha corresponden a una potencia a instalar de 154 MW, mientras que los restantes en proceso de calificación integrarían 390 MW adicionales de capacidad en aerogeneradores para la Región.

Aunque no está incluido en el alcance del presente estudio, el recurso geotérmico de la región asociado a las concesiones de exploración considera como potencial de generación eléctrica mínimos del orden de 70 MW de potencia instalada por cada concesión, por lo que estas 4 concesiones de exploración, pudiesen aportar un total de 280 MW al sistema. Cabe destacar que en la Región de Atacama, prácticamente la totalidad de la zona de alta cordillera (por encima de los 3000 msnm) está asociada actualmente a múltiples solicitudes de concesión de exploración geotérmica, que en el caso de que logren ser desarrolladas pudiesen aumentar en 5 veces el nivel de potencia estimada respecto de las concesiones identificadas en este estudio.

Los resultados globales del potencial de recursos pre-identificados en la etapa de levantamiento y sistematización de la información, se resumen en la siguiente tabla:

Tipo de Fuente ERNC	Superficie Factible (has)	Potencial bruto a instalar regional [MW]	Proyectos identificados			
			Proyecto	Potencia [MW]*	Fuente	Estado
HIDRO-ELECTRICO MENOR	N/A	38,6 MW	Cuenca del Río Copiapó	14,5	Endesa	-
			Cuenca del Río Huasco	8	Endesa	-
			Obras de riego – Canales	5,6	CNE	-
			Obras de Riego – Embalses	6,2	CNE	-
			Obras de Riego - Bocatomas	4,3	CNE	-
EÓLICA	23.80 ha	794 a 2380 MW	Cabo Leones II	204	SEA	En Calificación
			San Juan de Chañaral de Aceituno	186	SEA	En Calificación
			Cabo Leones	170	SEA	Aprobado
			San Blas	44	SEA	Desistido
			Señora Gabriela	138	SEA	Desistido
			Señora Rosario	84	SEA	Aprobado
SOLAR	1.189.911 ha	237.982 MW	Canto del Agua	21	SEA	En Calificación
FOTO-VOLTAICA			Denersol II	7,5	SEA	En calificación
			Denersol III	30	SEA	En calificación
			PV Salvador	40	SEA	En calificación
			Parque Diego de Almagro	162	SEA	En calificación
SOLAR TERMICA	1.189.911 ha	475.964 MW	N/E	-	-	-
OCEANICA	-	10,85 GW - 14 GW Reg. Atacama (teórico)	Punta Achurra	63 - 102	Elab. propia	Investigación
			Isla García	87 - 95	Elab. propia	Investigación
BIOMASA	-	< 1,9 MW	Generación Eléctrica	1,9	CNE	-
GEOTERMIA	99.200 ha	(Concesiones geotérmicas)	Manflas	< 70	Min. Energía	Exploración
	75.794 ha		Juncalito 1	< 70	Min. Energía	Exploración
	51.129 ha		Juncalito 2	< 70	Min. Energía	Exploración
	90.236 ha		Tres Puntas	< 70	Min. Energía	Exploración

**Tabla N°26. Fuente:** Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.

La identificación del total de hectáreas aptas y potencial estimado favorable para el desarrollo de proyectos con tecnologías de energía solar en la Región de Atacama se presentan en detalle las zonas resultantes consideradas como óptimas:

Estimación del potencial solar		Densidad de Potencia	
Tecnología solar	Superficies Aptas totales (has)	Estimada Conservador (MW)	Estimada Eficiente (MW)
Fotovoltaica (PV)	296.071,61	59.214	148.036
Concentración (CSP)	80.439,65	32.176	107.253

**Tabla N°27. Fuente:** Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.

## 11.2 Oportunidades de Zonas óptimas identificadas para Tecnología Solar Fotovoltaica

La aplicación de filtros multicriterios sobre la geobase de información en la Región de Atacama, obtiene un total de 296.071,6 has consideradas como áreas potenciales para el desarrollo de proyectos solares mediante tecnologías fotovoltaicas, como se precia a continuación:

Es posible apreciar las zonas de recursos solares asociadas a tres polos, el primero en la zona de Diego de Almagro, el segundo en torno a Copiapó y hacia el Valle de Tierra Amarilla, y el tercero más al sur en la zona de Pajonales y Dos Amigos.





Ilustración N°8. Fuente: Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.

### 11.3 Oportunidades de Potenciales identificados para Tecnología Eólica

La identificación de zonas aptas para el desarrollo de potenciales óptimos de energía eólica por su parte, se basa en la confección de los mapas territoriales geo referenciado empleando información pública de modelación del recurso, correspondiente a cuatro conjuntos de alturas para las cuales se evalúa el recurso

dando origen a cuatro láminas a 68m, 78m, 95m y 125m, respectivamente, para las cuales se aplica un criterio de restricción adicional de considerar aquellas zonas con niveles de factor de planta superiores a 33%, obteniéndose un total de áreas consideradas aptas que van desde las 85 mil hasta las 99 hectáreas.

De modo análogo y consecuentemente para cuantificación del recurso eólico estimado total, sobre el resultado de filtrar las zonas aplicando superposición de criterios se utiliza un criterio de densidad de potencia para relacionar el uso del terreno respecto de la capacidad de potencial de generación eléctrica estimada a instalar, bajo un rango de eficiencia con una estimación de tipo conservadora de 30 ha/MW, hasta otra de uso eficiente del terreno que considere 10 ha/MW, obteniendo el potencial final bruto estimado eólico en el rango de 2.852 a 9.924 MW, respecto al total de emplazamientos considerados aptos en la Región de Atacama.

Estimación del potencial eólica		Densidad de Potencia	
Altura medición recurso, AMR (m)	Superficies Aptas totales (has)	Estimada Conservador (MW)	Estimada Eficiente (MW)
AMR 68	85.560,06	2.852	8.556
AMR 78	91.601,13	3.053	9.160
AMR 95	93.848,24	3.128	9.385
AMR 125	99.241,30	3.308	9.924

**Tabla N°28. Fuente:** Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.



AMR 68



Lustración N°9. Fuente: Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.

AMR 78



Ilustración N°10. Fuente: Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.



AMR 95

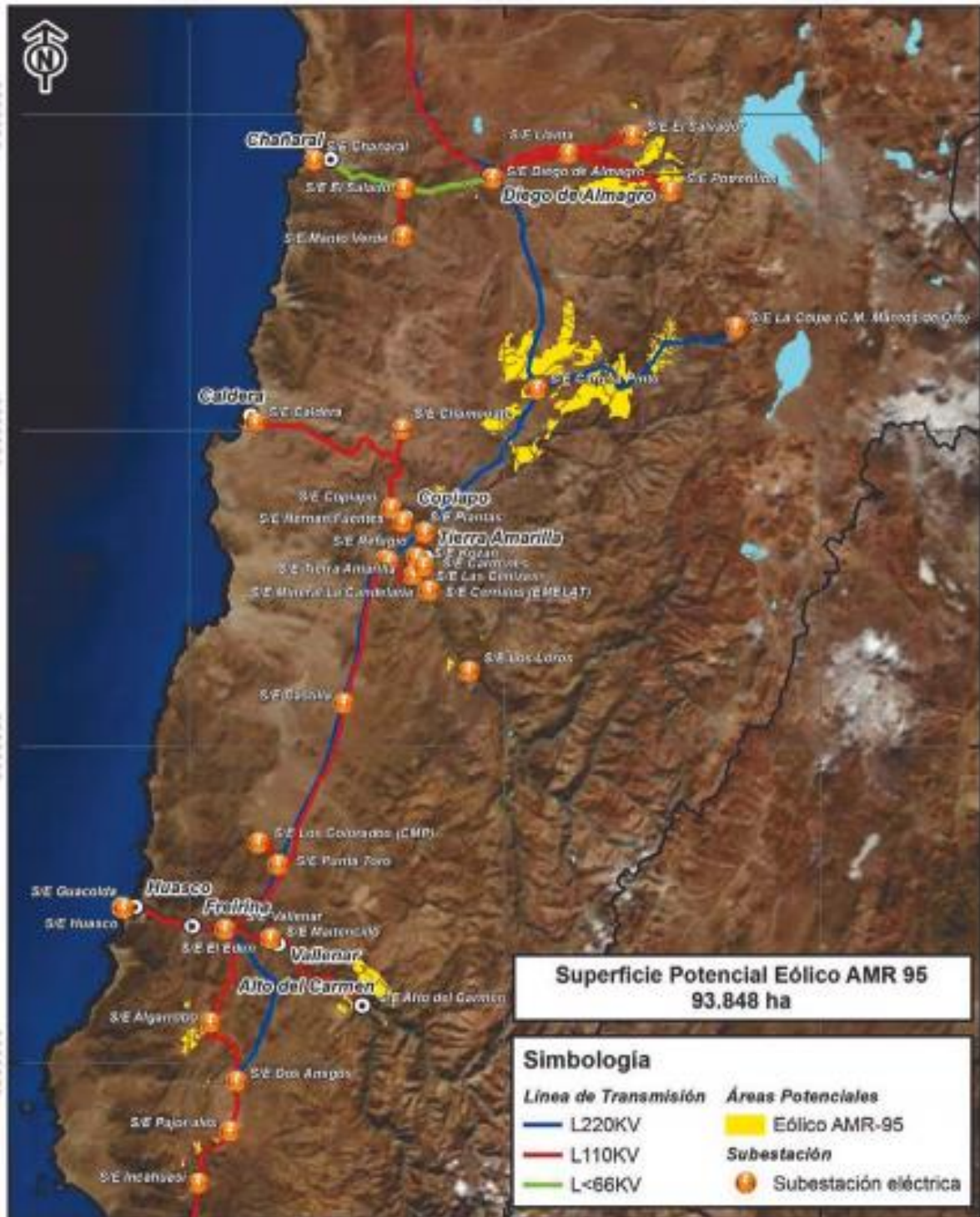


Ilustración N°11. Fuente: Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.

AMR 125



Ilustración N°12. Fuente: Estudio Potencial Energético Región de Atacama – CCIRA 2013.



## 12. Inventario de Usos Productivos Primarios

El inventario de Usos Productivos de la región de Atacama presenta las principales actividades existentes por comuna lo que se detalla a continuación:

### 12.1 Caracterización Agrícola

#### 12.1.1 Comuna de Copiapó

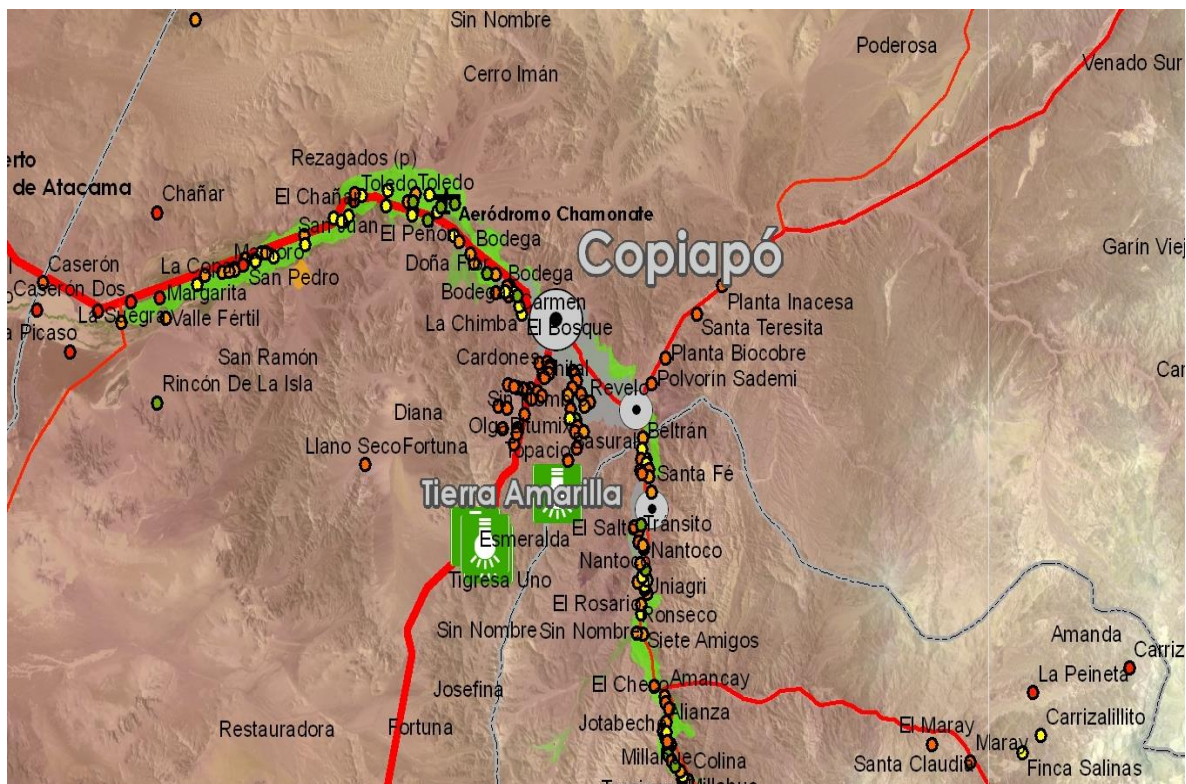
<b>1605,92 Has. Frutales</b>
------------------------------

<b>800,0 Has. De Hortalizas</b>
---------------------------------

Principales cultivos:

<b>Uva de Mesa</b>
--------------------

<b>Olivos</b>
---------------



La actividad agrícola de la comuna de Copiapó se caracteriza por el cultivo de frutas y hortalizas, distribuyéndose principalmente entre las empresas de medianas y pequeña envergadura. Algunas grandes empresas son plantas de carácter industriales más que de agricultura propiamente tal, siendo una variable importante a desarrollar.

La explosión poblacional impacta llegando diariamente a las zonas agrícolas de Copiapó, generándose por el costo que esto conlleva una fuerte presión en esas

zonas agrícolas al no existir una oferta de viviendas suficiente ni a un costo moderado para albergar a esa población en la zona urbana.

Como medida paliativa a esta realidad han proliferado las instalaciones de contenedores que pueden llegar a albergar 2.000 personas sin autorización alguna, generándose un desorden en la zona periurbana.

La escases del recurso hídrico en la zona periurbana de la comuna ha desplazado la actividad agrícola, viéndose en la actualidad a productores agrícolas vendiendo sus terrenos ante una próxima expansión de la zona urbana.

### 12.1.2 Comuna de Tierra Amarilla

<b>6323,82 Ha. De Frutales</b>
<b>75 Ha. De Hortalizas</b>

Principal cultivo:

<b>Uva de Mesa</b>
-





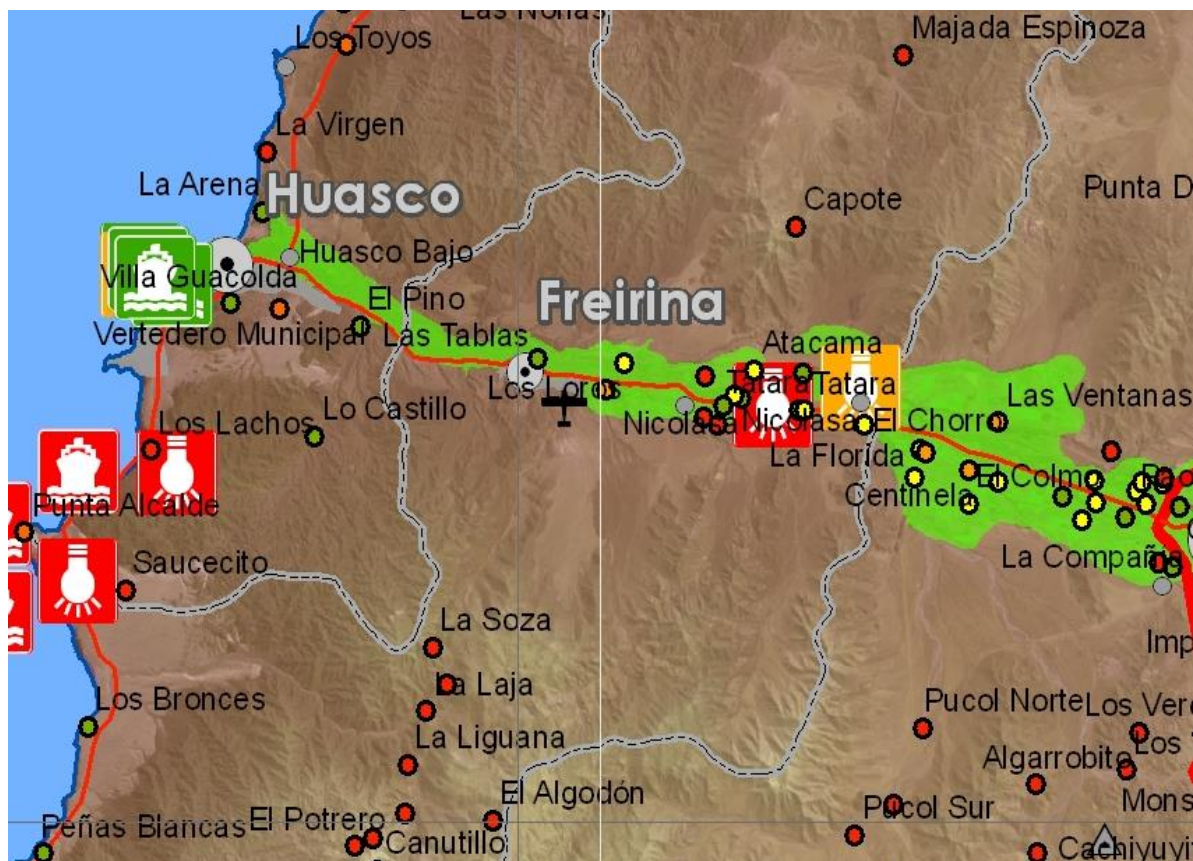
Tierra Amarilla en términos actividad agrícola está representada principalmente por la industria agrícola de la uva de mesa, contando además con una superficie importante para cultivo de hortalizas, cambiando la cultura de la actividad ya que es representada por empresas nacionales y transnacionales, generando una alta atracción de profesionales de otras regiones en este sector. Por otra parte genera también atracción de empresas proveedoras, sustentando la actividad en la comuna.

En términos de imagen en el sector bajo de Tierra Amarilla las localidades rurales prácticamente han desaparecido por motivo de la migración de la gente al área urbana, siendo la industria la desplazadora de muchas localidades, como por ejemplo, Los Loros y rodeo.

En términos generales en Tierra Amarilla las grandes limitaciones tienen que ver con la carencia de agua y no con la calidad del suelo, siendo entre otros factores importantes la escasez de la mano de obra y la competencia que existe en rubro productivo dado el cultivo preferente de uva de mesa.

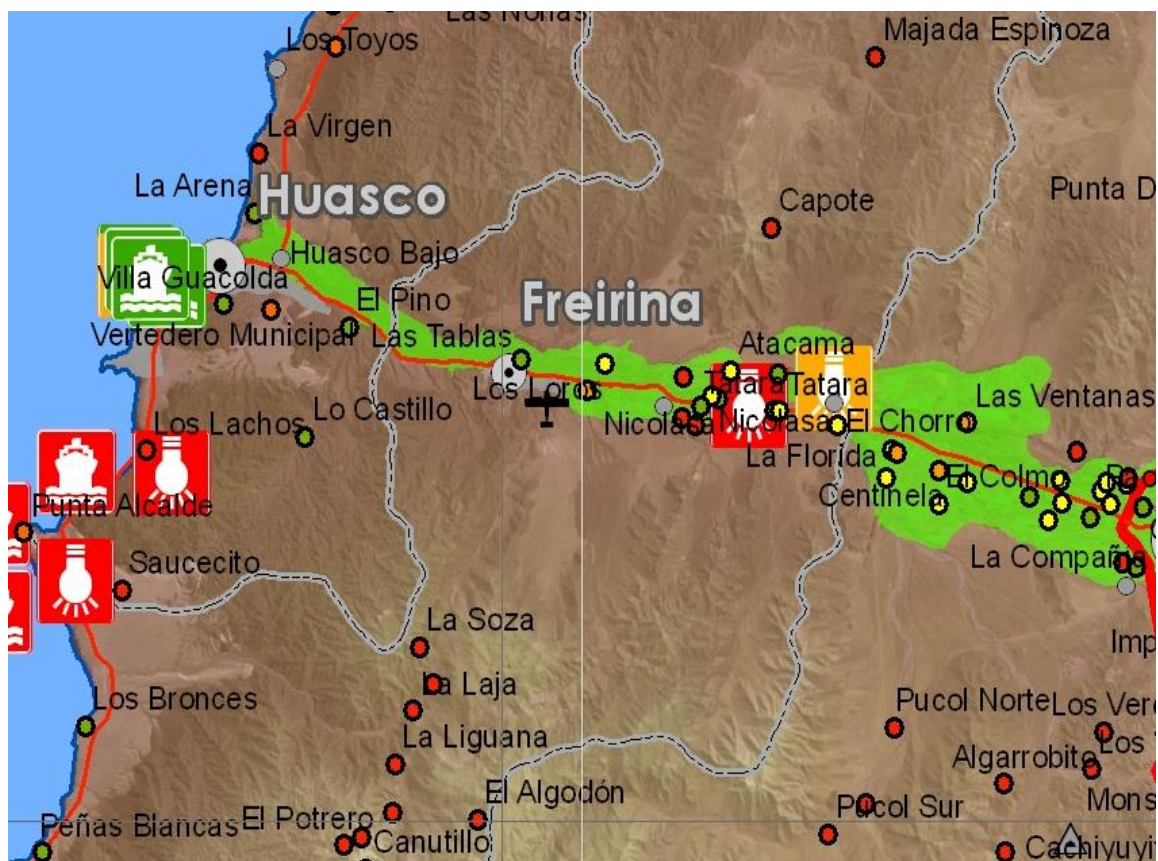
### 12.1.3 Comuna de Huasco

<b>620,6 Ha. De Frutales</b>
<b>6,20 Ha. De Hortalizas</b>
<b>22 Ha. De Forestales</b>



### 12.1.4 Comuna de Freirina

<b>523,8 Ha. De Frutales</b>
<b>40 Ha. De Hortalizas</b>
<b>259 Ha. De Forrajeras</b>



En el caso de las comunas de Freirina y Huasco 620 ha son frutales y principalmente olivos, 6 ha de hortalizas, siendo esta última superficie muy reducida.

La comuna de Freirina tiene 523 ha frutales de olivo, 40 ha de hortalizas y varias forrajeras que está aumentando cada vez más. Lo que caracteriza a esta comuna en particular, a diferencia de Copiapó y Huasco, son las familias que se identifican mucho con una agricultura, estando a cargo esta actividad de personas de mayor edad no existiendo renovación en la fuerza de trabajo manteniendo las prácticas tradicionales en el manejo de los cultivos y no técnicamente esperados.

Este territorio, con más agua y más suelo pero poca agricultura debe refrescarse, apoyado de proyectos de inversión asegurando la calidad del aire en el sector olivícola dado la existencia de depósitos de fierro en las hojas, como también en capacitaciones para el agricultor en técnicas de riego y fertilización, impulsando una renovación cultural agrícola aprovechando los recursos de extensos terrenos y la disponibilidad de agua.



### 12.1.5 Comuna de Vallenar

716,6 Has. Frutales
863,62 Has. Hortalizas
150 Has. Cereales
200 Has. Leguminosas y Tubérculos
1200 Has. Forrajeras
140 Has. Forestales



La Comuna de Vallenar posee 700 ha. frutales, principalmente uva de mesa, palta y otras. Hortalizas 800 ha. Cereales, leguminosas, forrajeras. Ubicada en Valle del Huasco y a diferencia del Valle de Copiapó existen concentraciones de pequeñas parcelas, siendo zonas tanto de agricultura familiar campesina como también de medianos y algunos pequeños agricultores.

### 12.1.6 Comuna de Alto del Carmen

<b>1040 Has. Frutales</b>
<b>70 Has. Hortalizas</b>
<b>170 Has. Forrajeras</b>
<b>50 Has. Forestales</b>



Alto del Carmen se diferencia de las otras secciones del Valle de Huasco, la fuerte presencia de una industria de uva de mesa está representada por pequeños agricultores que han logrado mantenerse, al igual que grandes agricultores. Un porcentaje en la producción de hortalizas pertenece a esta zona, siendo lo interesante del Valle del Huasco en comparación a Copiapó es la fuerte tradición agrícola remontándose al año 1544.

Sus modos de producción combinan la agricultura de subsistencia, en los pequeños productores, con la producción de uva para pisco, que en este momento está en proceso de cambio a uva de mesa como anteriormente se menciona, dado la mayor rentabilidad que ofrece.



Las fuentes de agua de la cuenca del Huasco se encuentran en esta zona, por lo que un necesario uso ambientalmente sustentable del recurso agua en este sector permitirá su utilización aguas abajo en el valle sin problemas de contaminación.

## **12.2 Análisis de Infraestructura Productiva Principal Instalada en la Región**

Según las cifras del PIB de 1996, la minería es la principal actividad económica de la región de Atacama, con un aporte de 46,07% donde destacan la producción de cobre, oro plata, hierro y molibdeno. En segundo término aparece el sector Agropecuario-Silvícola con un aporte de 13,98% destacando la producción de uva de mesa de exportación de los valles de Copiapó y Huasco.

Importantes son los yacimientos de cobre (El Salvador, Candelaria), hierro (Los Colorados) y oro (la Coipa, Maricunga) y plata existentes tanto a gran escala, mediana y pequeña, así como todas aquellas actividades derivadas, tales como fundiciones, refinería, plantas de tratamiento, puertos de embarque, caminos, redes de transportes y otros que reproducen el impacto y fuerza económica que tiene esta actividad.

Localidades como Paipote, Potrerillos, El Salvador, Diego de Almagro, Chañaral ven plasmadas en sus principales actividades la presencia de la minería en la Región. Cabe destacar igualmente el esfuerzo tecnológico puesto para la obtención de producciones mineras, en explotaciones en altura sobre los 3.800 m.s.n.m., que han significado incorporar a nuestra región a la vanguardia de nuevos sistemas de explotación y tecnología minera, y no sólo en aquellos yacimientos ubicados en altura.

Atacama es la gran región productora de mineral de hierro en Chile, con una aportación de más del 60 por ciento de la producción nacional. Cabe destacar, dentro de la producción de concentrados, la planta de pelletización de Huasco, con una producción de más de 4.000.000 de toneladas anuales, que se benefician en la planta siderúrgica de Huachipato, en la Región del Biobío, o se exportan.

Los principales yacimientos de hierro son los de Cerro Imán, en Copiapó, cuya producción se exporta por el puerto de Caldera, y sobre todo el yacimiento de El Algarrobo, a 40 km al sudoeste de Vallenar.

La minería del cobre está representada por el yacimiento de El Salvador, operado por la Corporación del Cobre (Codelco), que produce más de 100.000 toneladas de metal al año. La fundición está ubicada en Potrerillos, donde hubo un importante yacimiento cuprífero, hoy agotado, y el embarque se realiza en un muelle especializado del puerto de Barquito, emplazado en la bahía de Chañaral.

Actualmente se trabaja con un concepto de desarrollo sustentable en la minería con el fin de reducir los efectos ambientales negativos que dichas actividades extractivas habitualmente tienen sobre el medio ambiente.

La actividad industrial está fuertemente vinculada a la minería y a la explotación de los recursos pesqueros. Las fundiciones de cobre se localizan en Potrerillos, vinculada a El Salvador, y Paipote, que sirve a la pequeña y mediana minería. El hierro de los yacimientos de El Algarrobo y Los Colorados, cerca de Vallenar, ha dado origen a la planta de pelletización de Huasco.

Las grandes capturas anuales de sardina española, jurel y anchoveta favorecieron el desarrollo de la industria de harina de pescado. Desde el año 1978 se han instalado una decena de plantas procesadoras de pescado y mariscos en la costa, en Caldera y Chañaral. La uva pisquera que se cultiva en los valles transversales dio origen a plantas agroindustriales para la elaboración de pisco, con marcas como Tacam, Río Huasco e Inca de Oro, cuya producción supera el medio millón de litros anuales. En Huasco existen industrias que producen aceite de oliva o preparan aceitunas en conserva.

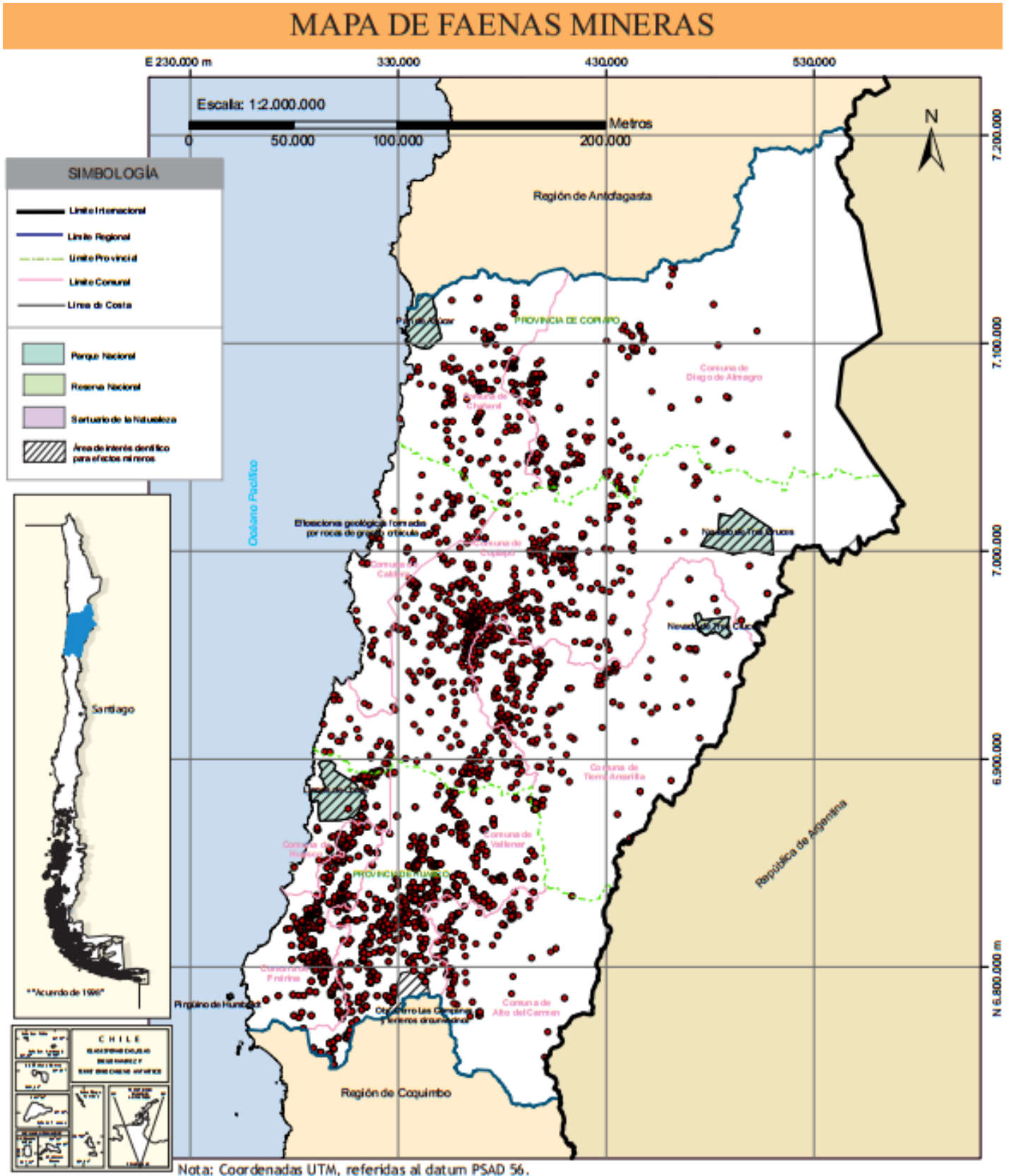
La producción de energía es fundamentalmente termoeléctrica, con las plantas de Huasco y Diego de Almagro. Hay también un cierto número de hidroeléctricas, como las de El Salvador, Montandón y Elisa de Bordes.

### **12.2.1 Identificación y Descripción del Problema Principal**

Como se menciona anteriormente, actualmente existe una alta presión sobre el territorio, proveniente de distintas fuentes, las que contribuyen potencialmente con la degradación y deterioro de los ecosistemas y sus componentes (bióticos y abióticos) que la conforman.

Se ha observado que algunas de las fuentes de este deterioro son las actividades mineras, turísticas y pesqueras no-reguladas tradicionales en nuestra región, el tránsito vial y humano espontáneo sin restricción en áreas que presentan condiciones ecológicas y geológicas frágiles y únicas, entre otros aspectos, producto del inadecuado comportamiento de las empresas, visitantes, turistas y usuarios.

Esta problemática ambiental se ve acrecentada por la inexistencia de infraestructura y personal, que indiquen a los visitantes, turistas y usuarios, de que están ingresando a sectores de la costa afectados para la conservación del patrimonio ambiental y que fiscalicen su uso adecuado.



**Ilustración N°12. Atlas de Faenas Mineras, SERNAGEOMIN – 2011**

### 13. Relación de Zonas de Protección y Faenas Mineras Instaladas a Nivel Comunal

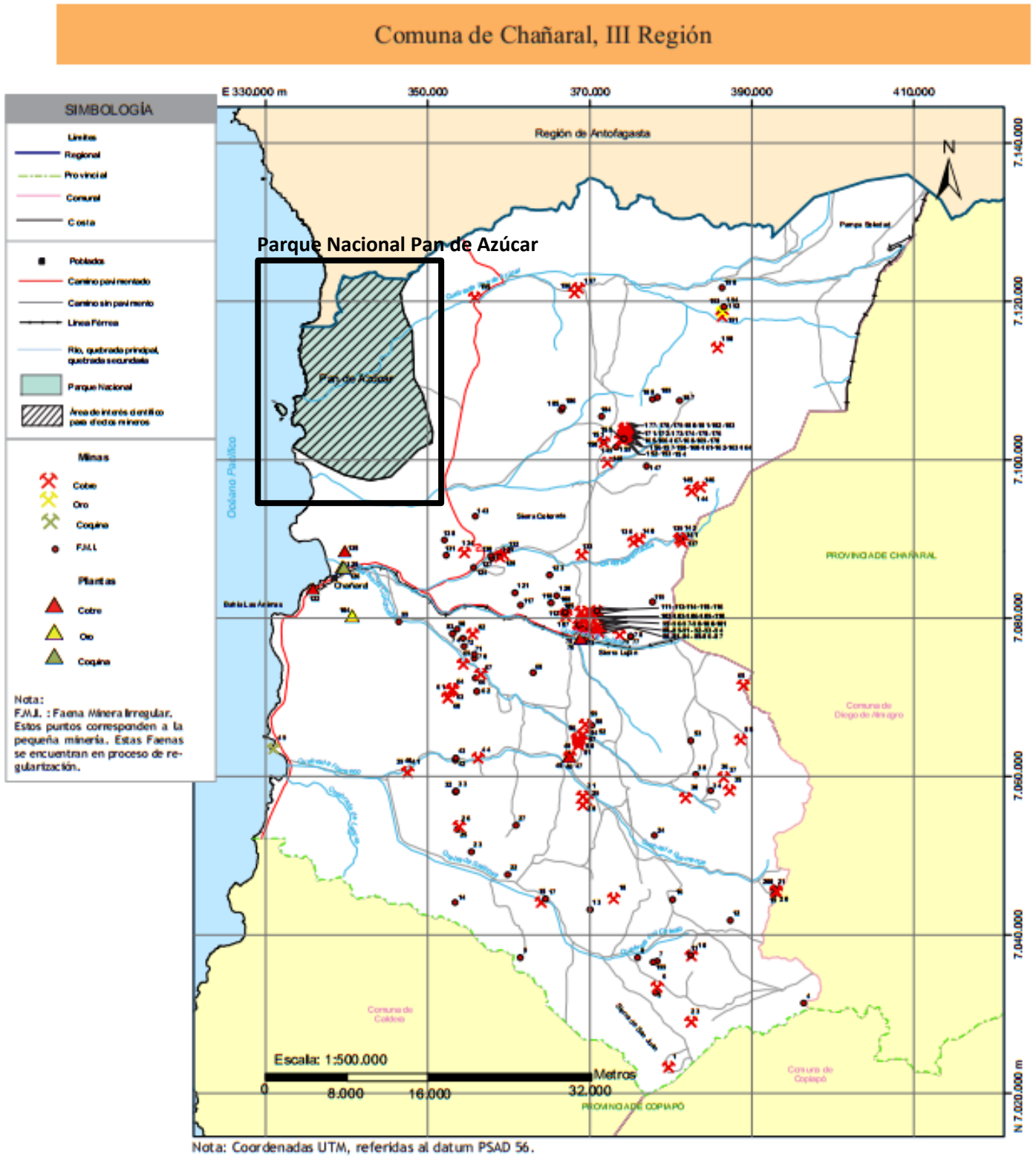


Ilustración N°13. Atlas de Faenas Mineras, SERNAGEOMIN – 2011

El centro funcional es Chañaral, por su dotación de servicios públicos y comercio. Chañaral es un centro de servicios para las actividades situadas fuera del ámbito urbano y para las futuras actividades portuarias.

Del mismo modo, la Caleta Pan de Azúcar tendrá un rol secundario en el esquema funcional, también principalmente de orientación turística asociado al Parque Nacional Pan de Azúcar existente.

### **Lineamientos de Desarrollo**

- Se recomienda una permanente búsqueda de soluciones para la *Recuperación Ambiental de la Bahía de Chañaral*, en los instrumentos de planificación y gestión a realizar por el Estado.
- Generación de condiciones para emplazamiento de asentamientos turísticos en función de los planes y políticas sectoriales regionales.
- Reconocer los circuitos y corredores turísticos como criterio para el desarrollo de los sistemas viales de accesibilidad en los IPT.
- Se recomienda mejorar la *cobertura de servicios básicos y equipamientos comunitarios* (servicios urbanos) en Pan de Azúcar, Portofino y Flamenco, con tal que puedan incorporarse a circuitos turísticos regionales.
- Considerar criterios de gradualidad en la intensidad de ocupación del territorio circundante al Parque Pan De Azúcar.
- Mejoramiento de *condiciones de las caletas pesqueras artesanales de Pan de Azúcar y Flamenco* en cuanto a accesibilidad vial, infraestructura básica y comunicaciones que faciliten su desarrollo productivo integral.
- Mejorar la coordinación para la compatibilidad de usos entre el otorgamiento de concesiones marítimas y áreas de manejo, respecto a los usos de suelo de la zonificación terrestre, para evitar la generación de conflictos por compatibilidad en un territorio altamente sensible en el Plan Regulador Intercomunal Costero.



Comuna de Diego de Almagro, III Región

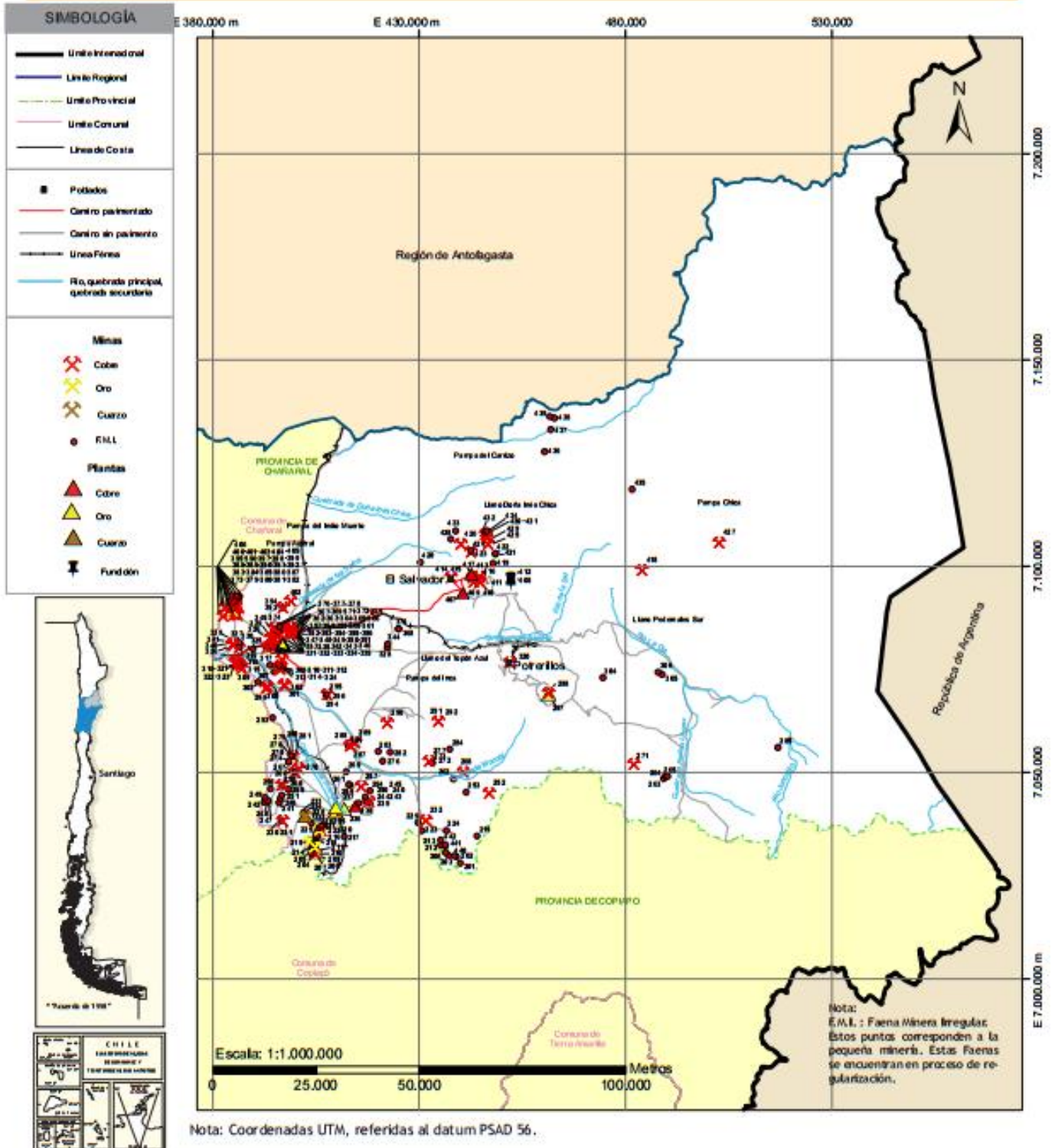


Ilustración N°14. Atlas de Faenas Mineras, SERNAGEOMIN – 2011



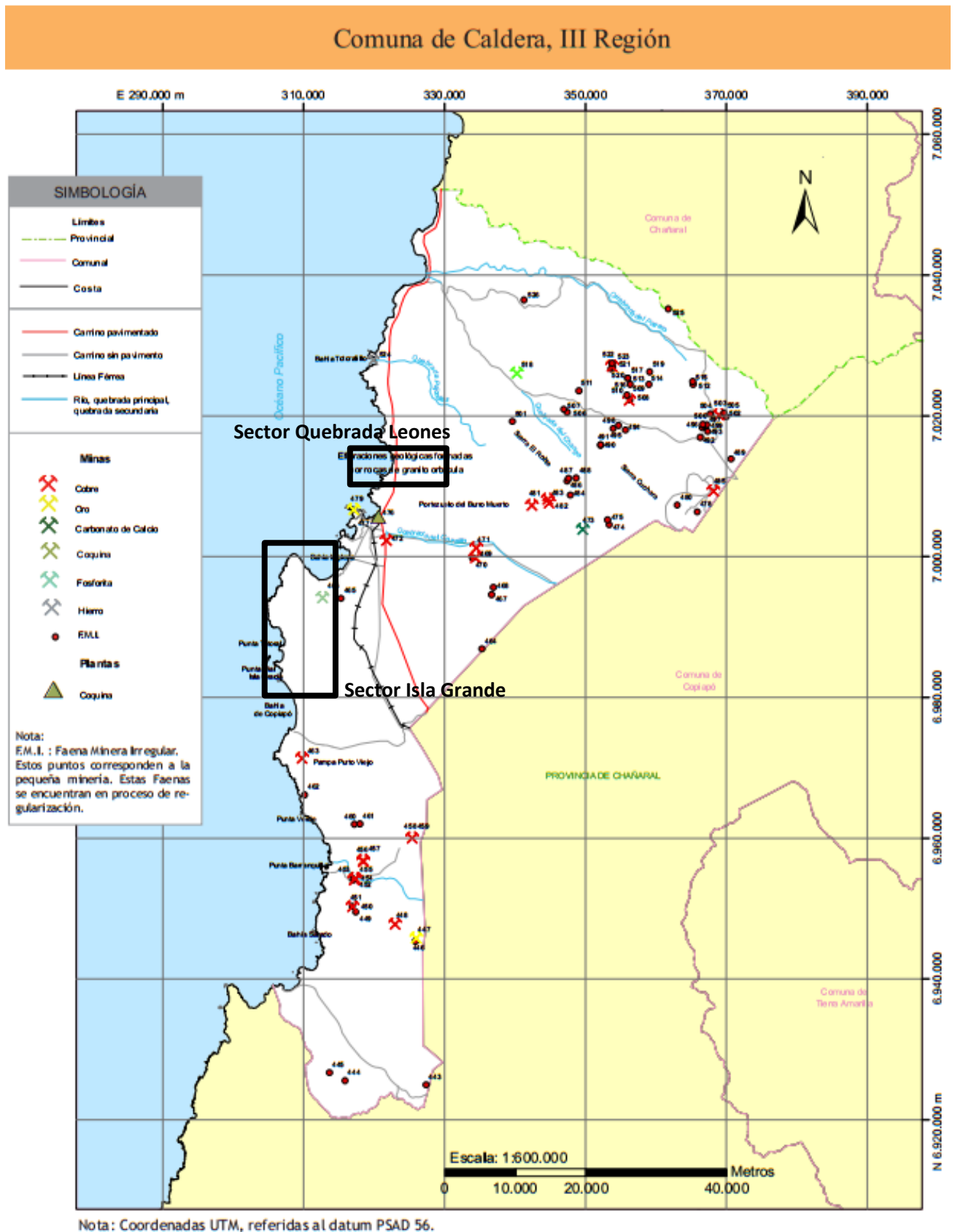
Esta área abarca una zona desértica con deficitarias condiciones de habitabilidad, en especial por la escasez de agua.

El centro jerárquico es **Diego de Almagro**, que debe reforzar su especialización en servicios, para atender óptimamente el sistema y favorecer la radicación definitiva de población.

Los centros complementarios son productivos y todos están ligados a la minería: *El Salado, Salvador, Potrerillos, Llanta e Inca de Oro*.

### **Lineamientos de Desarrollo**

- Se recomienda prever espacios para mejorar la *cobertura de servicios básicos y equipamientos comunitarios* en localidades, como Inca de Oro y El Salado, para que puedan incorporarse a circuitos turísticos mineros.
- Adaptar el Plan Regulador Comunal de Diego de Almagro a las orientaciones y lineamientos de promoción turística que impliquen reforzar la condición de emplazamiento de asentamiento humano y protección y/o conservación patrimonial (zonas de conservación e inmuebles de conservación histórica).
- Se recomienda incorporar el criterio de protección de patrimonio industrial y pasivos mineros en los Instrumentos de planificación, tendientes a formalizarlos como áreas de Interés Turístico.
- Se recomienda que los IPT intercomunales, en los casos pertinentes, adopten medidas atenuantes del alto impacto de la actividad minera en particular cuando ésta afecta a los centros urbanos.
- Considerando la erradicación del Campamento Minero de El Salvador a Diego de Almagro, se recomienda, considerar el nuevo escenario urbano de la ciudad de Diego de Almagro, en los sectores definidos por el Plan Regulador como extensión urbana.



**Ilustración N°15. Atlas de Faenas Mineras circundantes a Isla Grande, Morro, Quebrada Leones, Granito Orbicular, SERNAGEOMIN – 2011**

Se caracteriza por ser la zona con mayor intensidad de ocupación en el litoral de Atacama.

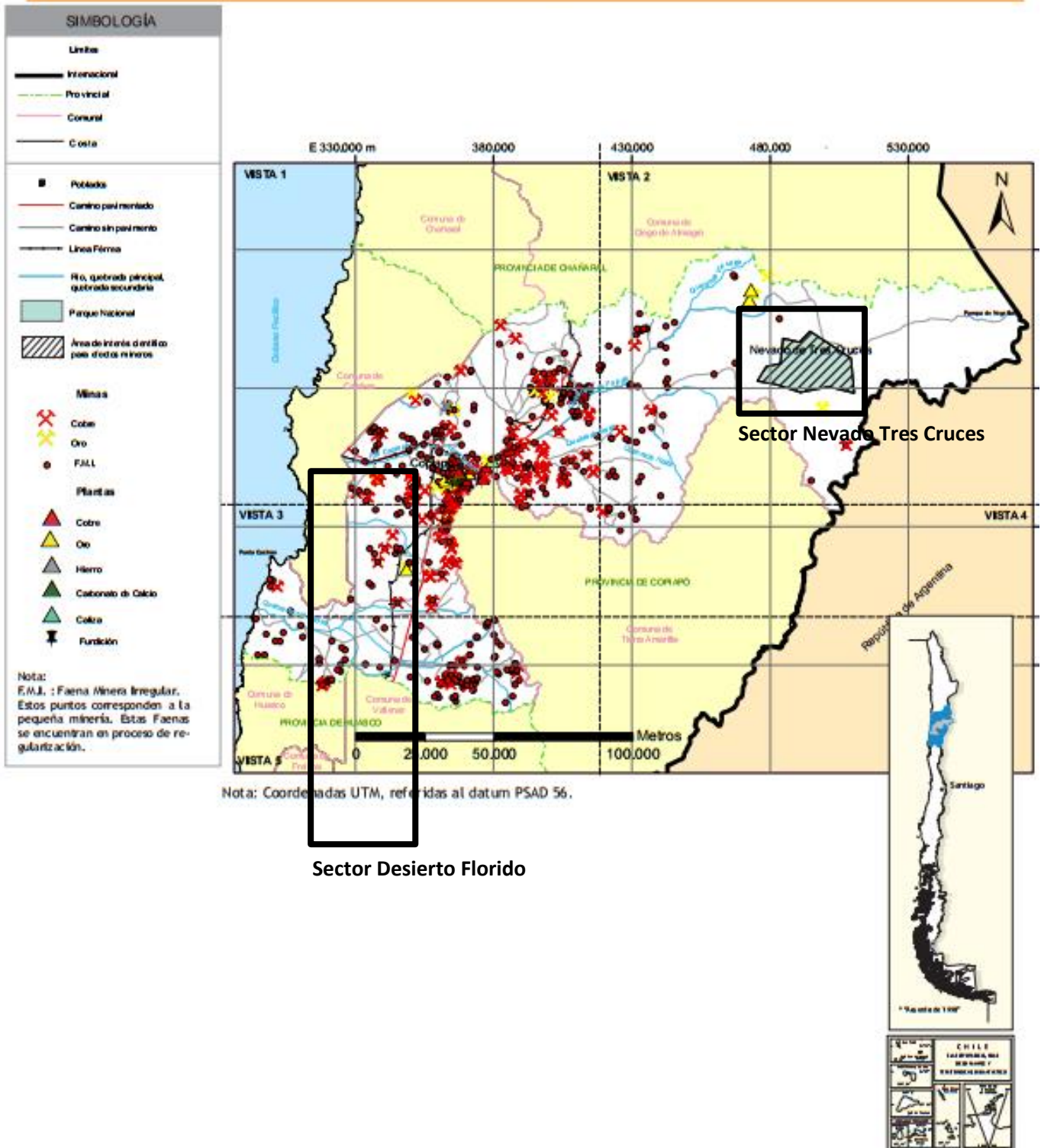
**Caldera** es el centro jerárquico ya que concentra los servicios, actividades productivas (acuícolas y turísticas), portuarias y comerciales.

A lo largo del litoral se extienden todavía en una fase preliminar de desarrollo, centros complementarios, como *Ramada*, *Barranquilla*, *Puerto Viejo* y *Bahía Salada*, a excepción de *Bahía Inglesa*, localidad que concentra la actividad turística.

### **Lineamientos de Desarrollo**

- Incorporar en los Instrumentos de planificación, medidas tendientes a buscar alternativas de solución a la ocupación espontánea de terrenos en el borde costero.
- Generación de estudios de Riesgos para el emplazamiento de asentamientos en función de los planes y políticas sectoriales regionales.
- Contribuir a superar la situación precaria de servicio urbano, y la *cobertura de servicios básicos y equipamientos comunitarios* en Puerto Viejo, Barranquilla, y Totoral, donde los IPT correspondientes deberán disponer de los espacios e infraestructura requeridos.
- Desarrollar las condiciones para el emplazamiento de equipamiento que posibilite el *rescate y difusión del patrimonio* arqueológico, antropológico e histórico de la zona del Sector El Morro, en la Comuna de Caldera.
- Determinar la factibilidad técnica y de habitabilidad que permitan un Mejoramiento de *condiciones de las caletas pesqueras artesanales de Puerto Viejo, Barranquilla, Pajonal y Totoral*, en cuanto a accesibilidad vial, infraestructura básica y comunicaciones.
- Mejorar la coordinación para la compatibilidad de usos entre el otorgamiento de concesiones marítimas y áreas de manejo y los usos de suelo de la zonificación terrestre existente, para evitar la generación de conflictos por compatibilidad en un territorio altamente sensible.

Comuna de Copiapó, III Región



**Ilustración N°16. Atlas de Faenas Mineras circundantes a Nevado Tres Cruces, Desierto Florido, SERNAGEOMIN – 2011**

El centro jerárquico es **Copiapó** que reúne los servicios públicos e instituciones privadas más importantes de la región. Los centros complementarios están situados a lo largo del valle de Copiapó.

*Tierra Amarilla* es un centro urbano residencial, base del desarrollo agrícola del valle. *Paipote* es un centro residencial, además de ser un enclave productivo asociado a la fundición de la Empresa Nacional de Minería. Ambos dependen funcionalmente de Copiapó.

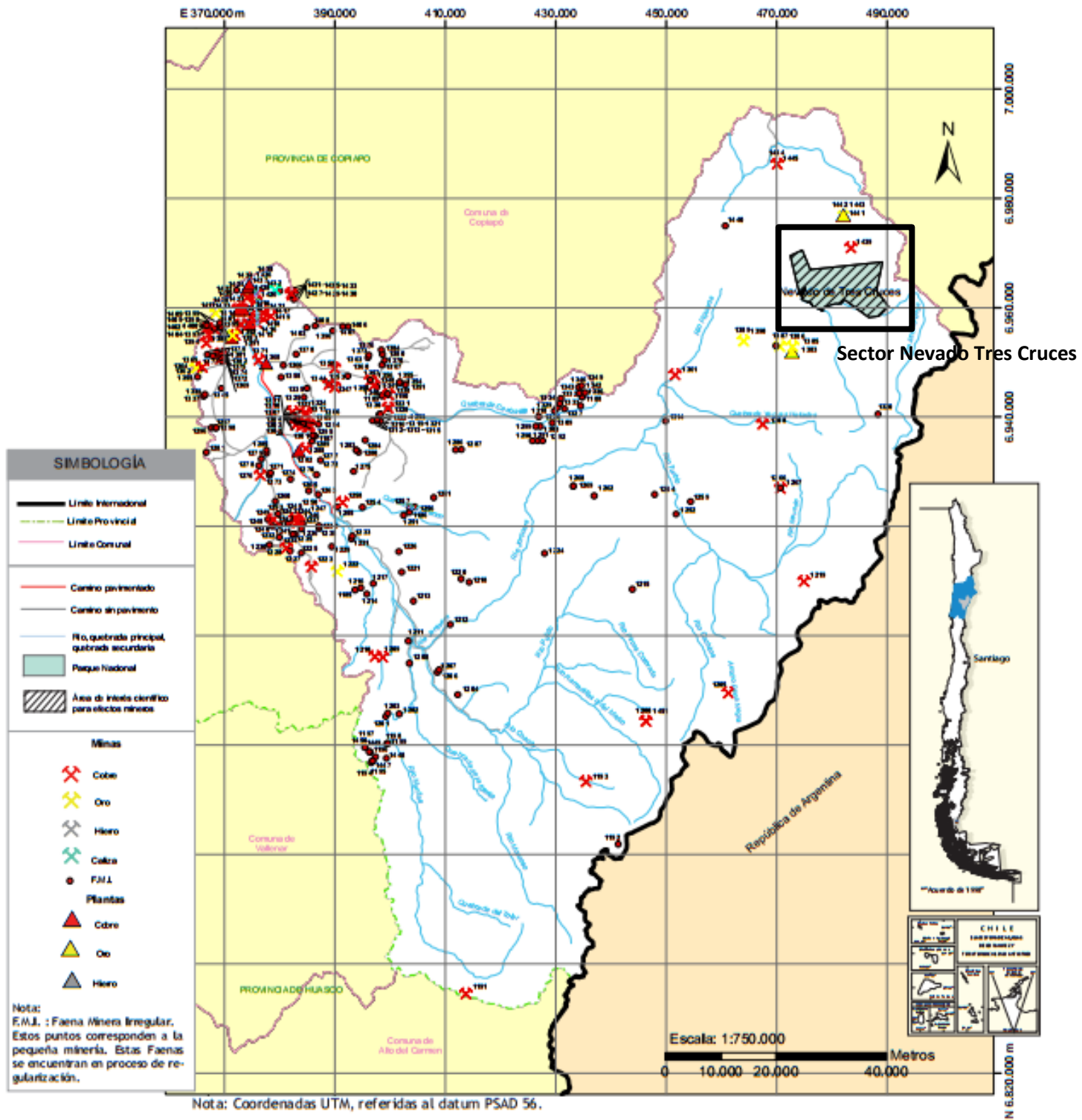
Por el valle hacia la costa, se puede encontrar con *Piedra Colgada* y *San Pedro* son centros menores de especialización agrícola. Por el valle hacia la cordillera, se encuentran una serie de pequeños poblados o haciendas agrícolas, como *San Antonio*, *Amolanas*, *Manflas* y *Rodeo*, que comanda la localidad de *Los Loros*, en las que se podrían desarrollar, complementariamente a la agricultura, algunas actividades turísticas. También en esta área se encuentra la cordillera que abastece las reservas del recurso agua al valle de Copiapó.

### Lineamientos de Desarrollo

- Fortalecer la *accesibilidad* de las áreas urbanas y rurales de interés productivo para el valle de Copiapó, mediante el mejoramiento de la infraestructura básica y vial, las comunicaciones y la energía, en el ámbito del plan regulador intercomunal de la provincia de Copiapó.
- Se recomienda incluir en los Planes Reguladores Intercomunales y Planes Reguladores Comunes, normas que promuevan, las áreas de valor turístico.
- Se requiere la reserva de espacios para mejorar la *cobertura de servicios básicos y equipamientos* en localidades que pueden incorporarse a circuitos turísticos.
- Se deberá considerar a través de los IPT intercomunal y comunal, regular las condiciones de uso y la ocupación del suelo, además de ir fortaleciendo los asentamientos y centros de servicios existentes, privilegiando la densificación de las áreas urbanas y manteniendo la explotación agrícola del valle de Copiapó.
- Promover en el ámbito de la planificación urbana, en las evaluaciones ambientales estratégicas, criterios de sustentabilidad ambiental, dando énfasis al tema hídrico. Promover en el ámbito de la planificación urbana, criterios para el uso eficiente del recurso agua y energía en los centros urbanos.
- Se recomienda que los IPT intercomunales, si fuere el caso, delimiten las áreas de alto impacto de la actividad minera en particular cuando ésta afecta a otros usos.

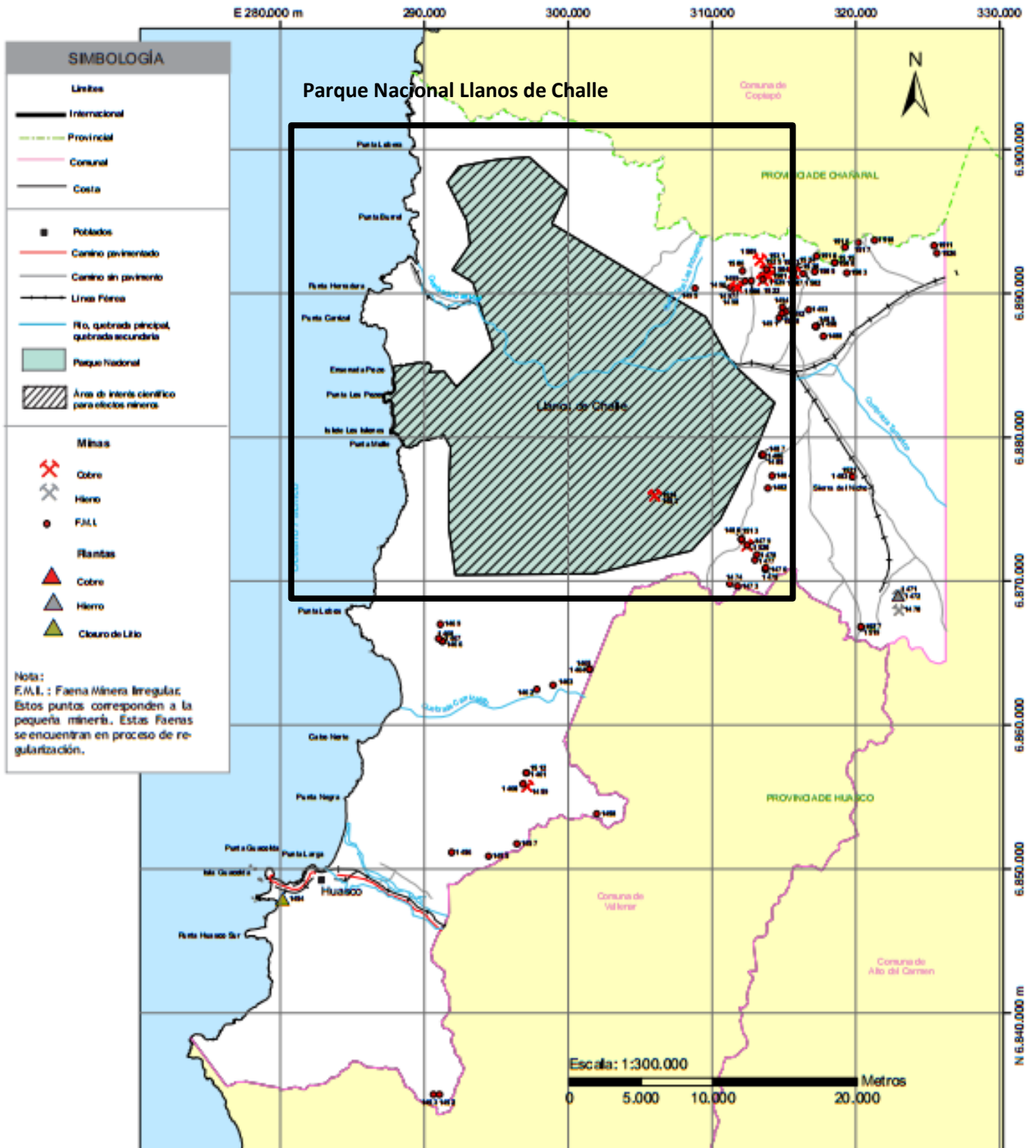


Comuna de Tierra Amarilla, III Región



**Ilustración N°17. Atlas de Faenas Mineras circundantes a Nevado Tres Cruces, SERNAGEOMIN - 2011**

Comuna de Huasco, III Región



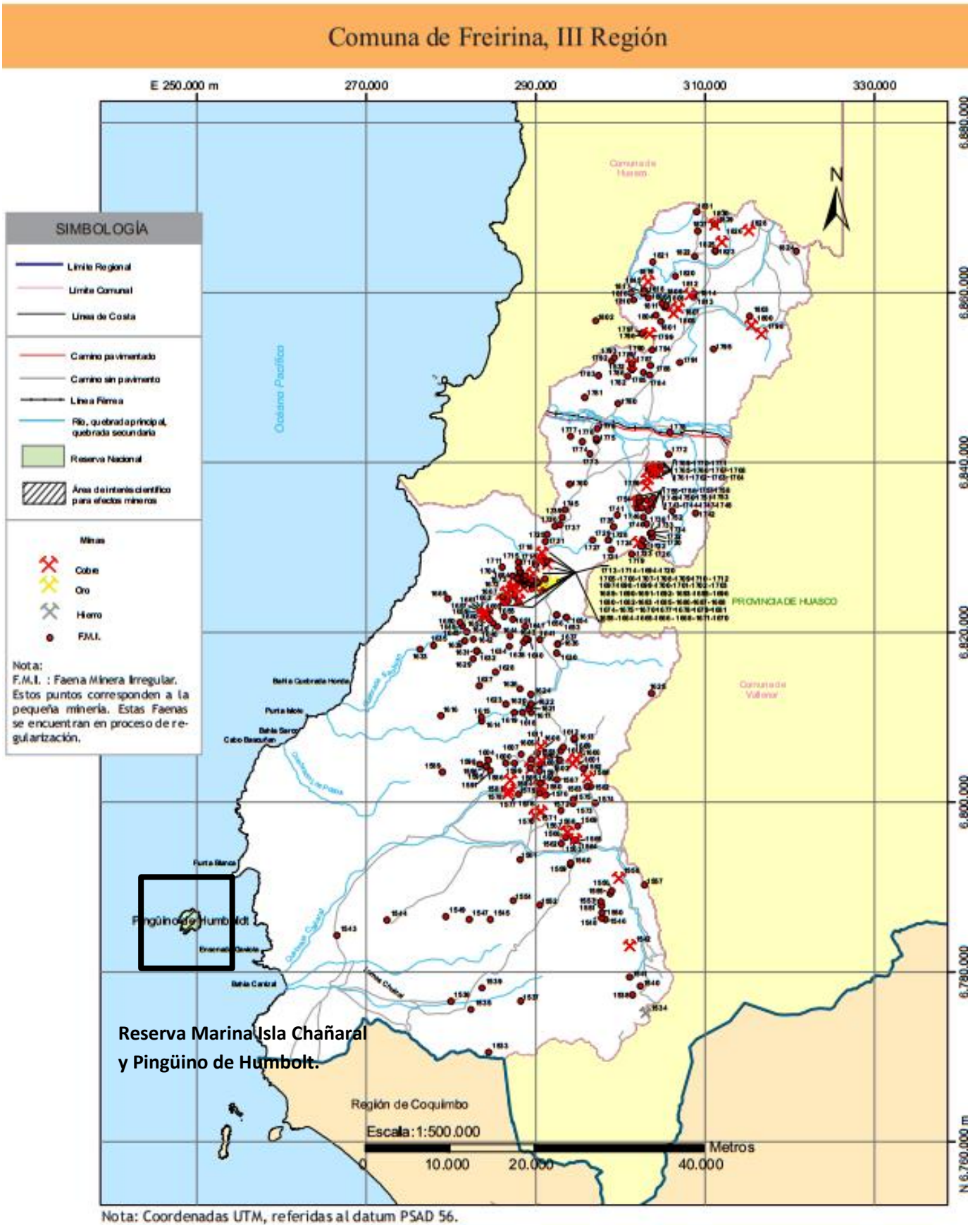
**Ilustración N°18. Atlas de Faenas Mineras circundantes a Llanos de Challe, SERNAGEOMIN – 2011**

El centro jerárquico principal proyectado es la ciudad de **Huasco**. Esto se debe a su localización en el borde costero, a la presencia de actividad industrial (planta termoeléctrica y de planta de pellets) y al puerto que le otorga conexión marítima estratégica. Esto obliga a la ciudad a consolidarse en un futuro como un centro que otorgue servicios a los centros urbanos secundarios dejando así la actual dependencia que tienen hacia Vallenar.

Los centros urbanos complementarios de esta unidad de desarrollo son *Freirina*, centro de servicios de su comuna y de carácter agrícola del valle del Huasco, *Canto del Agua*, enclave agrícola de proyección futura, y *Carrizal Bajo* que se proyecta como un centro vinculado a las actividades de pesca artesanal y acuicultura, y como localidad soporte del *Parque Nacional Llanos de Challe* para el desarrollo del turismo ecológico.

### Lineamientos de Desarrollo

- Contribuir al desarrollo de medidas de gestión tendientes a buscar en el ámbito de los Instrumentos de planificación Territorial, alternativas de solución a la ocupación espontánea de terrenos en el borde costero.
- Generación de estudios de Riesgos para el emplazamiento de asentamientos en función de los planes y políticas sectoriales regionales.
- Se deberá incluir en los Planes Reguladores Intercomunales y Planes Reguladores Comunes, normas que promuevan, las áreas de valor turístico.
- Se recomienda controlar el crecimiento de los asentamientos humanos en la zona del valle del Huasco, para que su productividad agrícola sea aprovechada de una manera más eficiente y eficaz. Se deberá considerar a través de los IPT intercomunal y comunal, regular las condiciones de uso y la ocupación del suelo, además de ir fortaleciendo los asentamientos y centros de servicios existentes.
- Se requiere mejorar la *cobertura de servicios básicos y equipamientos comunitarios* en Carrizal Bajo, Canto del Agua con tal que puedan incorporarse a circuitos turísticos regionales y nacionales.
- Determinar la factibilidad técnica y de habitabilidad que permitan un Mejoramiento de *condiciones de la caleta pesquera artesanal de Carrizal Bajo*, en cuanto a accesibilidad vial, infraestructura básica y comunicaciones que faciliten su desarrollo integral.
- Mejorar la coordinación para la compatibilidad de usos entre el otorgamiento de concesiones marítimas y áreas de manejo y los usos de suelo de la zonificación terrestre existente, para evitar la generación de conflictos por compatibilidad en un territorio altamente sensible.
- Promover en el ámbito de la planificación urbana, en las evaluaciones ambientales estratégicas, criterios de sustentabilidad ambiental, dando énfasis al tema hídrico.



**Ilustración N°19. Atlas de Faenas Mineras circundantes a Isla Chañaral, SERNAGEOMIN – 2011**



En el sector sur, se encuentra *Carrizalillo* y *Caleta Chañaral*, se estima que luego de la construcción de la Ruta Costera, se dinamicen sus actividades turísticas y pesquero acuícola, dada la conectividad con Huasco y con la Región de Coquimbo.

### Lineamientos de Desarrollo

- Se requiere mejorar la *cobertura de servicios básicos y equipamientos comunitarios* en Carrizalillo, Caleta Chañaral y Chañaral de Aceituno con tal que puedan incorporarse a circuitos turísticos regionales y nacionales.
- Determinar la factibilidad técnica y de habitabilidad que permitan un Mejoramiento de *condiciones de la caleta pesquera artesanal de Caleta Chañaral*, en cuanto a accesibilidad vial, infraestructura básica y comunicaciones que faciliten su desarrollo integral.
- Mejorar la coordinación para la compatibilidad de usos entre el otorgamiento de concesiones marítimas y áreas de manejo y los usos de suelo de la zonificación terrestre existente, para evitar la generación de conflictos por compatibilidad en un territorio altamente sensible.
- Promover en el ámbito de la planificación urbana, en las evaluaciones ambientales estratégicas, criterios de sustentabilidad ambiental, dando énfasis al tema hídrico.

## 13.1 Relaciones Causa – Efecto a Nivel Regional

A continuación se describen brevemente las principales causas directas e indirectas.

### Causas Directas

- **Explotación inadecuada de recursos naturales (hidrobiológicos, suelo, agua, flora y fauna):** Existe una cantidad considerable de personas que se dedican a actividades pesqueras entre las cuales se cuentan: pesca artesanal, buceo extractivo, extracción de algas, recolección de algas y mariscos. Además, existe extracción de áridos y movimientos de tierra que cuando se detectan, se denuncian buscando el cese de la actividad. Por otra parte, como el acceso es libre y sin control existe aunque esporádica, caza con fines recreativos, particularmente en el humedal de la desembocadura del Río Copiapó, lo que ha contribuido a la disminución y ausencia de especies de aves y mamíferos. Por otra parte, en el borde costero se produce una relativa mortalidad de fauna tanto por muerte incidental como por destrucción directa, debido a que usuarios, visitantes o turistas recolectan especies o huevos para alimento o por simple curiosidad. La presencia de artes de pesca a la deriva también contribuye a la mortalidad, principalmente de vertebrados marinos, los cuales se enmallan en las redes de pesca y mueren por ahogamiento. Uno de



los problemas más recurrentes es la colecta de ejemplares de flora para usos ornamentales y la destrucción incidental por el uso de vehículos en lugares con presencia de suelo cubierto de vegetación. La no existencia de fiscalización, el uso para alimentación y medicina alternativa, cestería y construcción de techumbres, recolección para usos ornamentales y la destrucción incidental por los usuarios y visitantes contribuye con la desaparición de las comunidades vegetales y sus especies al interior del área protegida. Finalmente también se extrae agua del humedal de manera furtiva, dañando el cuerpo de agua que sustentan los sistemas.

- **Contaminación por residuos sólidos y líquidos:** La intensidad y forma de los usos que se efectúan en el área, como el turismo espontáneo y la pesca, genera una cantidad de basura que no es manejada adecuadamente. A pesar de que existe, especialmente en época estival cuando las zonas son sometidas a una gran presión por el campismo intensivo y extensivo en ciertos sectores como Bahía y Caleta Cisnes por ejemplo, apoyo de la Municipalidad de la extracción de basura, no es suficiente. La falta de educación de los visitantes y la incorrecta disposición de las basuras genera una serie de perjuicios para los ecosistemas del área, dañando a las especies que allí habitan, contaminando las aguas y bahías y trayendo especies invasoras como ratas y perros callejeros. Existe también evidencia de un aporte importante de basura por parte de quienes usan la zona para pesca y recolección, y de la deriva de basura que viene desde el mar por las malas prácticas de quienes navegan.
- **Destrucción del paisaje:** En las áreas protegidas en algunos casos se extraen esporádicamente áridos y se realizan faenas de movimiento de tierra y extracción de agua dulce. Por otro lado, es frecuente observar tránsitos peatonales y en bicicleta por lugares de alta fragilidad, además de tránsito de vehículos motorizados por lugares no habilitados. Por último la presencia de campamento ilegal (relativo al campismo y a segundas viviendas) puede ocasionar, igualmente, pérdida de paisaje.
- **Extracción y destrucción de patrimonio cultural y paleontológico:** La existencia de un comercio asociado a los fósiles y restos arqueológicos y el interés de coleccionistas particulares motiva la extracción ilegal de este patrimonio, dado que hay un deficiente control producto de una escasa capacidad de los servicios públicos con dichas funciones y atribuciones. Además, existe extracción por parte de los visitantes sin educación que se llevan los restos como suvenir.

### Causas Indirectas

Sin embargo, analizando las causas directas, ellas radican así mismo en las siguientes:

- **No existe desarrollo de actividades productivas alternativas y sustentables;** tanto las actividades pesqueras como turísticas no cuentan con una regulación dentro del área, lo que puede producir un deterioro tanto en los recursos como en los ecosistemas.
- **Conocimiento insuficiente de los servicios ecosistémicos del área;** para ello es necesario un proceso constante de investigación y comunicación de la información.
- **Visitación sin control y Zonas frágiles sin protección:** Al ser un área que no posee infraestructura ni soporte humano mínimo, el acceso no tiene control.
- **No existe valoración de los servicios ecosistémicos del área:** Como no existe suficiente conocimiento o no se comunica de manera efectiva, existe poca valoración por el sector.
- **Deficiencia en ordenamiento de los usos y zonas del área:** A pesar de existir algunos esfuerzos de planificación, ésta no se ha finalizado, lo que ayudaría a ordenar los usos y su intensidad.
- **No existe Programa coordinado de Fiscalización y Vigilancia:** Para poder proteger efectivamente las zonas frágiles y el espacio de conservación debe contarse con fiscalización y vigilancia activa, financiada e instruida por una serie de reglas de uso.
- **Financiamiento escaso o inexistente:** El área no cuenta con financiamiento constante, excepto un mínimo presupuesto que maneja el Ministerio de Medio Ambiente par acciones principalmente de Difusión.
- **Gobernanza poco desarrollada e inestable:** Se han realizado algunos esfuerzos para construcción de gobernanza, pero se necesita una plataforma de participación continua y formal, un avance ha sido el reciente establecimiento por parte del Intendente del Comité Técnico Asesor conformado por diversos servicios públicos con competencia y la Municipalidad de Caldera. Sin embargo, falta aún desarrollar la Gobernanza por parte de la comunidad y los usuarios.

## Efectos

Algunos de los efectos que pueden provocarse si no se enfrenta el problema tienen que ver con la sustentabilidad ecológica del Área:

- Disminución de la biomasa de las especies de flora y fauna.
- Alteración de los procesos ecológicos.
- Pérdida de capacidad productiva del área.

- Pérdida del atractivo turístico del área.
- Pérdida de información paleontológica y cultural del área.

Por lo tanto, en términos concretos la consecuencia más dramática es la pérdida de funciones ecosistémicas, lo que implica una disminución en la resiliencia del sistema, siendo incapaz de recuperarse de algún impacto que pueda sufrir de causa natural o humana. Esto entonces, significa el no cumplimiento de la intención de proteger los ecosistemas contenidos en los decretos de afectación y autodesignación de los Ministerios de Defensa y Bienes Nacionales y de la misión de supervigilancia del Ministerio de Medio Ambiente.

## 14. Pesca Recreativa

De acuerdo a la ley de Pesca, se entiende por Pesca Recreativa a la actividad pesquera realizada por personas naturales que tiene por objeto la captura de especies hidrobiológicas con aparejos de pesca de uso personal, sin fines de lucro para el pescador y con propósitos de deporte, turismo o entretención. Y quedará también sometida a las disposiciones de esta ley la pesca submarina, sólo en cuanto dicha actividad sea realizada sin fines de lucro (Ley 20.256).

### 14.1 Marco Regulatorio de la Pesca Recreativa

La pesca recreativa se establece a través de la Ley 20.259 en la cual plantea los siguientes términos que definen las atribuciones y facultades para la autoridad pesquera y marítima, así como también a las **Intendencias regionales**.

Al definir las atribuciones y facultades de la autoridad pesquera para ejercer su rol fiscalizador, así como las obligaciones y facultades de los usuarios de la actividad.

Las normas relacionadas con la actividad de pesca recreativa, se presentan a continuación en forma histórica:

#### 14.1.1 Decreto Ley Nº 2.442 de 1978, del Ministerio de Economía.

Establece funciones y atribuciones del Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, en materia de Pesca: Organiza la Subsecretaría de Pesca; crea el Consejo Nacional de Pesca y el Servicio Nacional de Pesca.

En su **Art. 13** señala que corresponde en general al Servicio Nacional de Pesca ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento y, en especial, velar por la debida aplicación de las normas legales y reglamentarias sobre pesca, caza marina y demás formas de explotación de recursos hidrobiológicos.

Por su parte, el **Art. 16 letra e)**, es más explícito indicando que al Director Nacional Pesca le corresponde especialmente, entre otras funciones: Otorgar permiso sobre pesca recreativa y caza submarina deportiva, en la forma que señale el reglamento.

#### **14.1.2 Decreto con Fuerza de Ley N° 5 de 1983, del Ministerio de Economía.**

Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 34 de 1931, que Legisla sobre la Industria Pesquera y sus Derivados. En sus Artículos 25 y 28 e), se reafirma las funciones indicadas en el punto anterior.

#### **14.1.3 Ley de Pesca Recreativa N° 20.256 (12/04/2008), del Ministerio de Economía.**

Deroga el Título VIII de la Ley N° 18.892 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.

##### **14.1.3.1 En su Título I, Disposiciones Generales la Ley de Pesca Recreativa (LPR) señala:**

- **Ámbito de aplicación de la LPR:** son las actividades de pesca recreativa que se realicen en las aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial y zona económica exclusiva de la República. También quedará sometida a esta Ley la pesca submarina, sólo cuando esta actividad sea realizada sin fines de lucro y con propósito de deporte, turismo o entretenimiento.
- **Pesca recreativa:** la actividad pesquera realizada por personas naturales que tiene por objeto la captura de especies hidrobiológicas con aparejos de pesca de uso personal, sin fines de lucro para el pescador y con propósito de deporte, turismo o entretenimiento.
- El objetivo de la presente ley será fomentar la actividad de pesca recreativa, conservar las especies hidrobiológicas y proteger su ecosistema, fomentar las actividades económicas y turísticas asociadas a la pesca recreativa y fortalecer la participación regional.

##### **14.1.3.2 En el Título II establece las Condiciones Generales para el Ejercicio de la Pesca Recreativa:**

- **Aparejos de pesca:** la actividad de pesca recreativa deberá realizarse exclusivamente con aparejos de pesca de uso personal. Por Decreto se establecerán los aparejos que califican como propios de la pesca recreativa.
- **Prohibición de comercialización de los ejemplares capturados con aparejos de pesca de uso personal.**

- Licencia de pesca recreativa: toda persona natural, nacional o extranjera, que realice actividades de pesca recreativa o pesca submarina en aguas terrestres, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva, deberá estar en posesión de una licencia otorgada por el Servicio.

La licencia de pesca recreativa será personal e intransferible, deberá portarse durante la práctica de la actividad y el transporte de especies capturadas, y exhibirse junto con la cédula de identidad o pasaporte, según corresponda, a los fiscalizadores de la presente ley, cuando lo requieran.

El Servicio Nacional de Pesca deberá proporcionar al interesado, junto con la licencia de pesca recreativa, información sobre las medidas de administración vigentes que regulan la actividad. Deberá también mantener una base de datos de las licencias que ha entregado, la que será de acceso público.

#### **14.1.3.3 El Título III establece las Medidas Generales de Administración:**

- Medidas de conservación para la pesca recreativa: en la regulación de las actividades de pesca recreativa que se realice en aguas marítimas y terrestres podrá adoptarse las medidas de administración contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura y las medidas especiales de conservación que se establezcan en la Ley. En las aguas interiores, mar territorial y zona económica exclusiva dichas medidas se tomarán por resolución fundada de Subsecretaría de Pesca. En las aguas terrestres, las medidas serán adoptadas por resolución fundada del Director Zonal de Pesca, respecto de las regiones comprendidas en la zona respectiva.
- Las Medidas especiales de conservación para la pesca recreativa son: límite diario de captura por pescador, fijados por área y por especie; talla o peso permitido en la captura de una especie en un área determinada; prohibición de captura en áreas vulnerables; prohibición de pesca embarcada en áreas determinadas; establecimiento de horarios para el ejercicio de la pesca recreativa; establecimiento de método de pesca con devolución para un área y especie determinada; regulación de las características de los aparejos de pesca de uso personal incluyendo los elementos complementarios y carnadas.
- Medidas de administración acordadas con países vecinos respecto de cuerpos de agua limítrofes: el Ministerio de Economía podrá, en conjunto con los organismos que correspondan de los países limítrofes establecer medidas de administración en áreas fronterizas sobre especies hidrobiológicas compartidas.
- Campeonatos de Pesca recreativa incluida la pesca submarina: se regirán por sus respectivas bases las que deberán ser autorizadas



previamente por la Dirección Regional que correspondan y en ningún caso podrá contravenir las medidas de administración vigentes.

- Repoblación y siembra: esta será regulada por un reglamento donde se establecerán las condiciones en que se podrá realizar la siembra o repoblación de especies hidrobiológicas para fines de pesca recreativa de modo de asegurar el patrimonio ambiental y sanitario, en especial la biodiversidad.

#### **14.1.3.4 El Título IV referido a Aguas Especialmente reguladas para el Ejercicio de la Pesca Recreativa:**

- Áreas Preferenciales: sección de cursos o cuerpos de aguas terrestres de una cuenca, que comprende sectores interdependientes que requieren de un manejo integrado para la conservación de la fauna íctica y el desarrollo de actividades de pesca recreativa. Podrán declararse áreas preferenciales las áreas degradadas.
- En este Título se establece el procedimiento para la declaración de las Áreas Preferenciales; los estudios técnicos que servirán de base para su declaración; contenido de los planes de manejo para cada área; administración, licitación de la administración y adjudicación; obligaciones del administrador; condiciones para desarrollar la pesca recreativa en estas áreas; término del convenio de administración; renovación y término del área preferencial.
- Una vez declarada el Área Preferencial y previo a la aprobación del plan de manejo sólo podrá realizarse pesca con devolución.
- En las áreas preferenciales NO se aplicarán las prohibiciones y medidas de administración generales adoptadas en conformidad con el Título III de la ley, rigiendo exclusivamente las consideradas en el respectivo plan de manejo.
- Cotos de Pesca: curso de aguas superficiales que escurren por cauces artificiales o cuerpo de agua que se acumula en un depósito artificial, destinado al desarrollo de actividades de pesca recreativa, con fines de lucro para su dueño. Se entiende asimismo por coto de pesca el curso o cuerpo de agua que se encuentra en la situación prevista en el artículo 20, inciso segundo, del Código de Aguas y destinado al mismo fin.
- La construcción y funcionamiento de un Coto de Pesca: deberá observar medidas de protección al medio ambiente establecidas en el reglamento respectivo.
- Inscripción en el registro de cotos de pesca: el Servicio Nacional Pesca llevará este registro donde se deberán registrar los cotos, previo a su construcción.

- Condiciones de ejercicio de la pesca recreativa en cotos de pesca: las personas que desarrollen actividades de pesca recreativa en los cotos de pesca estarán exentas del cumplimiento de las condiciones generales establecidas en el Título II (aparejos, licencia, etc.) y de las medidas de administración adoptadas de acuerdo a lo dispuesto en el Título III de esta ley (Medidas Generales de Administración).
- Siembra y repoblación de cotos: esta podrá realizarse de acuerdo a las condiciones establecidas en el reglamento respectivo señalado anteriormente.
- Pesca recreativa en áreas bajo protección oficial: en las Áreas de Manejo y Reservas Marinas se podrá realizar pesca recreativa y pesca submarina en la forma que determine el reglamento y plan de administración respectivo. En los cursos de agua situados en Parques Nacionales donde no se ha declarado áreas preferenciales de pesca, no podrá realizarse pesca embarcada y sólo podrá realizarse pesca con devolución en lugares específicamente habilitados para dichos fines. En otras aguas bajo protección oficial del Estado, los planes de manejo que se elaboren deberán ser aprobados por Subsecretaría de Pesca o Dirección Zonal de Pesca según corresponda, en lo relativo a la actividad de pesca recreativa autorizada en el área.

#### **14.1.3.5 En Título VI se establecen los Consejos de Pesca Recreativa:**

- Creación e integración: el Director Zonal, cuando proceda, creará en cada región de la zona correspondiente un Consejo de Pesca Recreativa como organismo asesor para el fomento y desarrollo de las actividades de pesca recreativa. Estos están integrados por el Director Zonal quien lo presidirá, Director Regional de Turismo, Director Regional de Pesca, un representante del Gobierno Regional, cuatro representantes de los agentes del sector, un representante de universidades de la zona.
- Función: deberán ser consultados sobre las materias que someta a su conocimiento el Director Zonal de Pesca, en particular sobre el decreto que establece los aparejos de pesca personal, el reglamento de siembra y repoblación, medidas de administración para la pesca recreativa, el informe técnico para la declaración de áreas preferenciales, los planes de manejo para las áreas preferenciales y los resultados de sus programas de seguimiento.

#### **14.1.4 Resolución Nº 44 del 2000, del Servicio Nacional de Pesca**

Delega Ejercicio de las atribuciones y Facultades propias que indica.

En el **Art. 2** señala: “Delega a los Directores Regionales del Servicio Nacional de Pesca el ejercicio de la facultad de celebrar los siguientes convenios, en el ámbito de las gestiones relativas a la Dirección Regional de Pesca que le corresponde dirigir”. Luego en la letra c) indica “Convenios con Municipalidades o entidades de derecho privado para la venta de licencias de Pesca Deportiva y percepción y cobro de los derechos correspondientes. Respecto de los convenios firmados, se deberá enviar copia al Departamento de Fiscalización e Inspección Pesquera”.

#### **14.1.5 Medidas de Administración para la Pesca Recreativa**

Las medidas de administración son un conjunto de acciones que permiten administrar la pesca recreativa basado en el conocimiento actualizado de los aspectos biopescueros, económicos y sociales.

A continuación se describirán las medidas de administración pesquera generales que afectan a todo el territorio nacional. Las medidas específicas se detallan en el ítem Vedas, cuotas y artes de pesca por zona.

- Para realizar la actividad de Pesca Recreativa se requiere un permiso previo (licencia) otorgado por el Servicio Nacional de Pesca.
- La pesca recreativa sólo puede realizarse con un aparejo de pesca personal, caña manejada a mano.
- Una vez capturado el pez, se puede utilizar chinguillo de longitud máxima de 100 cm. y de un diámetro no superiores a 70 cm., para la extracción de las especies desde el agua.
- Se prohíbe la pesca nocturna desde embarcaciones, entre las 21 hrs., y las 6 hrs., del día siguiente en las desembocaduras de ríos, esteros, desagües de lagos, lagunas y tranques, hasta 500 metros de la desembocadura o desagüe, según corresponda.
- Se prohíbe pesca con redes en todos los cursos de agua continentales del territorio nacional.

## **14.2 Pesca Recreativa en la Región de Atacama**

Si bien lo mencionado en el capítulo anterior, existen varias medidas para la regulación de la pesca recreativa. Pero, una de las situaciones fundamentales, recae en la determinación de las Áreas Preferentes para la Pesca Recreativa (APPR).

Estas áreas, son definidas dentro de los Consejos de Pesca Recreativa, y corresponden a las áreas en ríos que pudiesen ser sujetas a un Plan de Manejo para desarrollar la actividad. Estas Áreas son solicitadas por parte de algún Municipio, el Gobierno Regional o algún privado y son declaradas mediante Resolución Exenta del Intendente Regional. Al declararse dicha área y previo acuerdo del Consejo de Pesca Artesanal, se desarrollan los estudios de línea base correspondiente para establecer los Planes de Manejo, los planes de vigilancia y fiscalización, la licitación, la administración y los procesos de siembra y repoblación según corresponda.

Si bien la Pesca Recreativa incorpora a las actividades desarrolladas en las aguas interiores (lagos y ríos) y las continentales (marítimas). La Ley de Pesca Recreativa, fundamentalmente, busca reglamentar la actividad desarrollada en los ríos y lagos y que se desarrollada principalmente en las regiones del sur del país.

En la región de Atacama, dada las características de los ríos, existen pequeñas poblaciones de salmónidos (truchas) en los embalses (*Winkler, et al 2005*). Sin embargo, estas poblaciones no cuentan con un tamaño suficiente para el desarrollo de la actividad pesquera recreativa, dado la cantidad de individuos que conforman estas poblaciones. Por otra parte, no se cuentan con mayores antecedentes para establecer que dichas poblaciones aún se encuentren en un buen estado, dado los procesos de sequía que aqueja la Región de Atacama.

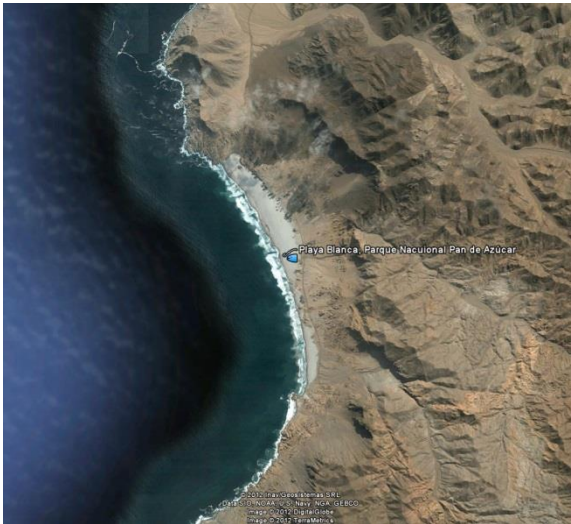
Las razones para no poder establecer Áreas Preferentes de Pesca Recreativa, están radicadas fundamentalmente en las características hidrológicas de la región y la falta de información respecto a los procesos biológicos de las poblaciones que podrían encontrarse en los cuerpos de agua de la región, en especial del Embalse Santa Juana, en la provincia del Huasco.

Sin embargo, la Pesca Recreativa si se desarrolla en la costa. La Región de Atacama cuenta aproximadamente con 586 kilómetros de costa, en los cuales se pueden realizar la actividad de la Pesca Recreativa. Sin embargo, también es sabido que no en toda la costa se puede acceder (terrenos, condiciones de caminos, etc.). Es por esta razón que el Servicio Nacional de Pesca de la región de Atacama, han establecido cuales son los mejores sectores para la práctica de esta actividad (Cuadro N° 1 y Figuras 1 a la 24). Estos sectores se establecieron dadas las características del tipo de pesca desarrollada (de orilla), del acceso de los pescadores recreativos y a las especies que se pescan.

COMUNAS				
CHAÑARAL	CALDERA	COPIAPÓ	HUASCO	FREIRINA
Playa Blanca, Pan de Azúcar	Obispito-Rocas de Obispito	Caleta Pajonales	Playa Blanca	Chañaral de Aceituno
Playa Refugio y Playa Los Amarillos	Playa Ramada y Rodillo	Caleta Totoral	Playa Agua de Luna	Cabo Leones
Chañaral	Bahía Caldera		Playa Baratillo	

Villa Alegre, Portofino	Faro Caldera		Playa Los Toyos	
Flamenco	El Morro, Bahía Inglesa		Tres Playitas	
	Playa El Cisne		Playa Brava	
	Isla Chata			
	Playa Las Salinas			
	Puerto Viejo			
	Caleta Barranquilla			
	Playa Bahía Salado, Playa Maldonado			
	Caleta del Medio			

**Tabla N° 29: Sectores establecidos para la práctica de Pesca Recreativa por comuna. Fuente: Sernapesca, 2012.**



**Figura N° 1:** Sector de Playa Blanca, Parque Nacional Pan de Azúcar, comuna de Chañaral. **(Fuente, Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca)**



**Figura N° 2:** Sector de Playa El Refugio y Playa Amarilla, comuna de Chañaral. **(Fuente, Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca)**





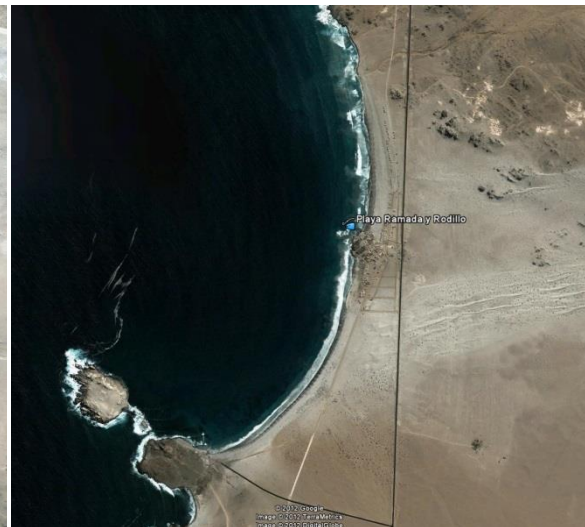
**Figura N° 3:** Sector de Villa Alegre y Portofino, comuna de Chañaral. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



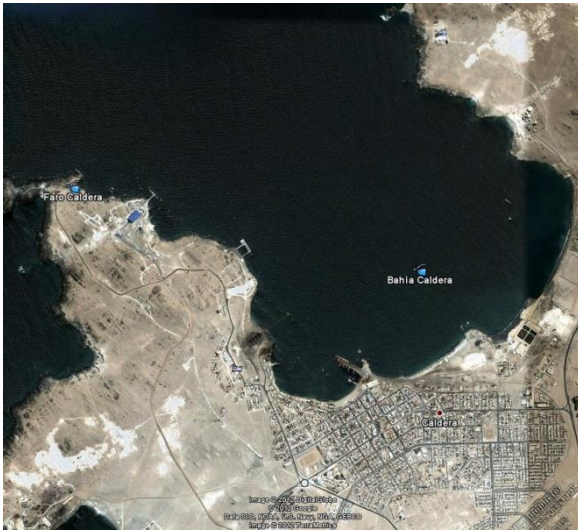
**Figura N° 4:** Sector Flamenco, comuna de Chañaral. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 5:** Sector de Obispito – Rocas de Obispito, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



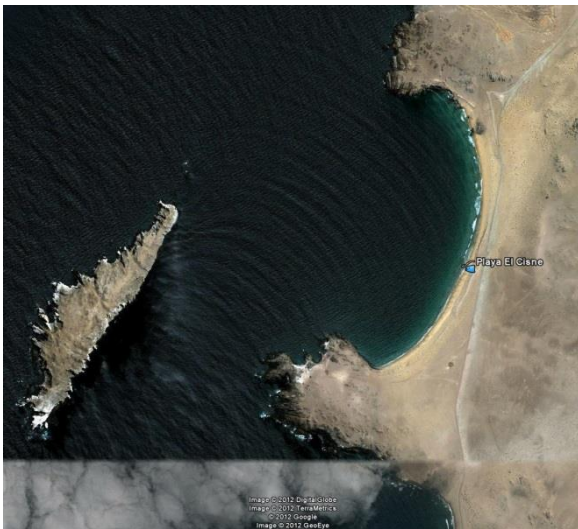
**Figura N° 6:** Sector de Playa Ramada y Rodillo, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



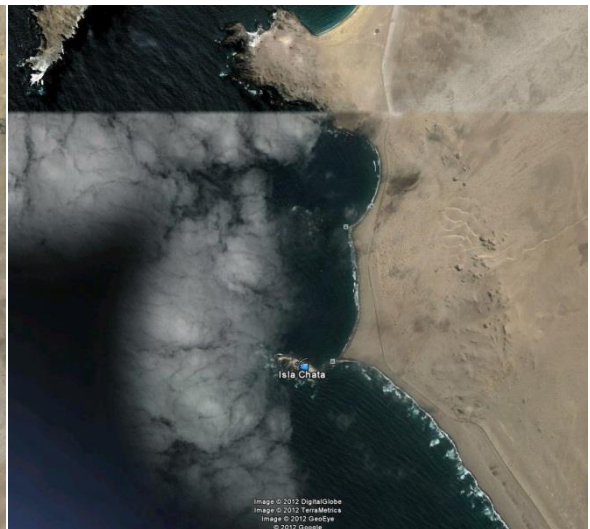
**Figura N° 7:** Sector de Bahía Caldera y Faro de Caldera, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 8:** Sector de El Morro y Bahía Inglesa, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).

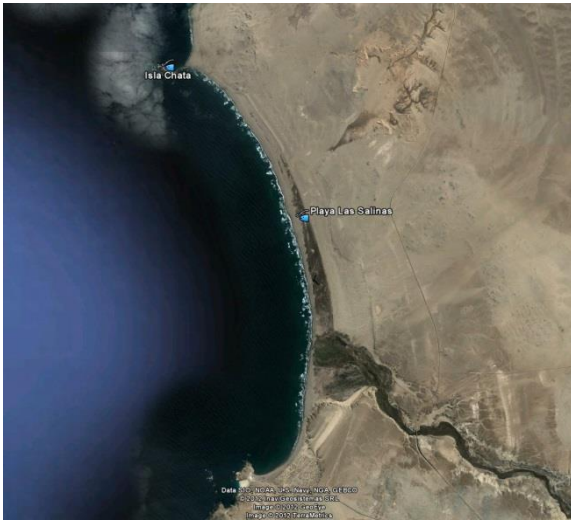


**Figura N° 9:** Sector de Playa El Cisne, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 10:** Sector de Isla Chata, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).





**Figura N° 11:** Sector de Playa Las Salinas, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 12:** Sector de Puerto Viejo, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 13:** Sector de Caleta Barranquilla, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



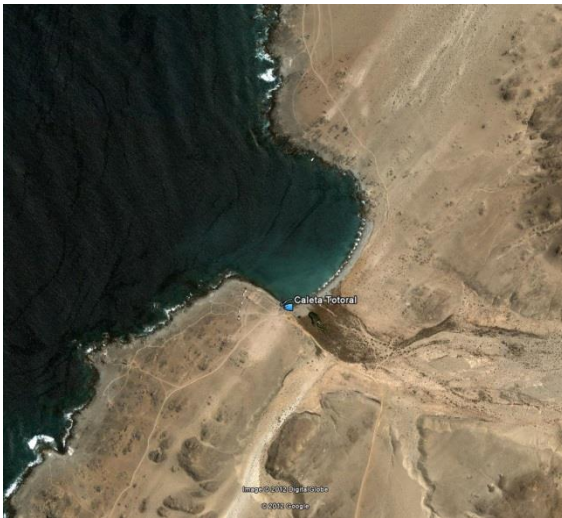
**Figura N° 14:** Sector de Bahía Salado – Caleta Maldonado, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 15:** Sector de Calta del Medio, comuna de Caldera. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 16:** Sector de Calta Pajonales, comuna de Copiapó. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 17:** Sector de Calta Totoral, comuna de Copiapó. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).

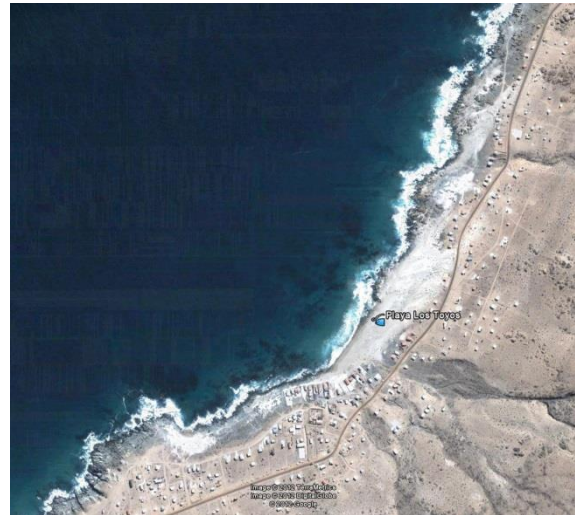


**Figura N° 18:** Sector de Playa Blanca, comuna de Huasco. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).





**Figura N° 19:** Sector de Playa Agua de Luna y Playa Baratillo, comuna de Huasco. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 20:** Sector de Playa Los Tojos, comuna de Huasco. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).

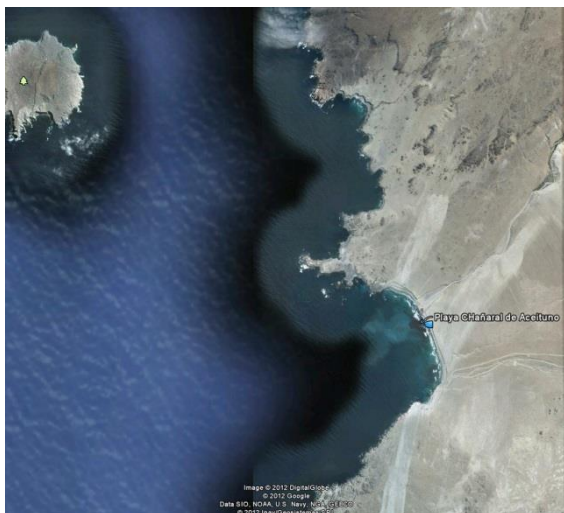


**Figura N° 21:** Sector de Playa Tres Playitas, comuna de Huasco. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).

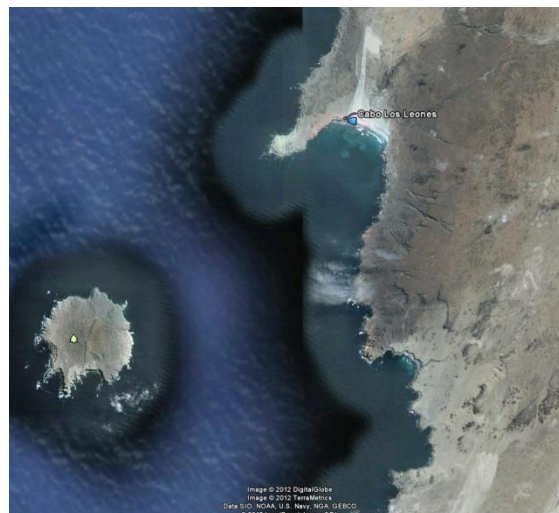


**Figura N° 22:** Sector de Playa Brava, comuna de Huasco. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).





**Figura N° 23:** Sector de Chañaral de Aceituno, comuna de Freirina. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).



**Figura N° 24:** Sector de Cabo Los Leones, comuna de Freirina. **(Fuente,** Elaboración propia de acuerdo a datos de Sernapesca).

La especies que se pueden encontrar en esta región son el Apañado, Bilagay, Cabinza, Caballa, Cojinoba, Congrio Colorado, Corvina, Dorado, Lenguado, Rollizo, Pejeperro, Tollo y Vieja o Mulata.

Finalmente, en la región de Atacama la actividad se encuentra organizada por 6 clubes de pesca (Cuadro N° 2) y una Asociación de Clubes (Asociación Regional de Pesca y Caza de Atacama), los cuales compiten en general a través de campeonatos regionales, los cuales se desarrollan en promedio unos 6 al año.

Nombre Club de Pesca y Caza
▪ Pucobre.
▪ Industria y Comercio Unido.
▪ Pan de Azúcar.
▪ Gendarmería.
▪ Megalodón.
▪ Copiapó.

**Tabla N° 30: Listado de Clubes de Pesca y Caza en la Región de Atacama.**

**Fuente:** Sernapesca, 2012.



# CAPÍTULO IV.

## Pasivos e Impactos Ambientales.

# CAPÍTULO IV.

## PASIVOS E IMPACTOS AMBIENTALES

---

### 1. Pasivos Ambientales

Dado la característica económica de la Región de Atacama, en la que basa su economía en la actividad minera, proporcionando desde los últimos 20 años un crecimiento sostenido del PIB regional. Sin embargo, esta actividad provoca pasivos ambientales reconocibles y en sectores que pudiesen presentar riesgos a otras actividades (habitationales, agrícolas, consumo, etc). Es por esta razón que durante el año 2010, Sernageomin efectuó un estudio, denominado “Actualización Catastro Faenas Mineras Abandonadas y/o Paralizadas 2010”, estudio que se basa en el “Catastro Nacional de Faenas Mineras Abandonadas y/o Paralizadas, FMA/P”, el año 2007, se registraron un total de 409 faenas mineras en situación de abandono/paralizadas, de las cuales el mayor número se localizan en la Región de Atacama (19,6%); siguiéndole en orden de concentración de faenas mineras en esta situación las regiones de Antofagasta (19,1%); Coquimbo (17,4%); y Tarapacá (12%). En el resto de las regiones presentan una concentración por debajo del 8,8%.

De las 80 faenas mineras catastradas se tiene que el 51,3% se encuentran en estado de Abandono; 26,2% Paralizadas; 12,5% en estado Activo Parcial; 8,7% Cerradas, y 1,3% en estado Activo Total.

A nivel intrarregional se tiene que la mayor concentración de faenas mineras se encuentran en la comuna de Copiapó, localizándose en ésta el 51,3% del total de faenas mineras catastradas al año 2010, siguiéndole en orden de concentración la comuna de Tierra Amarilla (18,7%) y Vallenar (11,3%). El resto de las comunas concentran entre el 5,0 y 3,7%, no registrándose faenas mineras en las comunas de Alto del Carmen y Huasco.

La concentración de las faenas mineras, sea en estado de abandono, paralizadas, activas parcialmente o cerradas, siguen el mismo patrón según su localización comunal; es decir, la mayoría se localizan en la comuna de Copiapó. Efectivamente, del total de faenas mineras Abandonadas (41) se tiene que el 24 se localizan en la comuna de Copiapó; 6 en la comuna de Vallenar y 5 en Tierra Amarilla. De las restantes minas abandonadas 2 se localizan en la comuna de Freirina e igual número en Caldera, y solo una en la comuna de Chañaral y una en Diego de Almagro.

En cuanto a las faenas mineras Paralizadas se observa que de las 21 faenas 11 se localizan en la comuna de Copiapó, 5 Tierra Amarilla, 2 en Caldera y 2 en Vallenar sólo 1 en Freirina.

Finalmente están aquellas faenas mineras que al momento del catastro se encontraban en Operación Activa Parcialmente (10) y aquellas Cerradas, situándose la mayoría en la comuna de Copiapó; Diego de Almagro y Tierra Amarilla.





# CAPÍTULO V.

## Activos Ambientales.

# **CAPÍTULO V.**

## **ACTIVOS AMBIENTALES**

---

La biodiversidad de los ecosistemas asociados al desierto siempre suscita gran interés por la particularidad de las especies que componen la estructura de flora y fauna de estos lugares, Los cuales han tenido un proceso adaptativo que les permite desarrollarse de forma óptima en condiciones climáticas bastante adversas para el común de las especies.

En particular, la Región de Atacama se caracteriza por poseer un ecosistema desértico reconocido por su singularidad paisajística y turística que lo ha llevado a posicionarse como emblema de las floraciones desérticas del mundo. Por ello, es absolutamente relevante conservar este ecosistema frágil, con un uso racional de los recursos naturales que contiene, pero también con la posibilidad de reproducción ex situ, de forma de propender a la propagación de las especies cuando no es posible conservarlas en el lugar de origen.

En el caso de los Proyectos o actividades que se someten al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, es necesario retratar lo más cercano posible la realidad ecosistémica, de manera de evitar impactar las especies o su hábitat.



# 1. Caracterización Parques Nacionales

Parques Nacionales III Tercera Región - Chile.

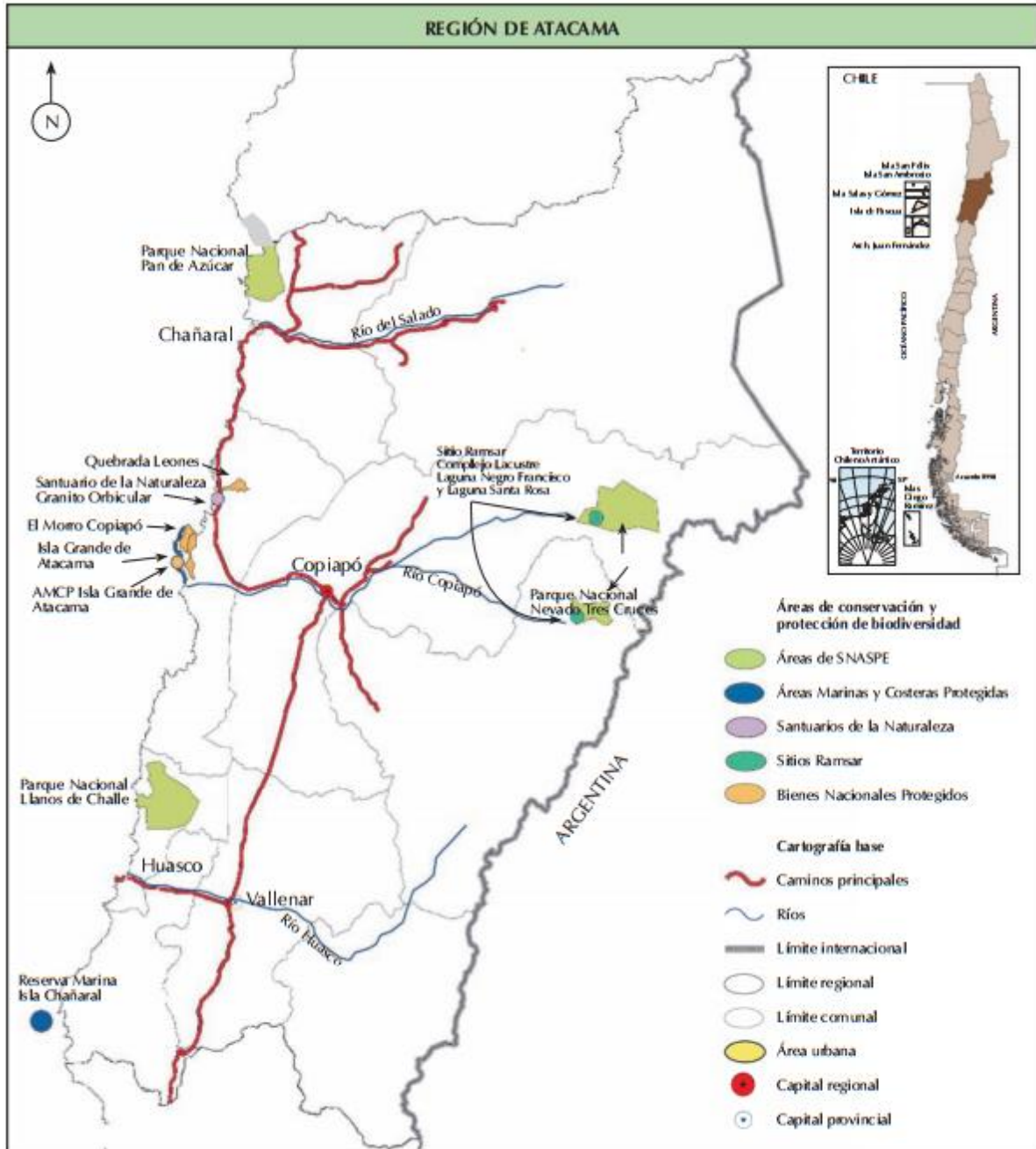


Ilustración N°1. Áreas protegidas en Chile, Capítulo IV: El Hombre y la Biodiversidad

Categoría de Protección	Nombre	Institución Responsable	Normativa Legal Asociada a las Áreas Protegidas de la Región de Atacama	Base Legal
Parque Nacional	<b>Parque Nacional Pan de azúcar.</b>	CONAF, Ministerio de Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. 7, del 01/06/84, del Ministerio de Bienes Nacionales.</li> <li>• D.S. 527, del 07/10/85, del Ministerio de Bienes Nacionales.</li> <li>• D.S. 21, del 03/03/86, del Ministerio de Minería.</li> <li>• D.S. 585, del 18 /11/87 del Ministerio de Bienes Nacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. 4.363 de 1931, texto de Ley de Bosques; D.L. 1.939 de 1977; Convención de Washington; Ley 19.300 art.10.</li> </ul>
	<b>Parque Nacional Nevado Tres Cruces.</b>	CONAF, Ministerio de Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. 947, del 29/07/94, del Ministerio de Bienes Nacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. 4.363 de 1931, texto de Ley de Bosques; D.L. 1.939 de 1977; Convención de Washington; Ley 19.300 art.10.</li> </ul>
	<b>Parque Nacional Llanos de Challe.</b>	El Parque Nacional Llanos de Challe cuenta con una superficie de 45.708 Ha. fue creado legalmente a través del D.S. N° 946 de 1994, del Ministerio de Bienes Nacionales., con la finalidad de proteger la formación vegetal Desierto Costero del Huasco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. 946, del 29/07/94 Ministerio de Bienes Nacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D.S. 4.363 de 1931, texto de Ley de Bosques; D.L. 1.939 de 1977; Convención de Washington; Ley 19.300 art.10.</li> </ul>

		El Parque Nacional, es declarado también "Lugar de Interés Científico", para los efectos mineros dispuestos en el artículo 17º de la Ley Nº 18.284 "Código de Minería".		
<b>Reserva Nacional</b>	<b>Reserva Nacional Pingüino de Humbolt.</b>	CONAF, Ministerio de Agricultura.	D.S. 4, del 03/01/90, del Ministerio de Minería.	Convención de Washington de 1967: Ley 19.300 art. 10.
Santuario de la Naturaleza	<b>Granito Orbicular.</b>	Consejo de Monumentos Nacionales, Ministerio de Educación.	D.S. 77, del 12/01/81, del Ministerio de Educación. D.EX. 197, del 16/02/2009, del Ministerio de Bienes Nacionales.	Ley Nº17.288 de 1970 sobre Monumento Nacionales; Ley 19.300 artículo 10.
Zonas de Autodestinación para la Conservación / Bienes Nacionales Protegidos	<b>Desierto Florido Llanos de Travesía.</b>		D.EX. 732, del 06/10/2009, del Ministerio de Bienes Nacionales.	
	<b>Quebrada Leones.</b>		D.EX. 382, del 15/12/2006, del Ministerio de Bienes Nacionales.	
			D.EX. 383, del 15/11/2006,	

	<b>El Morro.</b>		del Ministerio de Bienes Nacionales.	
	<b>Isla Grande Atacama.</b>		D.EX. 384, del 15/11/2006, del Ministerio de Bienes Nacionales.	
<b>Áreas Marinas y Costeras Protegidas</b>	<b>Área marina y costera protegida punta morro e isla grande de atacama.</b>	Gobernación Marítima, Ministerio de Defensa.	D.S. 360, del 09/12/2004, del Ministerio de Defensa Nacional.	DS N° 827/95 Ministerio de Relaciones Exteriores, DFL N° 340/60, DFL N° 2.222/78 y DS N° 475/94 del Ministerio de Defensa
<b>Reserva Marina</b>	<b>Reserva Marina Isla de Chañaral.</b>	SERNAPESC A, Ministerio de Economía.	D.S. 150, del 28/04/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción El 11 de Julio de 2005, la Subsecretaría de Pesca - SUBPESCA, declara la "Reserva Marina Isla Chañaral".	Ley N°18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura, artículo 2°; Ley 19.300 artículo 10.

Tabla N°1. Fuente: Elaboración propia.

## 1.1 Parque Nacional Pan de Azúcar

Nombre	Parque Nacional Pan de Azúcar
Fecha de creación	6 de mayo de 1986
Decreto	D.S. 527 del Ministerio de Bienes Nacionales
Localización	Comuna de Chañaral, Provincia de Chañaral
Superficie	43.754 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración	Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Valor ecológico y/o patrimonial	El valor de esta zona está dado por la presencia de variadas especies vegetales como el cachiyuyo ( <i>Atriplex deserticola</i> ) y el allaval ( <i>Adesmia atacamensis</i> ), en la parte más desértica de la unidad. En el lado costero es posible apreciar grama salada ( <i>Distichlis spicata</i> ) y cacho de cabra ( <i>Skytanthus acutus</i> ). En cuanto a la fauna, existen una variedad de especies, como el guanaco ( <i>Lama guanicoe</i> ), la yaca ( <i>Thylamis elegans</i> ), el piuchén ( <i>Desmodus rotundus</i> ), el chungungo ( <i>Lontra felina</i> ). En aves destaca el piquero ( <i>Sula variegata</i> ), el águila pescadora ( <i>Pandion halieatus</i> ), la fardela blanca ( <i>Puffinus creatopus</i> ) y el pingüino de Humboldt ( <i>Spheniscus humboldti</i> ).

El Parque Nacional Pan de Azúcar se ubica en el sector costero de la Región de Antofagasta y Región de Atacama, en la Provincia de Antofagasta, comuna de Taltal y la Provincia de Chañaral, comuna del mismo nombre.

Posee una superficie total de 43.754 hectáreas, de las cuales 11.790 hectáreas se encuentran en la Región de Antofagasta y 31.964 hectáreas en la Región de Atacama,

correspondiendo 110 hectáreas a un sector insular formado por la Isla Pan de Azúcar islotes Las Chatas y rocas emergentes denominadas Las Mariposas.

La ciudad que se relaciona al Parque Nacional Pan de Azúcar es Chañaral:



Se accede a esta Unidad a través de tres caminos transitables durante todo el año, uno de ellos a través de la ruta C-120 que une al Puerto de Chañaral y la administración del Parque Nacional con una longitud de 27,1 km; otro por la Panamericana Norte, ruta C-112 a la altura del km 1014, sector Las Bombas, al cual se accede por un camino secundario; El tercero, también por la ruta 5, un poco más al Sur del anterior, ruta C-110 a la altura del km 968. Estos tres caminos llegan al sector de la administración del Parque Nacional Pan de Azúcar.



La ciudad de Chañaral en antaño recibió centenares de toneladas de material con metales pesados que descansan sobre sus playas. En la foto la iglesia de la ciudad.



### Historia del Parque Nacional Pan de Azúcar

En el área litoral del parque Nacional Pan de Azúcar se encuentran vestigios de asentamientos de grupos cazadores y recolectores y pescadores nómadas que existieron hace 8.000 años.

En la época colonial, en la región continuó el desarrollo de los indígenas costeros llamados Changos. Estos se traspulturizaron con la población española, hasta su desaparición. Durante la primera mitad del siglo XX.

### Clima del Parque Nacional Pan Azúcar

El clima en el Parque Nacional Pan de Azúcar es de tipo desértico costero. Los inviernos son templados y los veranos se caracterizan por ser calurosos y secos. Las precipitaciones son escasas, el promedio anual no supera los 1.7mm. La nubosidad es abundante y proviene del mar mantiene una alta humedad 70%.



### Flora del Parque Nacional Pan de Azúcar

La flora presente en el Parque Nacional pan de azúcar se encuentra especialmente adaptada para soportar altas temperaturas y escasez de suministro de agua. Entre las especies con mayor presencia se encuentran la Copiapo, entre las que destacan las del tipo columnas alta y el Copao, muy semejante a los cactus. Copiapo grandiflora, Copiapo columna alba, Copiapo longistaminea y Copiapo lauii, son la familia de especies que habita el Parque.



### **Fauna del Parque Nacional Pan de Azúcar**

El Parque Nacional Pan de Azúcar tiene fauna marina y terrestre que conviven en el apacible trozo de Chile silvestre. El Pingüino de Humbolt es una especie en peligro de extinción. En el Parque Nacional Pan de Azúcar 1300 ejemplares aproximadamente componen la colonia de Pingüinos de Humbolt.

También es posible ver al chungungo, que es una nutria marina que vive entre las rocas y se alimenta de peces y crustáceos que forman parte del ecosistema del Parque Nacional Pan de Azúcar. Por otro lado el yunco es una especie de ave pequeña y muy vulnerable, solo en vuelo en las despejadas noches que trascurren en Pan de Azúcar.

Otro atractivo animal que habita el parque es el lobo marino, cuyas colonias cubren los roqueríos costeros.

También cabe destacar entre la fauna del Parque Nacional Pan de Azúcar, al solitario zorro chilla, este mamífero tiene un olfato privilegiado que le es muy útil para rastrear a los pequeños mamíferos de los que se alimenta.

También es posible encontrar a los cormoranes, los chirritos, los playeros y los pilpilenes.



La fauna del Parque Nacional Pan de Azúcar no es tan abundante ni fácil de ver. A los lobos marinos, toninas y pingüinos, además de los difíciles guanacos, es factible divisar asustadizos zorros que lamentablemente suelen ser alimentados por humanos.

#### **Atractivos del Parque Nacional Pan de Azúcar**

Son múltiples las actividades recreativas que se pueden realizar en el Parque Nacional Pan de Azúcar. Recorrer los senderos establecidos por la unidad de la CONAF, es una forma de conocer.



**Sendero Mirador:** Comienza en el centro de información CONAF y termina en el sector El Mirador. Son 18 kilómetros de ida y vuelta que sale desde el Centro de Información Ambiental hasta el Sector El Mirador. (18 Kilómetros ida y vuelta).

**Sendero vehicular Las Lomitas** Parte en el centro de información hasta el sector de Las Lomitas (60 Km. ida y vuelta)

**Sendero Aguada Los Sapos** Comienza en la bifurcación de la ruta C-112, esta conduce a Aguada de Los Sapos. (4 Km. ida y vuelta).

**Sendero Quebrada del Castillo:** Comienza en el sector de Playa Blanca y conduce al interior del Parque. Permite observar cactus y guanacos. Algunos de estos senderos requieren la autorización de la administración del parque para ser recorridos.

Dentro de los sitios de interés turístico se encuentran **Las Lomitas, el Mirador Pan de Azúcar, la Isla Pan de Azúcar, Centro de Información Ambiental, Desembocadura de la Quebrada El Castillo y Aguada Quinchihue**

Dentro de las actividades que se pueden realizar en el **Parque Nacional Pan de Azúcar** destacan la observación de Flora y Fauna, también se puede filmar y tomar fotografía, visitar los sitios que albergan vestigios históricos y arqueológicos, trekking, ciclismo y kayak, pesca deportiva, paseos en bote, entre otras actividades.

## 1.2 Parque Nacional Nevado Tres Cruces

Nombre	Parque Nacional Nevado Tres Cruces
Fecha de creación Decreto	29 de julio de 1994 D.S. 947 del Ministerio de Bienes Nacionales
Localización	Comunas de Copiapó y Tierra Amarilla, Provincia de Copiapó
Superficie	59.082 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración	Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Valor ecológico y/o patrimonial	Debido a su configuración geográfica, esta área cuenta con vegetación muy escasa. De estas especies las más representativas son los cachiyuyos ( <i>Atriplex deserticola</i> ), calpiche ( <i>Lycium minutifolium</i> ), tola vaca ( <i>Parestrephia lepidopylla</i> ) y brea ( <i>Tessaria absinthioides</i> ). Entre las especies de fauna se encuentran las vicuñas ( <i>Vicugna vicugna</i> ), el zorro culpeo ( <i>Pseudalopex culpaeus</i> ), la chinchilla de cola corta ( <i>Chinchilla brevicaudata</i> ), el puma ( <i>Puma concolor</i> ). En las avifaunas se encuentran el pato cuchara ( <i>Anas platalea</i> ), el cóndor ( <i>Vultur gryphus</i> ), la gaviota andina ( <i>Larus serranus</i> ), el flamenco chileno ( <i>Phoenicopterus chilensis</i> ), la parina chica ( <i>Phoenicoparrus jamesi</i> ), la parina grande ( <i>Phoenicoparrus andinus</i> ) y la perdiz de la Puna ( <i>Tinamotis pentlandii</i> ).

En el sector cordillerano de la región de Atacama se encuentra el Parque Nacional Nevado 3 cruces. A aproximadamente 3800 metros de altura. El Parque Nacional A tres horas de Copiapó viajando en automóvil.

Para acceder al **Parque Nacional Nevado Tres cruces** vía terrestre se debe conducir a través de la ruta CH-31 que une Copiapó con Fiambalá (provincia de Catamarca, Argentina) por el paso San Francisco.





***Pequeños asentamientos humanos se encuentran kilómetros antes de Santa Rosa y Salar de Maricunga.***

Para llegar al **Parque Nacional Nevado Tres cruces** desde el paso San Francisco, también se puede tomar el camino que pasa por la quebrada de Paipote y pasa cerca de la Laguna Santa Rosa.



Otro camino para llegar al Parque Nacional Nevado 3 cruces es a través del camino que une **Diego de Almagro** con El Salvador en dirección al salar de Pedernales, se debe continuar hacia el sur hasta el sector del **Negro Francisco** colindante al Parque. Este camino si bien tiene una cuesta peligrosa, el camino hacia el año 2012 se encuentra es excelente estado.





**Cono del Salar de Maricunga y de la Laguna Santa Rosa (al centro). El portezuelo tiene casi 4.500 metros.**

Por último el camino que une la quebrada de **San Miguel** y la mina **Aldebarán** también conduce al sector del **Negro Francisco**.

Atractivos, lugares de interés turístico en el Parque Nacional Nevado Tres cruces:

**Sendero tramo Laguna Santa Rosa- salar de Maricunga:** 36 kilómetros de extensión. Sector de mirador y descanso.

**Sendero Laguna Negro Francisco y desembocadura del Río Astaburuaga:** Para conocer la enorme extensión del parque se ha dividido nominalmente en sectores. El primer sector lo constituye el Salar de Maricunga, Laguna Santa Rosa y el curso del río Lamas. El segundo sector se compone por la Laguna Negro Francisco y la desembocadura del Río Astaburuaga. Este sector se separa en dos porciones de distinto color. En el sector se aprecia la majestuosidad del volcán Copiapó.



***Laguna de Negro Francisco***

Finalmente un sitio destacado para observar la vegetación característica de los ecosistemas presentes en el Parque Nacional Nevado Tres Cruces es en el Río la Gallina. En el lugar el color de las aguas superficiales contrasta con el verde intenso de los bofedales.

### **Clima del Parque Nacional Nevado Tres cruces**

El Parque Nacional Nevado 3 cruces está inserto en un clima desértico frío de montaña. Este se caracteriza por tener una humedad relativa, una gran diferencia entre día- noche y estación a estación (amplitud u oscilación térmica). Durante el invierno se presentan con mayores frecuencias las precipitaciones y son de tipo nival. En los meses de Enero y Febrero se presentan algunas lluvias producto de la influencia del invierno altiplánico.

### **Flora del Parque Nacional Nevado Tres Cruces**

La vegetación en el Parque Nacional Nevado 3 cruces es escasa y solo en lugares de condiciones climáticas favorables vegas y bofedales, que son un tipo de humedal que tienen una vegetación que vive debajo del agua. Los bofedales son un tipo de flora que se asemeja a un cojín compacto, crece principalmente en áreas pantanosas.

### **Fauna del Parque Nacional Nevado 3 Cruces**

La fauna en el Parque Nacional Nevado 3 cruces es muy diversa principalmente por los paisajes altoandinos. Aquí las comunidades se estructuran en torno a las lagunas de aguas y vegetación de los salares. En esta altiplánica postal destacan 3 especies de flamencos chilenos, el piquén, el pato juarjual. Entre los mamíferos destacan la vicuña, el guanaco, además de zorros culpeos, chululos y vizcachas.



### 1.3 Parque Nacional Llanos de Challe

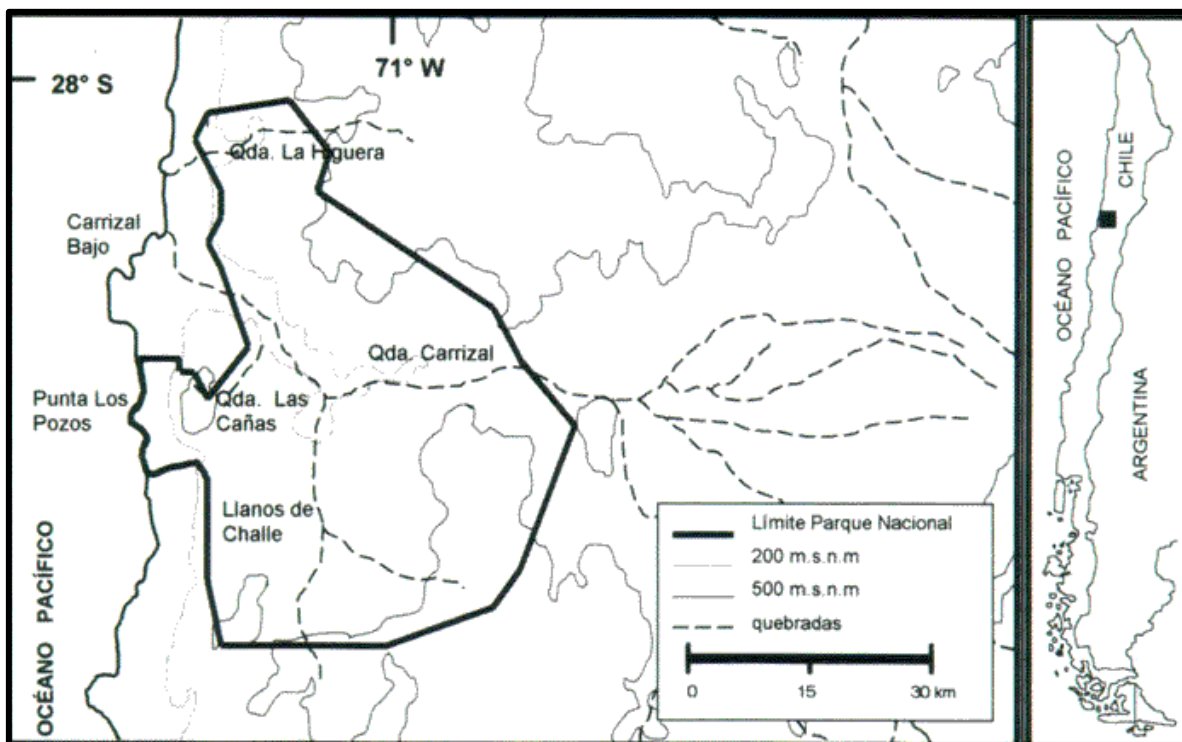
Nombre	Parque Nacional Llanos de Challe
Fecha de creación Decreto	8 de noviembre de 1994 D.S. 946 del Ministerio de Bienes Nacionales
Localización	Comuna de Huasco, Provincia de Huasco
Superficie	45.708 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración	Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Valor ecológico y/o patrimonial	En esta área se encuentra una gran variedad de flora y fauna, dentro del ámbito desértico costero. Las especies de flora más relevantes son cachiuyo ( <i>Atriplex coquimbana</i> ), churco ( <i>Oxalis gigantea</i> ), coronilla de fraile ( <i>Encelia tomentosa</i> ) y rabo de zorro ( <i>Ophryosporus triangularis</i> ).

El Parque Nacional Llanos del Challe se ubica en la tercera región de Atacama. Específicamente en las comunas de Huasco y Freirina, en la provincia del Huasco. Tiene una superficie de 47.708 hectáreas.



Para llegar al Parque Nacional Llanos del Challe desde Huasco se debe tomar la ruta costera C-360, transitando unos 40 kilómetros al llegar al extremo norte de Huasco bajo se encontrará con la Guardería de Los Pozos, perteneciente a la CONAF.

Una segunda opción para llegar al Parque Nacional Llanos del Challe es a través de la Ruta C-440 que nace en al norte de la ciudad de Vallenar, este camino une Canto de Agua con Carrizal Bajo.



### Historia y Antecedentes del Parque Nacional Llanos del Challe

Su historia está vinculada a la actividad minera de Huasco, que se inició en 1756 cuando se funda la villa Sta. Rosa del Huasco, que actualmente es la ciudad de Freirina.

Con una superficie de 45. 708 hectáreas el Parque Nacional Llanos del Challe fue creado en 1994 por un decreto del ministerio de Bienes Nacionales para proteger la diversidad vegetal del Desierto Costero del Huasco. Actualmente el Parque Nacional Llanos del Challe es considerado, para los efectos mineros que estipula el artículo Código de minería, Lugar de interés científico.

### Atractivos turísticos del Parque Nacional Llanos del Challe

El Parque Nacional Llanos del Challe es considerado un patrimonio ecológico de Chile ya que alberga un abanico de atributos escénicos, ecológicos y culturales, siendo una excelente oportunidad para disfrutar de paisajes.



Existen muchas actividades que se pueden realizar en el Parque Nacional Llanos del Challe, entre ellas se inscriben los senderos que permiten conocer las bondades del parque, a través de trekking y excursiones. Entre los senderos habilitados para que los visitantes puedan recorrer de forma autónoma se encuentra:

Sendero Interpretativo Centenario: Apto para el trekking: El sendero tiene una extensión de 2,5 kilómetros y permite observar la variada vegetación, a la vez que se entrega información.

Procurando la seguridad de los visitantes la CONAF ha dispuesto que los siguientes senderos del Parque Nacional Llanos del Challe deben ser recorridos en compañía de un guarda parques:

- **Excursión Cerro Negro:** este cerro está a 774 metros sobre el nivel del mar. La aventura comienza en la guardería de los Pozos.
- **Excursión Llanos de Challe:** Este sendero se puede recorrer en vehículo y a pie, se extiende por 8 km de ida y vuelta. El recorrido permite observar tipos de cactus y quizás algunos guanacos
- **Excursión Quebrada Mina Oriente:** con una extensión de 4 km es ideal para el trekking y en época estival se puede observar la Flor típica del desierto de Atacama: la garra de León.
- **Excursión Quebrada el Mono:** Ideal para el Trekking, dura 10 Km en total de ida y vuelta.
- **Excursión Quebrada La Higuera:** Con una extensión de 8 Km. en total de ida y vuelta, este sendero permite observar la variada flora y fauna mientras se hace trekking.
- **Zona de camping:** Los Campings se ubican en el sector costero del Parque, consta de sitios con quinchos, mesas y servicios higiénicos, entre otros.

Dentro de los atractivos del Parque Nacional Llanos del Challe se cuenta el borde costero, siempre inmenso y apacible; por otro lado cada localidad resguarda la gloria de un pasado mejor, muchas veces materializado en grandes edificaciones.

- **Playa Blanca:** Aunque NO ES UNA PLAYA APTA PARA EL BAÑO, vale la pena conocer la extraordinaria belleza de sus blancas arenas y límpidas aguas.
- **Laguna de Carrizal:** El inmenso atractivo de la laguna se dibuja en la variedad de avifauna que allí habita, entre la que destaca la tagua, el pato jergón, guaravos, garzas, cisnes y flamencos.
- **Carrizal Bajo:** En la pintoresca caleta de pescadores descansa la iglesia de Carrizal bajo, declarada monumento Nacional



### Clima en el Parque Nacional Llanos del Challe

El clima del parque es desértico costero. La vida vegetal depende del agua de condensación que otorga la camanchaca. Gracias a esta es posible el desarrollo de la biodiversidad vegetal y animal del parque.



### Flora en el Parque Nacional Llanos del Challe

La vegetación en el Parque Nacional Llanos del Challe, se genera bajo escenarios como el Desierto Florido de los Llanos y Desierto Costero de Huasco. La cercanía del mar y el fenómeno del rocío de la mañana nortina también conocida como camanchaca, generan las condiciones de hidratación que necesitan flores para crecer. Las precipitaciones esporádicas alimentan las dormidas semillas del Desierto de Atacama lo convirtiéndolo en el Desierto Florido en primavera. Entre las especies florales se encuentra la garra de león, flor representativa de la III región, se caracteriza por tener tallos carnosos que se extienden por el suelo en busca del contacto con la tierra.



## Fauna en el Parque Nacional Llanos del Challe

Los animales del parque se componen en torno a la estructura de matorral de desierto, entre ellos encontramos al guanaco, zorro chilla, yaca, Chingue, chungungo, lobo marino, ratón chinchilla, chululo, Lauchón orejudo de Darwin, murciélago orejón y el zorro culpeo. Entre las aves encontramos el aguilucho, patos garzas, cóndor chorlos, chingol, halcón peregrino, bandurria pilpilén, gaviotas pelícanos, tucuquere, pirquero, perdiz chilena.



## 2. Caracterización Reservas Nacionales

Reservas Nacionales III Tercera Región - Chile.

### 2.1 Reserva Nacional Pingüino de Humboldt

Creada el 3 de enero de 1990 y con una superficie de 885 hectáreas, la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt es un atractivo natural muy particular, pues está conformada por una agrupación de islas: Damas, Chañaral y Choros.

Geográficamente, estas islas pertenecen a dos regiones distintas, por lo que su administración es "birregional" y pertenece a las comunas de Freirina, Región de Atacama, y La Higuera, Región de Coquimbo.

#### Cómo llegar a la reserva Nacional Pingüino de Humboldt

La ruta para llegar a la reserva, dependerá del lugar de origen, pues se puede arribar desde La Serena o Vallenar. Desde La Serena, se debe tomar la Ruta 5 hacia el norte, hasta llegar al desvío que une con la Ruta D-110-C, la que conducirá a la Caleta Punta de Choros. En este lugar zarpan los botes que permiten llegar a Isla Damas, donde se podrá permanecer por un corto tiempo, o circunnavegar la Isla Choros.

El camino terrestre es bastante accesible para todo tipo de vehículo, pero no existe locomoción colectiva formal, sólo vehículos particulares que hacen viajes especiales.

Desde Vallenar, se debe tomar la Ruta 5 hacia el sur hasta Domeyko, donde se toma el desvío por el camino C-500, el que llega a Caleta Chañaral de Aceituna, desde donde salen embarcaciones pequeñas que circunnavegan la Isla Chañaral.

### **Clima de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt**

Su clima es desértico costero templado y presenta nubosidad abundante, características propias de la franja costera del Desierto de Atacama. El promedio anual de precipitaciones es de 17mm, a excepción de los años en que se presenta la corriente cálida de El Niño, generando el aumento de la pluviosidad en todo el sector. Su oscilación térmica es de 8°C a 23°C, con un promedio anual de 15°C.

### **Flora de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt**

Debido al tipo de suelo arenoso y la falta de cursos de agua y/o vertientes, la flora no es muy variada y logra sobrevivir sólo con la humedad otorgada por la abundante nubosidad.

Predominan tres tipos de flores silvestres que nacen durante el período en que aumentan las lluvias y se produce el fenómeno del “desierto florido”: la alstroemeria phillipi (de la misma familia de los lirios), ñañaña amarilla y una especie cactácea denominada eulychnia acida var.

### **Fauna de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt**

Alrededor de 60 especies de vertebrados componen la fauna que habita en las islas, entre los que se cuentan el chungungo, lobo de dos pelos y los mamíferos marinos como el delfín nariz de botella y la aparición esporádica de cachalotes y ballenas. Predominan las aves como el yunco, lile, guanay, cormorán y, por supuesto, pingüinos de Humboldt, los que dan el nombre a la reserva. En nuestro país, estos animales son considerados vulnerables y en el plano internacional son una especie en peligro de extinción.





### Atractivos de la Reserva Pingüino de Humboldt

La principal atracción son los pingüinos de Humboldt, presentes en la extensión denominada Reserva Marina. También se pueden realizar caminatas pues, a pesar de no contar con grandes cumbres, en las islas existen levantamientos que alcanzan casi los 900 msnm.

## 2.2 Reserva Nacional Isla Chañaral

Nombre	Reserva Marina Isla Chañaral
Fecha de creación Decreto	28 de abril de 2005 D.S. 150 del Ministerio de Economía
Localización	Comuna de Freirina, Provincia de Huasco
Superficie	425,1 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración	Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA)
Valor ecológico y/o patrimonial	Desde el punto de vista de la protección de especies, es un área de anidación y protección del pingüino de Humboldt ( <i>Spheniscus humboldti</i> ) y área de protección de poblaciones residentes de delfines nariz de botella ( <i>Tursiops truncatus</i> ). Además, es un corredor biológico de ballenas y se constituye como un área de reproducción, asentamiento y exportación de larvas de moluscos de importancia económica, como los locos ( <i>Concholepas concholepas</i> ) y las lapas ( <i>Fissurella</i> sp.). La implementación de esta AMCP constituye un punto de referencia para el monitoreo de especies en categoría de conservación y especies bentónicas de importancia comercial.

Ubicada en el límite sur de la Región de Atacama, está declarada como recurso intangible por la Corporación Nacional Forestal CONAF y sólo se autoriza su ingreso con fines científicos, siendo territorio principal en extensión de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt.



La Isla Chañaral es la más grande de las tres islas que conforman la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt .



*Vista de la Isla Chañaral desde el continente*



### 3. Caracterización Santuario de La Naturaleza

Santuario de la Naturaleza III Tercera Región - Chile.

#### 3.1 Granito Orbicular

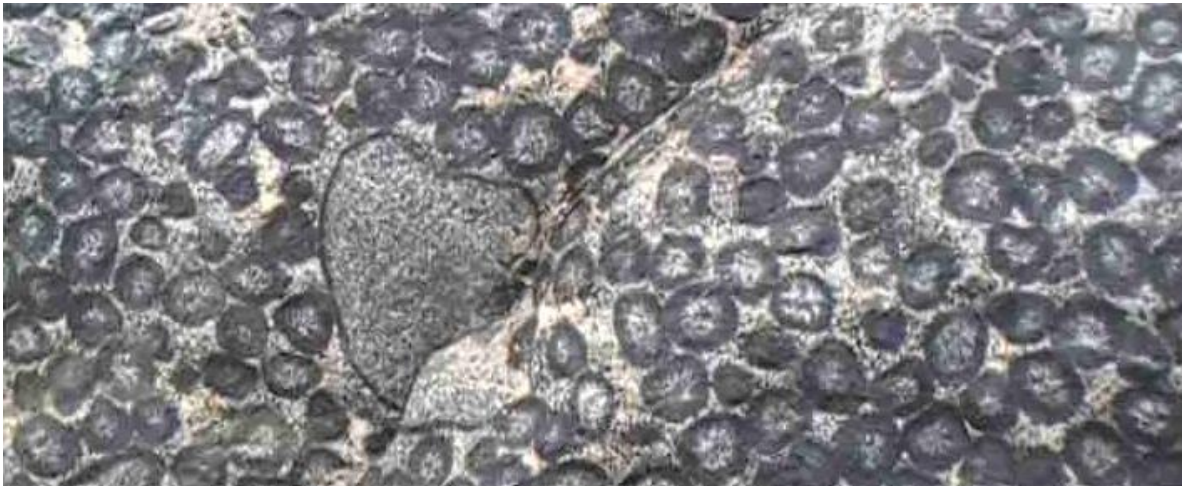
Nombre	Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular
Fecha de creación Decreto	12 de enero de 1981 D.S. 77 del Ministerio de Educación
Localización	Comuna de Caldera, Provincia de Copiapó
Superficie	2,34 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración	Municipalidad de Caldera
Valor ecológico y/o patrimonial	El valor patrimonial del área tiene su fundamento en la existencia de efloraciones geológicas constituidas por rocas de granito orbicular con estructura esferolítica. La roca orbicular es hasta ahora el único afloramiento de este tipo conocido en Chile, constituyéndose en un área geológica única en América del Sur, cuya conservación es de gran interés científico y patrimonial.

Ubicado a 11 kms. de Caldera, se aprecian afloraciones geológicas de granito orbicular con incrustaciones redondas y cuadradas en roqueríos.



El Granito Orbicular, ubicado al norte de la Playa de Rodillo, declarado Santuario de la Naturaleza en 1981, corresponde a afloramientos geológicos constituidos por rocas de Granito Orbicular con estructura esferolítica, único en América del Sur, pues sólo existen similares en Australia y Japón .

Estas formaciones están compuestas por los minerales de hornblenda, ortoclasa, biotita, cuarzo y otros. Algunos trozos son exhibidos en el Museo Mineralógico de Copiapó.



#### **4. Zonas Autodestinación para la Conservación**

III TERCERA REGIÓN - CHILE.

##### **4.1 Desierto Florido Llanos de Travesía**

(Decreto de autodestinación para fines de conservación del Ministerio de Bienes Nacionales, año 2009).

En cuanto a la Biodiversidad Regional, la Sub Región del Desierto Florido está considerado como un Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad (Estrategia Regional de Biodiversidad, año 2004). Al interior de este Sitio, se ha definido una muestra del ecosistema Desierto Florido de los Llanos para ser afectado como Área Silvestre Protegida, bajo la figura de Autodestinación con fines de Conservación, cuya administración recae en el Ministerio de Bienes Nacionales.





La flora del lugar se compone de cuatro especies, mientras que la fauna del lugar se caracteriza por presentar dos especies de Reptiles con problemas de Conservación y tres especies de aves, las que no se encuentran fuera de peligro. Tanto la flora como la fauna, se encuentran afectas a protección por leyes de la República, en el caso de la Flora que conforma las Formaciones Xerofíticas, se encuentran protegidas Ley 20.283, (Art. 60) que reglamenta la afectación de las formaciones xerofíticas y que norma su protección ambiental, en tanto la Fauna con Problemas, se encuentra regulada por las disposiciones del D.S. N° 95 del 2001, y la Fauna Silvestre en general por la Ley 19.473.

### Caracterización de la Flora

Los resultados de este estudio indican que existen un total de 4 especies de flora y vegetación en el área de localización del Proyecto, las que conforman una Formación Xerofítica. Las especies detectadas son: *Bacharis salicifolia*, *Franckenia chilensis*, *Adesmia* spp y *Nolana* spp. En cuanto a su Estado de Conservación, todas las especies se encuentran en categoría “Fuera de Peligro” (Libro Rojo 2008).



### Caracterización de la Fauna

- **Reptiles:** Se registra la presencia de una especie de Reptil, con muy baja densidad en el área, *Liolaemus atacamensis*. Esta especie está categorizada como Rara para la Herpetofauna de Chile.
- **Aves:** Se registran tres especies de aves en el área. Ninguna de estas especies presenta problemas de Conservación y dos de ellas, son residentes, nidificando en el sector, en tanto la otra es migradora desde el extremo sur del país, encontrándose en las áreas desérticas durante el Otoño y el Invierno. Las especies registradas son: *Oreopholus ruficollis* (chorlo de campo), *Geositta maritima* (minero chico), *Zonotrichia capensis* (chincol).

## 4.2 Quebrada Leones

Nombre	Quebrada Leones
Fecha de creación, Decreto	15 de noviembre de 2006. DEX. 382
Localización	Comuna de Caldera, Región de Atacama
Superficie	2.971,57 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración/ Concesión	Ministerio de Bienes Nacionales
Valor Ecológico y/o Patrimonial	Este predio protegido constituye un oasis de biodiversidad en el desierto costero de Taltal, en el cual se encuentran especies con problemas de conservación como cactáceas del género Copiapoa y Eryocise y mamíferos como guanaco ( <i>Lama guanicoe</i> ). Debido a su condición de oasis, el área es utilizada por la población local de Caldera como una zona recreación.

Corresponde al territorio delimitado mediante Decreto Supremo N° 383 de Auto Asignación para la Protección, del Ministerio de Bienes Nacionales, de fecha 15 de noviembre del 2006.

Ubicada a tan sólo 15 kilómetros al norte de Caldera, Quebrada Leones cuenta con una superficie de 2.970 has. y un alto valor en biodiversidad, hecho que le ha valido que la parte alta de la misma sea declarada Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad de la región de Atacama.

Caminatas por la quebrada se inician a poco más de 16 km. desde la carretera panamericana, por ello el acceso ha de hacerse en vehículo o en bicicleta. En este punto termina el camino vehicular y se inicia la caminata, apreciando a poco andar, una pequeña cascada de agua que permanece todo el año. La zona se caracteriza por sus grandes rocas erosionadas en conjunto por el viento y la arena (tafoníes). Estos agentes las moldean dándoles singulares y atractivas formas.

Se llega a una confluencia de dos quebradas. Ambas tienen senderos, de poco más de 2 km. la quebrada norte y de cerca de 1,5 km. la quebrada sur. Ambas opciones nos permiten conocer aspectos paisajísticos y naturales interesantes de la quebrada.

Transitando en general por el fondo de valle, se aprecian los marcados contrastes que se producen entre las áridas laderas y el verde del fondo de la quebrada. En esta zona, podemos reconocer algunas especies propias del desierto florido y que, dado el efecto hídrico de la camanchaca sobre la quebrada, aquí permanecen durante todo el año.

Se reconocen especies como el tabaco cimarrón (*Nicotiana solanifolia*), la flor del lechero (*Euphorbia lactiflua*), la coronilla de fraile (*Encelia canescens*), la malvilla (*Cristaria glaucophylla*) y el té de burro (*Dinemandra ericoides*). Entre la fauna del área destacan la yaca (*Thylamys elegans*), el ratón orejudo de Darwin (*Phyllotis Darwin*) y diversas especies de reptiles.

En el sector interior de la Quebrada, se permiten solo instalaciones menores, destinadas a contemplación, observación y recorrido peatonal de los recursos. Estos usos deben ser complementarios a su condición de área de protección y no alterar la calidad paisajística de su entorno.

En el sector bajo de la Quebrada, se permiten las edificaciones e instalaciones complementarias de equipamiento científico, comercio, cultura, deporte y esparcimiento.

### 4.3 El Morro

Nombre	Morro Bahía Inglesa-Desembocadura río Copiapó
Fecha de creación, Decreto	15 de noviembre de 2006. DEX. 383
Localización	Comuna de Caldera, Región de Atacama
Superficie	8.052,27 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración/ Concesión	Ministerio de Bienes Nacionales
Valor Ecológico y/o Patrimonial	En este predio se distribuyen los pisos vegetacionales Matorral Desértico Mediterráneo costero de <i>Heliotropium floridum</i> y <i>Atriplex clivicola</i> , y Matorral Desértico Mediterráneo costero de <i>Oxalis gigantea</i> y <i>Eulychnia Breviflora</i> , los cuales se encuentran escasamente representados en el sistema de áreas protegidas, y presentan una baja existencia en el resto del territorio nacional. A su vez, el predio cumple la función de amortiguación para el Área Marina y Costera Protegida (AMCP) de Atacama, asegurando la conservación de los procesos ecosistémicos que se dan en el interfaz marino-costero.

El Morro se ubica en el sector del Morro Copiapó (343 m.s.n.m) en el extremo sur de la Bahía Inglesa, a 90 Km al noroeste de Copiapó, capital regional y a 15 Km al sur de Caldera. La localidad más cercana es el balneario y caleta Bahía Inglesa, ubicada en el otro extremo de la bahía.

El Morro es dependiente de la neblina para la sobrevivencia de plantas y animales, las dunas y quebradas entre otras, lo que genera una variada gama de servicios ecosistémicos asociados a los usos actuales y potenciales de la población aledaña y visitante.

La avifauna de la zona es a su vez de gran riqueza, en la zona se pueden encontrar gaviotas dominicanas, reconocidas por una pequeña mancha roja cerca de su mandíbula, siendo la gaviota más grande que visita las costas chilenas.





## La Ruta Patrimonial

Esta Ruta Patrimonial está inserta en el área del Morro de Copiapó, a 15 kilómetros al sur de Caldera. El circuito se ha organizado en cuatro tramos, cada uno con un eje temático principal, definidos por 27 puntos de interés especial. Cada punto cuenta con sus componentes histórico – culturales, geológicos, botánicos que son característicos del sector.

El Primer tramo se denomina “Aguada de Chorrillos” y es un interesante recorrido por la particular flora y fauna de la Región de Atacama, única dentro del desierto costero.

El Segundo tramo, denominado “Costas del Morro Sur”, cuenta con una ciclo vía que recorre caminos históricos utilizados por los recolectores de recursos marinos.

El Tercer tramo lleva por nombre “Camanchacas del Morro Norte” e invita a una apacible caminata, en la que se podrá observar como la camanchaca da vida a una rica vegetación en el desierto, mientras que en las alturas del Morro, es posible apreciar el inconfundible guanaco.

El Cuarto tramo, “Huellas de los Changos”, es una alternativa ideal para quienes deseen reconstruir la vida de los primeros habitantes de las costas del Norte de Chile, cazadores y recolectores trashumantes, vinculados al pueblo Chango. Este tramo, de fácil recorrido a pie, es una real oportunidad para un paseo familiar educativo, que combina historia y comprensión del entorno natural.

### 4.4 Isla Grande de Atacama

Nombre	Isla Grande de Atacama
Fecha de creación, Decreto	16 de noviembre de 2006. DEX. 384
Localización	Comuna de Caldera, Región de Atacama
Superficie	50 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración/ Concesión	Ministerio de Bienes Nacionales
Valor Ecológico y/o Patrimonial	En este predio se distribuyen los pisos vegetacionales Matorral Desértico Mediterráneo costero de <i>Heliotropium floridum</i> y <i>Atriplex clivicola</i> , y Matorral Desértico Mediterráneo costero de <i>Oxalis gigantea</i> y <i>Eulychnia Breviflora</i> , los cuales se encuentran escasamente representados en el sistema de áreas protegidas, y presentan una baja existencia en el resto del territorio nacional. A su vez el predio cumple la función de amortiguación para el Área Marina y Costera Protegida (AMCP) de Atacama, asegurando la conservación de los procesos ecosistémicos que se dan en el interfaz marino-costero.

Nombre	Área Marina y Costera Protegida Isla Grande de Atacama
Fecha de creación Decreto	9 de diciembre de 2004 D.S. 276 del Ministerio de Defensa
Localización	Comuna de Caldera, Provincia de Copiapó
Superficie	3.839 ha
Propietario	Estado de Chile
Administración	Subsecretaría de Marina
Valor ecológico y/o patrimonial	Es representativa de sistemas de importancia global y regional y contiene los hábitat característicos del sistema de surgencias costeras de la corriente de Humboldt y de los ambientes submareales e intermareales del norte de Chile. Comprende sistemas de islas, promontorios rocosos, humedales, salinas costeras, costas rocosas expuestas, semiexpuestas y playas de arenas que constituyen lugares de importancia para la conservación de la biota marina. Además, es lugar de residencia permanente para poblaciones de especies de fauna tales como el pato yunco ( <i>Pelecanoides garmotii</i> ), el pingüino de Humboldt ( <i>Spheniscus humboldti</i> ), el chungungo ( <i>Lontra felina</i> ), el delfín nariz de botella ( <i>Tursiops truncatus</i> ), el lobo marino ( <i>Otaria flavescens</i> ) y el zorro chilla ( <i>Pseudalopex griseus</i> ), lo que le otorga al área un gran valor para el turismo de observación de la naturaleza. El establecimiento de esta AMCP se enmarca en un proyecto GEF (Fondo para el Medio Ambiente Mundial) que considera la creación, a lo largo de la costa chilena, de áreas bajo protección oficial, en las cuales conciliar objetivos de conservación del patrimonio ambiental y la preservación de la naturaleza con el desarrollo de actividades sustentables.

El Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos “Isla Grande de Atacama” , es creada a través del decreto nº360 del Ministerio de Defensa el 9 de diciembre del año 2004, considera en su componente terrestre los terrenos de playa comprendidos entre Punta Morro y la ribera sur de la desembocadura del río Copiapó, junto con las superficies correspondientes a los terrenos de playa de la Isla Grande e Isla Chata Chica, en el sector costero de la Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Caldera.



En su parte marina, considera la columna de agua, fondo de mar y rocas contenidas en la media milla marina proyectada desde la línea de costa hacia el océano, alcanzando una superficie de 3.993,52 has. Se excluye de esta área a los espacios de columna de agua y fondo de mar correspondientes a dos Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, denominadas Cisne Sector A y Cisne Sector B del Sindicato de Trabajadores Independientes SIBUCAL (Sindicato de Buzos de Caldera).

Además, el Ministerio de Bienes Nacionales establece el complemento terrestre del a través de dos autodesignaciones, con fines de conservación y desarrollo de actividades productivas de bajo impacto ambiental.

## 5. Áreas de Conservación del Estado

El Estado chileno durante los últimos 20 años ha considerado la importancia de conservar espacios naturales importantes por la biodiversidad que presentan. Es por ello que hoy existen distintos ministerios y servicios que han creado instancias de conservación como es el caso del Ministerio de Medio Ambiente, CONAF y el Consejo Nacional de Monumentos. Cada una de estas instituciones ha creado en el territorio de la Región de Atacama áreas que propenden a la preservación de ciertos espacios naturales. A continuación se detallan:

### 5.1 Áreas Protegidas Legalmente

#### ***Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)***

Estas áreas resguardan sitios representativos de la biodiversidad regional. Estos son:

*Parque Nacional Pan de Azúcar*: Es un parque que presenta una superficie total de 43.754 há, de las cuales 31.964 há se ubican en la Región de Atacama y 110 há corresponden a territorio insular. La superficie restante 11.790 há pertenece a la Región de Antofagasta. Su particularidad radica en ser representativa de la biodiversidad del desierto costero y absoluto. En estas áreas se desarrolla una gran variedad de cactáceas como la copiapo, junto con el cachiyuyo, calpiche, trun, te de burro, suspiro, grama salada, lechero, entre muchos otros.

*Parque Nacional Nevado Tres Cruces*: Este parque nacional tiene una superficie total de 59.081,87 há, dividida en dos sectores: Santa Rosa con 46.944,37 há, y Laguna del Negro Francisco con 12.137,50 há. El clima dominante es el Desértico Marginal De Altura, caracterizado por una escasa humedad relativa y una gran amplitud térmica. Geomorfológicamente esta zona es interesante pues ella se localiza en una zona prealtiplánica con unidades cordilleranas que presentan alturas por sobre los 5000 metro siendo la más importante el Nevado Ojos del salado (6.893 m).

*Parque Nacional Llanos de Challe*: Este parque encuentra con un área de 45.708 há. Presenta un clima de Desierto costero con nubosidad abundante, siendo su característica principal la influencia marítima, lo que en conjunto con otros factores como el escurrimiento subterráneo de aguas, permite el desarrollo de un ecosistema rico en flora y fauna.

*Reserva Nacional Pingüino de Humboldt*: Es una reserva localizada en límite regional de la III Región, entre las provincias de Huasco y Elqui. Su particularidad es que

protege la biodiversidad marina de la Isla Chañaral, frente a Caleta Chañaral de Aceituno, al sur de la región de Atacama y hasta el sector de Isla Damas y Choros en la Región de Coquimbo. Su particularidad es que constituye una reserva de gran cantidad de especies de aves marinas migratorias, pingüinos, lobos marinos y chungungos.

### ***Santuarios De La Naturaleza*** (Consejo De Monumentos Nacionales)

Fue decretada como una categoría de Monumento Nacional mediante D.S. N° 0077/81, del Ministerio de Educación. El predio fiscal Granito Orbicular se ubica al norte de Playa Rodillo, aproximadamente a 10 km de la ciudad de Caldera, Provincia de Copiapó. La superficie total de predio se estima en 782,74 ha, siendo su longitud y ancho promedio de 7,3 km y 1,3 km, respectivamente. Dada su característica de área protegida se incorpora además como una Zona de Protección y de Uso Preferentemente Turístico por el Servicio Nacional de Turismo de Atacama. Los objetivos de gestión para esta área están definidos, por una parte, por el Art. 31 de la Ley N° 17.288/70 (Monumentos Nacionales), en lo relativo a las posibilidades especiales para ejecutar y desarrollar estudios e investigaciones geológicas, así como también su conservación para el interés de la ciencia o para el Estado. Por otra, por la Guía de Manejo para el Sector del Granito Orbicular.

El componente paisajístico es de alta calidad por la presencia del mar y el contraste con los bloques de granito que sobresalen del suelo sedimentario.

### ***Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos, Isla Grande de Atacama (AMCP-MU)*** (Ministerio de Medio Ambiente)

Esta Área Marina Costera Protegida<sup>4</sup>, considera en su parte terrestre los terrenos de playa comprendidos entre Punta Morro (27° 06' 18,36" S.; 70° 55' 51,81" W) y la ribera Sur de la desembocadura del Río Copiapó (27° 19' 15,63" S.; 70° 55' 51,61" W), junto con las superficies correspondientes a terrenos de playa de la isla Chata Chica e Isla Grande, y sus componentes marinos. En su parte marina, considera la columna de agua, fondo de mar y rocas contenidas en el polígono de media milla proyectado a partir de los puntos notables de la costa, y la playa contigua a dicho polígono.

Contiene una diversidad de ecosistemas costeros característicos del sistema de surgencia de la corriente de Humboldt; comunidades biológicas intermareales y submareales representativas de la diversidad de ambientes intermareales del norte de Chile; comunidades de fauna ictica característica de ambientes rocosos costeros del Norte de Chile; hábitat insulares; humedales; playas arenosas; todo lo cual resulta en una importante diversidad especies de flora y fauna representativa del norte chileno. De igual manera, es una zona importante desde el punto de vista paleontológico (gran diversidad de fósiles de vertebrados marinos como delfines, ballenas, focas, etc.), y

---

<sup>4</sup> El AMCP-MU fue creada mediante Decreto Supremo N°360 del Ministerio de Defensa, y su complemento terrestre creado mediante Decreto Exento N°384 y N°385 del Ministerio de Bienes Nacionales

potencial turístico (las playas de Chorrillo, Cisnes y la desembocadura del río Copiapó son relevadas como Áreas de Protección y de Uso Preferentemente Turístico por el Sernatur Atacama.

Respecto a los objetivos centrales de gestión, éstos apuntan a conservar y mantener el ecosistema marino y sus procesos, regulando las actividades económicas no extractivas (como p. Ej., el turismo de naturaleza y cultural), favoreciendo con ello a las comunidades locales así como también el desarrollo de la investigación de largo plazo.

### ***Autodestinaciones para la Conservación*** (Ministerio de Bienes Nacionales)

Quebrada El León: Corresponde a una autodestinación del Ministerio de Bienes Nacionales según Decreto Exento N° 382 del 15/11/2006, con el objetivo específico de conservar y proteger el Desierto Florido.

Zona constituida por 2 formaciones vegetacionales, a saber: el Desierto Costero de Taltal y el Desierto Estepario de las Sierras Costeras, las que a su vez están integradas por los pisos vegetacionales matorral desértico tropical costero de *Euphorbia lactiflua* y *Eulychnia saint-pieana* y de *Euphorbia lactiflua* y *Oxyphyllum Ulicinum*.

Quebrada Pampa Caracoles: Corresponde a una autodestinación del Ministerio de Bienes Nacionales aledaña a Quebrada El León, cuyo objetivo específico es la conservación y protección del Desierto Florido.

## **Sitios Prioritarios para la Biodiversidad (no legales)**

### **Identificación de Sitios Prioritarios**

La identificación de Sitios Prioritarios de la Región de Atacama se inició el año 2002 con la elaboración de la Estrategia Regional para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad, que contempló un proceso amplio de participación de los actores de la sociedad atacameña, con la finalidad de definir líneas de trabajo regional, además de identificar los territorios de mayor expresión y urgencia de protección de la diversidad biológica. En un principio, el criterio científico fue el que determinó las definiciones. En ese proceso, Atacama definió un total de 5 Sitios Prioritarios con prioridad urgente de protección: Desierto Florido, Estuario del Río Huasco – Laguna de Carrizal Bajo, Salar de Pedernales y sus alrededores, Lagunas de Huascoalto y Punta Morro – Desembocadura del Río Copiapó.

En la actualidad, la selección de sitios prioritarios para la conservación debe considerar aquéllos que cumplan no sólo con los requisitos propiamente biológicos, sino también que presenten características sociales básicas y factibilidades políticas que viabilicen un posterior ingreso al Sistema Nacional de Áreas Protegidas según lo define la Política Nacional aprobada el año 2005.



En primer lugar, hay un nivel de selección biológico, que considera variables como la biodiversidad, los endemismos y la concentración de especies con problemas de conservación. En segundo lugar, hay un nivel social que incluye todo lo relativo al manejo de ecosistemas con presencia humana. En tercer lugar, hay un nivel jurídico - político que considera el marco legal que regula el uso de los recursos naturales, y razones según prioridades políticas que pueden tener poca o nula relación con los aspectos propiamente ecológicos.

En estos años, las áreas prioritarias de conservación, son objeto de **actualización permanente**, identificándose e incorporándose al mapa nuevas áreas, toda vez que se justifique.

Es así como en estos últimos años y a raíz de la información que se ha mejorado para los sitios identificados en el año 2002 y la nueva información que se ha levantado para otras áreas de la región, a través de rigurosos procesos científicos, en el 2009 nos permite revisar y agregar un nuevo conjunto de sitios de alto valor biológico que conforma una Cartera Única regional de Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad Atacameña.

**Cuadro 5**  
Listado de la Cartera Única de Sitios Prioritarios terrestres y marinos de la Región de Atacama.

Nombre	Comuna	Superficie (ha)	Origen	Terrestre/Marino/Humedal
Salar de Pedernales y sus alrededores (Humedales de la Puna Altiplánica)	Diego de Almagro	345.448,90	Estrategia Regional de Biodiversidad 2002/ CONAF	Terrestre (Humedal, Salar)
Estuario del Río Huasco – Laguna de Carrizal Bajo (Humedales Costeros de Huasco)	Huasco	9.761,00	Estrategia Regional de Biodiversidad	Terrestre (Humedal)
Desierto Florido (Desierto Florido LR)	Copiapó, Caldera, Vallenar, Huasco, Freirina y Alto del Carmen	671.665,80	Estrategia Regional de Biodiversidad, Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Lagunas de Huasco Alto (Laguna Chica y Laguna Valeriano)	Alto del Carmen	56875, 1	Estrategia Regional de Biodiversidad, Libro Rojo de Atacama	Terrestre (Humedal)
RNP Huascoaltinos	Alto del Carmen	218.310,30	Estrategia Regional de Biodiversidad, Libro	

			Rojo de Atacama	
Corredor Biológico Pantanillo	Diego de Almagro	9.690,00	Libro Rojo de Atacama/CONAF	Terrestre (Humedal)
Peralillo	Chañaral	9.849,50	Libro Rojo de Atacama/CONAF	Terrestre
Quebrada del Morel	Copiapó, Caldera	11.001,00	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Monte Amargo	Caldera	14.327,30	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Norte Flamenco	Chañaral	5.158,40	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Obispito	Caldera	4.532,90	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Los Juanitos	Chañaral	5.428,00	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
El Jardín	Diego de Almagro	2.562,00	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada San Andrés	Copiapó	92.197,90	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Nevado de Tres Cruces	Tierra Amarilla, Copiapó	119.834,40	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada de Serna	Tierra Amarilla	25.367,40	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Río Manflas	Tierra Amarilla	47.387,30	Libro Rojo de Atacama/ENGICH	Terrestre/Humedal
Llanos de Challe	Copiapó, Huasco	40.614,30	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada de Algarrobal	Vallenar	10.330,10	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Chacritas	Vallenar	3.759,80	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada del Jilguero	Vallenar	27.090,20	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada Agua Verde	Vallenar	5.554,00	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
El Maitén	Alto del Carmen	2.382,60	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Sauce Pérez	Freirina	8.561,50	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada El Chañar	Freirina	2.935,10	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Sarco	Freirina	5.481,90	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Tres Quebradas	Alto del Carmen	3.251,30	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Carrizalillo	Freirina	5.372,40	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Isla Pan de Azúcar	Chañaral	923,10	Zonificación del Borde Costero	Marino
Chañaral de Aceituno	Freirina	18.640,30	Zonificación del Borde Costero	Marino
Bahía Salada (Pradera de <i>Macrocystis</i> y Pasto marino)	Caldera	1.748,40	Zonificación del Borde Costero	Marino
Piedra Colgada	Caldera	12.099,40	Áreas de Relevancia Ambiental Cuenca Copiapó	Terrestre
Río Cachitos	Tierra Amarilla	70.936,10	Áreas de Relevancia Ambiental Cuenca Copiapó	Terrestre/Humedal
Río Montosa	Tierra	9.858,80	Áreas de Relevancia	Terrestre/Humedal

	Amarilla		Ambiental Cuenca Copiapó	
Río Figueroa	Tierra Amarilla	27.755,60	Áreas de Relevancia Ambiental Cuenca Copiapó	Terrestre/Humedal
Quebrada Doña Inés Chica	Diego de Almagro	16.123,40	Estrategia Regional de Biodiversidad 2002	Terrestre
Finca de Chañaral	Diego de Almagro	1.627,90	Estrategia Regional de Biodiversidad 2002	Terrestre
El Pingo	Diego de Almagro	1.306,40	Estrategia Regional de Biodiversidad 2002	Terrestre
Río Huasco	Alto del Carmen, Vallenar, Freirina y Huasco	11.775,10	Talleres Provinciales/Comité Regional de Biodiversidad	Humedal
Cuesta Pajonales	Vallenar	7.892,20	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada Guamanga	Chañaral	8.415,20	Libro Rojo de Atacama	Terrestre
Quebrada Leones	Caldera	7.723,20	Libro Rojo de Atacama	Terrestre/Humedal
Río Copiapó	Copiapó, Tierra Amarilla	20.579,50	COREMA	Terrestre/Humedal
Río Salado	Diego de Almagro, Chañaral	4.390,70	COREMA	Terrestre/Humedal

**Fuente:** Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017.

## 5.2 Vulnerabilidad de la Biodiversidad

La Región de Atacama es parte de uno de los 34 Hotspot mundiales de importancia por su Biodiversidad. Los Hotspot o “puntos calientes” de Biodiversidad se definen como regiones que contienen concentraciones excepcionales de especies nativas pero están experimentando rápidas pérdidas de su hábitat natural. A la fecha se han definido mundialmente 34 hotspots, nueve de los cuales se encuentran en el continente Americano. Uno de ellos es el hotspot llamado “Chilean winter rainfall Valdivian forests”, localizado principalmente en Chile Central en cuyo extremo norte, se ubica la Región de Atacama. Contiene 3.892 especies de plantas vasculares, de las cuales 1.957 (50,3%) son endémicas al Hotspot, además presenta altos niveles de endemismos en reptiles y anfibios, así como 13 especies endémicas de mamíferos y 12 especies endémicas de aves (Arroyo et al. 2004). El hotspot chileno incluye, los desiertos de lluvia de invierno del Norte Chico, y la flora altoandina.

El Norte Chico, donde se ubica la Región de Atacama, se presenta como la zona geográfica con la más alta diversidad biológica de flora y vegetación de Chile. En referencia a los resultados del Libro Rojo de la Flora Nativa, la Región de Atacama posee 980 especies de plantas vasculares nativas (25% de las especies del Hotspot),

entendiéndose como nativas aquellas especies que históricamente han vivido en la región. Si incluimos las especies introducidas, en su mayoría europeas, la Región de Atacama posee 1.099 especies, lo que equivale al 19,3% de las especies presentes en la flora de Chile.

Los ecosistemas de Atacama son extremadamente frágiles. Su biodiversidad en términos estéticos no es comparable a la existente en el sur de Chile o la que se observa en los ambientes tropicales del planeta, por lo cual muchas veces se desestima su existencia y se desperfila su valor. Más allá del valor de la biodiversidad como elemento paisajístico y recreativo, es preciso enfatizar en la conservación de los elementos estructurantes que sustentan la vida animal y vegetal. A saber, el agua y el aporte de las neblinas costeras “camanchaca” es fundamental para sustentar la vida en la zona costera y llanos interiores, sin embargo además existen otros elementos estructurantes, como lo es el suelo, las rocas y la geomorfología que determinan la flora y la fauna que se observa en este territorio.


Efectos de la variación climática sobre la biodiversidad en el mediano y largo plazo en el norte de Chile. De acuerdo a los estudios de variabilidad climática efectuados por CONAMA y la Universidad de Chile, la zona norte de Chile sería una de las más afectadas por el aumento de la temperatura en el mar y en el continente. Lo anterior, implicará una considerable reducción de la superficie de los glaciares, que tendrá como efecto una menor capacidad de retención de agua y una menor escorrentía en época estival. Se espera una alteración de la biodiversidad, con extinción de especies y desplazamientos en sus áreas de distribución, probablemente hacia el sur, en la búsqueda de mejores condiciones para sus procesos evolutivos (Universidad de La Serena, 2008).

### 5.3 Unidades Ambientales

Fruto a lo explicitado en los capítulos anteriores, se establecieron 7 unidades ambientales a nivel regional. Las que se basaron en los criterios de homogeneidad geográfica, concentración de sitios de conservación y funcionalidad del territorio.


De acuerdo a estos criterios, las 7 unidades ambientales se caracterizan bajo una ficha resumen a fin de entender de mejor forma. Las unidades son las siguientes:

Nombre Ambiental	Unidad	Chañaral
Localización		Comuna de Chañaral
Descripción		En esta Unidad se encuentra caracterizada por la transición entre el Norte Chico y el Norte Grande. Se encuentra con una biogeografía específica y con la presencia de la cordillera de la costa que provoca el fenómeno de la camanchaca. Por este tipo de procesos de condensación de la evaporación del mar, debido a la


	<p>cercanía de la cordillera de la costa y a su altura, propone una variedad de pisos vegetacionales de baja altura y que sean endémicas del sector. Es por esta razón que en esta unidad se encuentra presente el Parque Nacional Pan de Azúcar, los sitios prioritarios de Peralillo y Norte de Flamenco.</p>
<p>Fotografía</p>	

<p>Nombre Unidad Ambiental</p>	<p>Mar de Dunas</p>
<p>Localización</p>	<p>Comuna de Chañaral, Caldera y Copiapó</p>
<p>Descripción</p>	<p>Las dunas continentales de Atacama se localizan al noroeste de Copiapó, entre 300 y 1.600 metros de altitud. El mar de dunas es un conjunto de seis campos de dunas continentales tipo erg, localizadas en las serranías y cuencas de la cordillera de la Costa. Las dunas cubren parte de las terrazas marinas más altas, glacis, laderas y también se disponen cubriendo los rellenos aluviales y coluviales de valles y quebradas locales.</p> <p>En su conjunto, el Mar de Dunas está formado por sucesiones de familias de dunas entramadas del tipo transversal barjanoide, las que pueden ser semiactivas y/o estabilizadas cuando se localizan en altitudes que varían entre los 500 y los 800 metros, ocupando valles y cuencas intermontanas. La cubierta vegetal que estabiliza las dunas es xerofítica de baja densidad, con predominio del género Tillandsia, especie bromeliácea que se instala en sectores hasta donde llega la influencia de la niebla costera (Castro et al., 2012, inédito); (Castro et al.,</p>




	<p>2011a); (Castro et al., 2011b).</p> <p>Por sobre los 800 metros de altitud, las dunas son activas y sin vegetación; ellas se encuentran confinadas por el relieve de las serranías ocupando laderas y cumbres en amplias cuencas de 6 a 8 kilómetros de ancho.</p> <p>Los distintos campos dunarios se enlazan a través de dunas lineales complejas que corresponden a cordones arenosos activos que ascienden y descienden por las laderas, conectando las cuencas intermontanas; estas expansiones de arenas eólicas generan derrames hacia los valles formando muros de hasta 400 metros de altura.</p> <p>Las dunas activas alcanzan su mayor altitud en el cerro Medanoso, donde el relieve está sepultado bajo mantos de arena y dunas activas ascendentes y descendentes en sus laderas. Por efecto de flujos encontrados del viento, se originan en este sitio singulares dunas tipo estrella, piramidales y otras de gran volumen y atractivo escénico.</p>
Fotografía	


Nombre Unidad Ambiental	Desierto Florido
Localización	Comuna de Caldera y Copiapó
Descripción	Es un fenómeno que se produce en el desierto de Atacama (Chile), el más árido del planeta. Consiste en la aparición de una gran diversidad de flores entre los meses de septiembre y noviembre en aquellos años en que las precipitaciones son inusuales (sobre el rango normal para el desierto). El fenómeno es único en el mundo y ocurre cuando las lluvias hacen que gran cantidad de semillas y

	<p>bulbos que se encontraban en estado de latencia germinen al llegar la primavera, además de la proliferación de aves, insecto y especies de lagartos pequeños.</p> <p>El evento se relaciona con El Niño, fenómeno meteorológico que implica un sobrecalentamiento de las corrientes marinas del litoral del país, lo que genera un aumento en las precipitaciones.</p> <p>Las flores constituyen más de 200 especies, la gran mayoría de carácter endémico. Predominan especies diferentes si se trata de una zona costera o interior, y florecen de manera no simultánea durante el periodo indicado. Las principales especies son la añaña, la garra de león y la pata de guanaco.</p> <p>Durante los últimos años, debido a diversos factores, como la presencia de gran número de turistas, el comercio ilegal de estas especies y el desarrollo de carreras automovilísticas en el desierto, algunas organizaciones ecologistas han denunciado la destrucción progresiva de este patrimonio a causa de estas actividades que limitan el potencial de regeneración de las especies existentes. Frente a esto, el Gobierno de Chile ha establecido una serie de prohibiciones y fiscalizaciones, además de campañas de información a la población y especialmente a los turistas, para limitar el daño producido.</p>
<p>Fotografía</p>	

Nombre Unidad Ambiental	Diego de Almagro - Pedernales
Localización	Comuna de Diego de Almagro y parte de la Comuna de Copiapó
Descripción	<p>Las comunidades vegetales presentes en el área son de amplia distribución, destacándose la presencia de Adesmia varilla (atacamensis), Suspiro (Nolanaleptophyila) y Verbena (Verbena), Malvilla (Cristaria andocila), Té de burro (Dinimendra glaberrima), Pingo- Pingo (Ephedra breana).</p> <p>Posee una fauna relativamente escasa, la cual se encuentra estrechamente relacionada con diversidad de vegetación y densidad que alcanza en el sector pre-andino y andino. Ascendiendo hacia el Altiplano, la diversidad faunística es mayor, alcanzando su mayor diversidad sobre 3.000 m.s.n.m. (Fuenzalida 1965), encontrándose: guanacos, zorros culpeo, zorros chilla, vizcachas, murciélagos, ñandú, aguilucho, tórtolas, cernícalos, lagartijas, zorzal y gorrión.</p> <p>Los suelos en general y, de la comuna en particular, están marcadas por la extrema aridez del clima, condición de sitio que favorece el desarrollo de procesos genéticos de poca intensidad, su relación con translocaciones y transformaciones de los materiales constituyentes son frecuentes así, proceso de acumulación de sales y el desarrollo de horizontes endurecidos o cementados por carbonatos, la mayoría de los cuales se clasifican en los órdenes Endisal, Incepfisal, Aridisal.</p> <p>Los suelos de interés agrícola se encuentran en formaciones de predominante aluvio- coluviales, y en terrazas aluviales, en la parte alta de la cuenca se encuentran las llamadas suelos de llamas. Si deslizamos un corte transversal de un sector del río o quebrada, el cual muestre las diferentes etapas o niveles de depositación de material de arrastre y sustratos.</p> <p>A esta Unidad se incorpora el Salar de Pedernales y de Maricunga, cuyas características dan una impronta del paisaje entre la precordillera y cordillera de la zona norte del país.</p> <p>El Salar de Pedernales es un gran salar ubicado en una cuenca cerrada sin desagüe natural. (Hay un túnel artificial en este caso). Además el Salar de Pedernales es el salar</p>

	<p>más grande de la Región Atacama.</p> <p>El salar destaca por sus vistas panorámicas hacia cordillera.</p> <p>El Salar se caracteriza por un conjunto de sales de diferentes tipos y agua.</p> <p>La extensión del Salar del Norte hacia al Sur es 32 kilómetros. Entre este hacia oeste la extensión mínima es 11 kilómetros, la extensión máxima casi 31 km.</p> <p>El salar de Maricunga está localizado a 160 kilómetros al noreste de Copiapó, Chile, camino al paso fronterizo de San Francisco. Se encuentra a una altitud de 3756 msnm y cubre una superficie de aproximadamente 80 km<sup>2</sup>. Es el salar más austral de Chile.</p> <p>Se originó en una cuenca cerrada producto del cruce o nudo de las cordilleras Claudio Gay y Domeyko. Cuando el agua se evaporó, la sal se concentró al no tener salida al mar.</p> <p>Es parte del Parque Nacional Nevado Tres Cruces. En sus cercanías se encuentran las montañas más altas de Chile: Nevado Ojos del Salado, la cumbre más alta del país con 6891 msnm1 y el volcán activo más alto del mundo; y los volcanes Incahuasi, San Francisco, El Fraile, El Muerto, cerro Solo y Tres Cruces.</p>
<p>Fotografía</p>	
<p>Nombre Unidad Ambiental</p>	<p>Cuenca Río Copiapó</p>
<p>Localización</p>	<p>Comuna de Copiapó</p>



Descripción	<p>El río Copiapó, nace de la unión de los tributarios Jorquera, Pulido y Manflas. Presenta un caudal bastante constante, con un gasto medio mensual de 2,28 m<sup>3</sup>/s. El río Copiapó posee una hoya hidrográfica de 18.704,07 km<sup>2</sup> y una longitud de 162 km.</p> <p>Al analizar los regímenes de los ríos que conforman el Copiapó, se observa una notable independencia entre ellos. El río Manflas concurre a las Juntas con las aguas que colecta en el área sur de la cabecera hidrográfica, fluctuando su caudal entre 0,46 y 1,32 m<sup>3</sup>/s; el río Jorquera, por su parte, drena la parte septentrional del cabezal hidrográfico, presentando un gasto medio mensual fluctuante entre 1,07 y 1,64 m<sup>3</sup>/s; finalmente, el río Pulido es el que presenta el mayor caudal de los tres tributarios que conforman el río Copiapó, fluctuando su gasto medio mensual entre 0,97 y 2,75 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>La presencia de terrazas fluviales y sectores de vega con abundante humedad, permiten que el río Copiapó sea intensamente utilizado en faenas agrícolas.</p> <p>Dado lo anterior, el desarrollo de la vida en el valle de Copiapó, se basa en la presencia de cursos de agua superficial y subterránea, que llegan al mar, y cuya principal fuente de alimentación la constituyen los deshielos de nieves cordilleranas caídas principalmente en períodos invernales. Importante es la presencia del desierto como forma geográfica que distingue a la región y se ubica en los sectores entre los valles.</p>
Fotografía	 An aerial photograph showing a valley with lush green agricultural fields in the foreground. A winding road is visible on the left side of the valley. In the background, there are rugged, brown mountains under a blue sky with some clouds. The overall scene depicts a fertile valley within an arid region.



Nombre Unidad Ambiental	Cuenca Río Huasco
Localización	Comuna de Alto del Carmen y Vallenar
Descripción	<p>El río Huasco se forma en Junta del Carmen, a 90 km de su descarga en el mar, por la confluencia de los ríos El Tránsito y El Carmen. En su cuenca se ha construido el embalse Santa Juana, el cual, además de proveer del agua necesaria a todo el sector meridional, es la reserva hídrica de la cual se abastece la agricultura del valle que existe en este sector.</p> <p>La disponibilidad de los recursos de la cuenca está fuertemente influenciada por la operación y efecto regulador del embalse Santa Juana.</p> <p>En la parte alta destaca la existencia de permeabilidad muy baja, debido a la existencia de rocas plutónicas e hipabisales del paleozoico formado por intrusivos graníticos y basamentos impermeables junto con rocas volcánicas, coladas y depósitos piroclásticos reolíticos, dacíticos, andesíticos y basálticos del período jurásico de muy baja permeabilidad. El escurrimiento es en sentido NNW, para luego virar en las cercanías de Alto del Carmen en sentido NWW, desde esta ciudad en adelante la permeabilidad se hace de media a alta al pasar de rocas sedimentarias–volcánicas, depósitos no consolidados o rellenos, encajonadas por intercalaciones de rocas sedimentarias, plutónicas e hipabisales. A partir de Vallenar existen recargas del río Huasco por afloramientos, los cuales continúan hasta su desembocadura.</p>



Nombre Ambiental	Unidad Carrizalillo - Domeyko
Localización	Comuna de Freirina y Vallenar
Descripción	<p>Se ubica desde la costa de Freirina, frente de la Isla Chañaral. Se accede desde la Ruta 5, desde la localidad de Domeyko, por la ruta C-500. Incluye la Caleta Chañaral hasta la ruta 5, incorporando la localidad de Domeyko.</p> <p>En el sector de Carrizalillo es un Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad regional, y hay registradas 52 especies de plantas nativas.</p> <p>La Quebrada Chañaral (Región de Atacama, Chile) se extiende del sector Orito hacia la costa Bahía Carrizalillo. La desembocadura se ubica en las cercanías del Pueblo Carrizalillo. Es una quebrada bastante seca y con poca vegetación. En el sector del pueblo Domeyko la quebrada forma una gran llanura.</p> <p>Entre Domeyko y Carrizalillo de Quebrada tiene un ancho entre 1 kilómetro hasta algunos 3 kilómetros. Morfológicamente la quebrada es profundamente erosionada, la diferencia entre fondo de la quebrada y los cerros colindantes es algunos 800 metros.</p>

Fotografía



W. Griem (2008)

www.geovirtual2.cl



# CAPÍTULO VI.

Funcionalidad Territorial.

# CAPÍTULO VI.

## FUNCIONALIDAD TERRITORIAL

---

### 1. Caracterización Rural Regional y Funciones Productivas.

La Región de Atacama, desde sus inicios como asentamiento humano (cultura Las Animas, El Molle, diaguitas y el posterior arribo de los changos a finales del siglo XIX), estando ligada al desarrollo de actividades productivas asociadas a la agricultura y pesca. Sin embargo, la minería también ha estado presente desde la época precolombina, siendo la gran impulsora del desarrollo regional y del país, estando presente en la conformación de las bases de la república, financiando grandes empresas, como el ferrocarril Caldera-Copiapó y Valparaíso-Santiago. Y a nivel gubernamental, su contribución al erario nacional permitió financiar la Guerra del Pacífico entre otras inversiones necesarias para el desarrollo de la nación. En Base a la gran fuente de riquezas del mineral de Plata Chañarcillo, y el posterior descubrimiento del mineral de tres puntas y agua amarga.

El sector agrícola se afianzo y consolido en base a la posibilidad de procurar los últimos víveres, para las tropas y la alimentación de los mineros y sus familias lo cual tuvo su época de oro durante la época de oro de la industria salitrera. Otorgando a los valles transversales que componen la región, la opción de incrementar la superficie agrícola y producir el auge de Santa Rosa del Huasco, más tarde conocida como Villa de Freirina, de la mano de la transformación de Paitanas en San Ambrosio de Ballenary, impulsada al igual que Copiapó, Tierra Amarilla, Caldera, Diego de Almagro y Chañaral y las localidades aledañas, especialmente en sectores intermedios y precordilleranos con apoyo de los principales puertos de la región.

La especialización primaria agrícola (Capítulo II, Caracterización agrícola Rural) fue en base a las hortalizas, aunque en épocas tempranas se especializó en el cultivo de primores, gracias a las bondades climáticas y a la posición estratégica de entrada al desierto.

El sector pesquero y de recolección, también ha estado presente desde la era precolombina, con asentamientos a lo largo de toda la costa regional. La explotación de algas en sus inicios fue de recolección de abundantes algas en diversos sectores de la costa, especialmente en algunas zonas cercanas a praderas marinas con corrientes de arrastre hacia la costa. Actividad que hasta el día de hoy se continúa realizando a través de una trashumancia por todo el litoral de la región. Hoy en día además se explota directamente desde las praderas, lo cual -si se mantiene un control permanente sobre los recursos de explotación- podrá continuar siendo un recurso que las comunidades rurales



costeras puedan continuar aprovechando. Otros subsectores sectores importantes en la costa son la pesca artesanal, la explotación de las áreas de manejo y la acuicultura, los cuales tradicionalmente conviven con otros sectores como lo son el portuario y el turismo, ambos incipientes, pero con potencial de desarrollo.

Los asentamientos humanos en el sector costero tienen diversos motivos de conformación, siendo algunos de estos de índole habitacional estival, o por el ejercicio de alguna actividad productiva en el sector. Actualmente las actividades económicas que se desarrollan en el sector rural son variadas, e incluso algunas de estas relacionadas con el comercio y turismo, se realizan en los asentamientos habitacionales. Las principales actividades desarrolladas son pesca, acuicultura, y turismo.

La minería está presente en gran parte del territorio rural de la región, compuesta por todos los tamaños de empresa, la pequeña minería y minería artesanal han sido parte de la tradición productiva regional, la cual si bien es muy influenciada por las variaciones internacionales de los principales metales, su presencia ha sido continua. La gran y mediana minería, también están presentes en la región, y junto con la pequeña minería han sido los impulsores de épocas de auge y desarrollo regional, en base a estas se han creado asentamientos humanos así como su desaparición, una vez que han bajado las leyes o se ha dejado de explotar-Ej. Puquios, llego a tener 10.000 habitantes en su época de mayor auge, así como también han existido otros poblados importantes, como carrizal alto o el pueblo de Juan Godoy, ubicado junto al mineral de Chañarillo.

En la actualidad la minería, la agricultura y la pesca, continúan siendo muy importantes para la economía regional, aunque en base al crecimiento de las ciudades, han ido surgiendo y estableciéndose otras actividades económicas. Pero si se realiza un análisis a nivel rural, estos sectores, hasta el día de hoy siguen teniendo los primeros lugares en la producción.

Esto se puede evidenciar en las exportaciones, ya que si se analiza la actividad productiva regional, donde se pudiera distinguir la producción generada en Sector Rural v/s Sector Urbano. Se podría evidenciar que las exportaciones regionales están generadas o producidas netamente en sector rural. Si bien no existen los instrumentos de medición económica regional que permitan evidenciar certeramente esta afirmación, al ver los productos exportados y ver donde estos fueron producidos, se puede lograr una mejor aproximación a esta relación entre Exportaciones y Sector Rural.

PROCHILE<sup>5</sup> realiza una caracterización del perfil exportador de la región para el año 2012.

En términos de dólares Fob exportados, Atacama presentó una variación de un -22% respecto al año anterior.

Siendo el sector minero el que concentra el 96,15% de las exportaciones totales, con un monto de US\$ 5.322,79 millones, le sigue el sector agrícola con una participación del 2,81 % y envíos por US\$ 155,27 millones, finalmente está el sector productos del mar concentrando el 0,92% y envíos por US\$ 50,99 millones, de acuerdo con el siguiente cuadro resumen:

#### DATOS EXPORTACIONES REGIONALES 2011 Y 2012 (por sector productivo)

Sector	2011	Participación	2012	Participación	Variación (%)
	US\$ FOB	%	US\$ FOB	%	2011/2012
<b>Minería</b>	6.896.049.149,51	96,95	5.322.792.317,83	96,15	-22,81
<b>Agrícola-Agroindustria</b>	168.444.708,63	2,36	155.277.997,82	2,81	-7,82
<b>P. del Mar</b>	36.310.310,98	0,51	50.995.379,33	0,92	40,44
<b>Otros</b>	11.975.022,10	0,16	6.661.936,71	0,12	-44,37
<b>Total</b>	7.112.772.191,22	100	5.535.727.631,69	100	-22,17

**Tabla N°1. Fuente:** PROCHILE, ANALISIS DEL COMERCIO EXTERIOR DE LA REGION DE ATACAMA AÑOS 2011 – 2012.

Se puede apreciar que los tres sectores productivos principales, son los que están presentes en el sector rural, aunque es necesario analizar con mayor detalle dicha afirmación, por lo que es necesario acudir a las cifras expuestas en el Perfil Exportador de la Región:

Dentro de los principales diez productos exportados por esta región, se encuentran los productos del cobre que en conjunto concentran el 70,97 % de los envíos, esto es US\$ 3.928,94 millones; otro producto importante son los minerales de hierro que en su total concentran el 18,09% del total de envíos, con US\$ 1.001,40 millones, Plata en Bruto que concentran el 5,63% de los envíos, esto es US\$ 311,56 millones, la Uva mesa, que logran un total de USD 94,86 millones con un 1,76% de participación.

<sup>5</sup> ANALISIS DEL COMERCIO EXTERIOR DE LA REGION DE ATACAMA AÑOS 2011 – 2012, PROCHILE, páginas 2 y 3.

**DATOS EXPORTACIONES REGIONALES 2011 Y 2012(por producto)**

Producto	Monto (Millones de US\$)	Participación %
Cátodos y secciones de cátodos de cobre refinado.	2.901.735.859,20	52,42
Minerales de cobre y sus concentrados.	1.027.210.397,86	18,56
Minerales de hierro, finos sin aglomerar.	798.437.056,26	14,42
Plata en bruto	311.562.974,75	5,63
Minerales de hierro y sus concentrados "Pellets" aglomerados	161.562.381,83	2,92
Cenizas y residuos	52.195.302,13	0,94
Minerales de hierro y sus concentrados granzas y sin aglomerar	41.402.550,22	0,75
Las demás uvas Red Globe	36.380.820,52	0,66
Las demás uvas variedad Flame	32.681.430,24	0,59
Las demás uvas variedad Thompson	25.804.283,95	0,47
Subtotal	5.388.973.056,96	97,35
Otros	146.754.574,73	2,65
<b>Total</b>	<b>5.535.727.631,69</b>	<b>100</b>

**Tabla N°2. Fuente:** PROCHILE, ANALISIS DEL COMERCIO EXTERIOR DE LA REGION DE ATACAMA AÑOS 2011 – 2012.

Si bien algunos de los productos requieren de algún proceso desarrollado en sectores industriales, algunos de estos pueden estar en el sector rural, y otros en sector urbano de la cabecera comunal, o algún seccional. Los recursos de explotación están presentes en el sector rural, por lo que la generación del producto a exportar tiene su base en la explotación de Recursos Naturales presentes principalmente en el sector rural de la Región.

Las conclusiones del Estudio PROCHILE, "Análisis del Comercio Exterior de la Región de Atacama 2011 – 2012", para los Sectores Productivos de Exportación son las siguientes:

El sector Productos del mar el año 2012, presentó un alza en sus montos exportados, pasando de USD 36,3 a USD 50,9 millones de dólares con un incremento de un 40% más respecto al período anterior, atribuible a los siguientes factores; aumento en las exportaciones de algas (en todas sus presentaciones), harina de pescado, Abalón, Caballa, Jurel congelado, entre otros.

El sector minero así como el sector agrícola y agroindustrial presentaron descenso en las exportaciones regionales, atribuible a los siguientes factores: disminución de la demanda internacional de países asiáticos, incertidumbre internacional lo que produjo una contracción en los mercados internacionales, sin embargo; en el sector agrícola presentó aumento en algunos productos tradicionales como lo son las aceitunas preparadas o conservadas, paltas y cítricos.

Sin duda que los productos de exportación son solo una parte de la producción del sector rural, aunque es la información que se encuentra disponible. Lo cual hace necesario contar con información más completa respecto de las actividades productivas que se comercializan a nivel, local, comunal, provincial, regional o nacional.

### **Caracterización Rural Provincial y Funciones Productivas**

Si se realiza un análisis del sector rural a nivel provincial, se evidencia que las vocaciones productivas son similares pero con una clara diferenciación norte sur.

En la provincia de Chañaral el predominio minero es sin contrapesos, seguido muy de lejos por el sector pesquero y turismo.

En la provincia de Copiapó, si bien la Minería es predominante como en el resto de la región, el sector Agrícola es muy importante, principalmente por los subsectores exportadores de Uva de mesa y Aceituna de mesa, con presencia de otros frutales y hortalizas, en menor escala. La Acuicultura destaca como un subsector de relevancia dentro de la pesca. El turismo también es relevante en la provincia, siendo muy importante en el sector costero principalmente por turistas nacionales y regionales. Y el sector cordillerano principalmente como destino de turistas internacionales.

En la provincia del Huasco, la Agricultura tiene un mayor peso, aunque en el ámbito económico el predominio continua siendo la minería, en el caso de l sector agrícola, esta es la actividad principal para los habitantes de los sector rural, los cuales están agrupados principalmente en los Valles y Quebradas. Otras actividades importantes son la pesca, y el turismo.

## Población Rural y Localidades Aisladas de la Región de Atacama

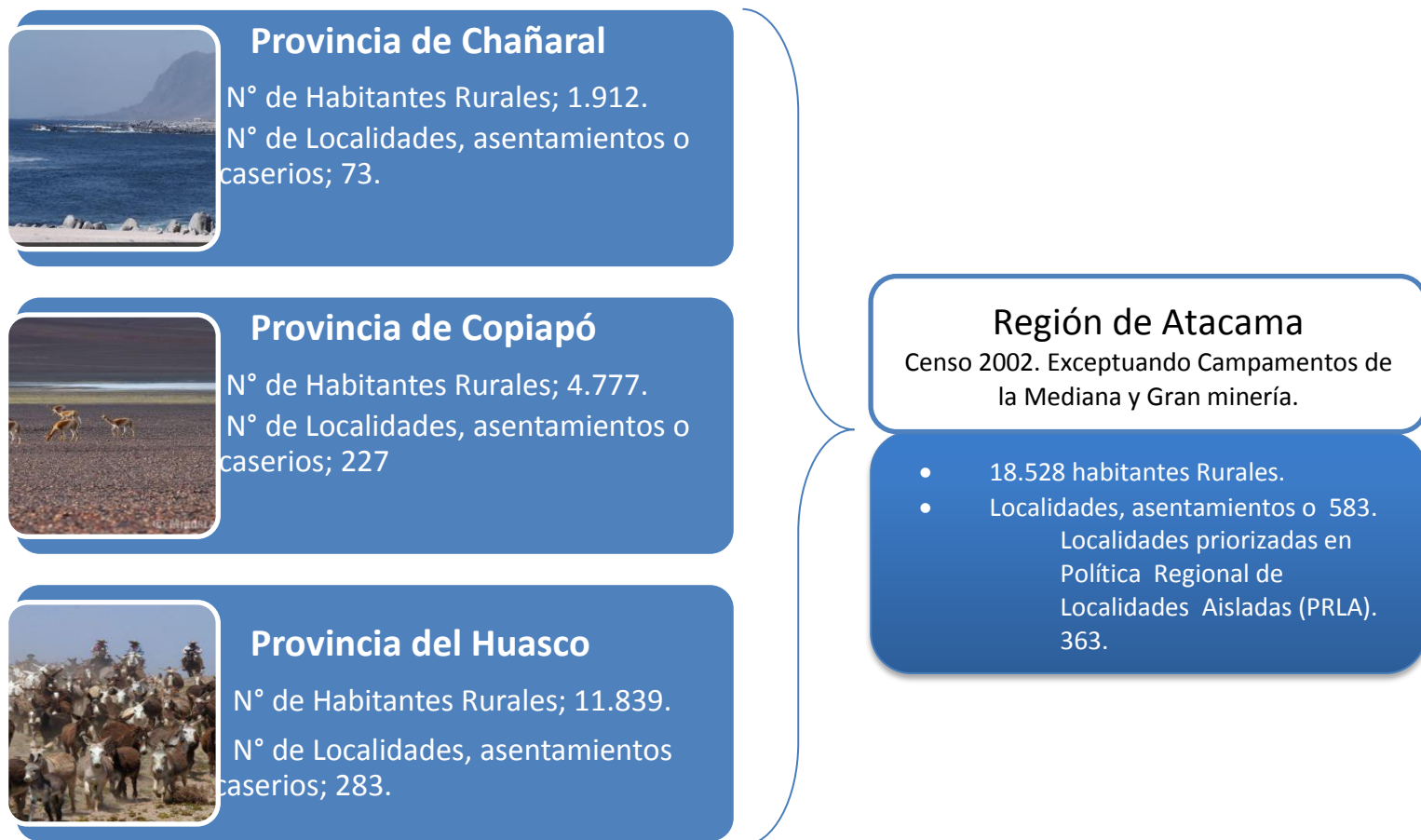


Figura N°1. Fuente: CENSO 2002

### Provincia de Chañaral

A nivel rural, la provincia de Chañaral, es la que cuenta con un menor población, solo un 10,32%, esto en base al Censo 2002, con excepción de los campamentos asociados a la Mediana y Gran Minería<sup>6</sup>. De acuerdo a esta condición, el total de localidades rurales de la provincia es de 73. En cuanto a los tipos de localidad, de acuerdo con la denominación otorgada por el Censo, esta se puede ver en la gráfica siguiente:

<sup>6</sup> Además, en el caso de Pan de Azúcar, al estar considerado como caleta, a fin de no duplicar, este no se añadió en el Ítem Parque Nacional que se presenta en la gráfica.



### Tipo De Localidades – Provincia de Chañaral

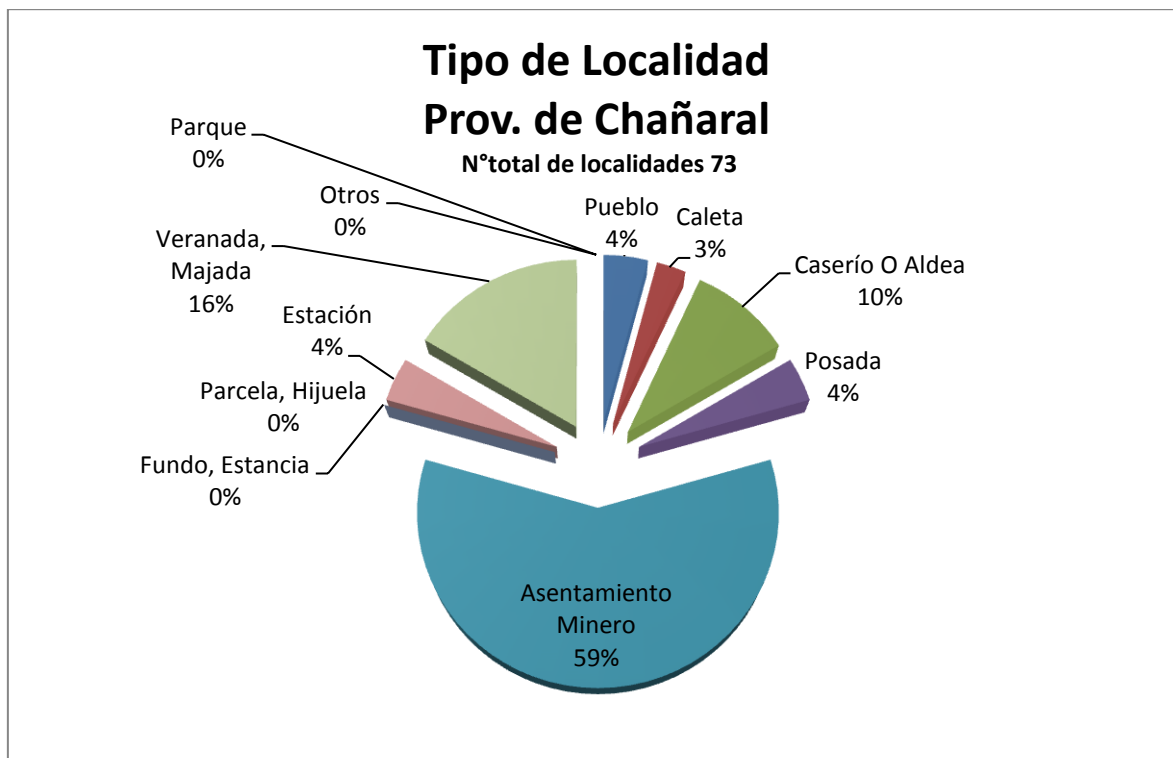


Gráfico N°1. Fuente: CENSO 2002

Por otro lado, del total de localidades, 38 concentran el 95,92% de la población rural y están priorizadas por la Política Regional de Localidades Aisladas (PRLA), según se puede observar en la siguiente gráfica:

### Localidades Priorizadas por la Política Regional de Zonas Aisladas Provincia de Chañaral

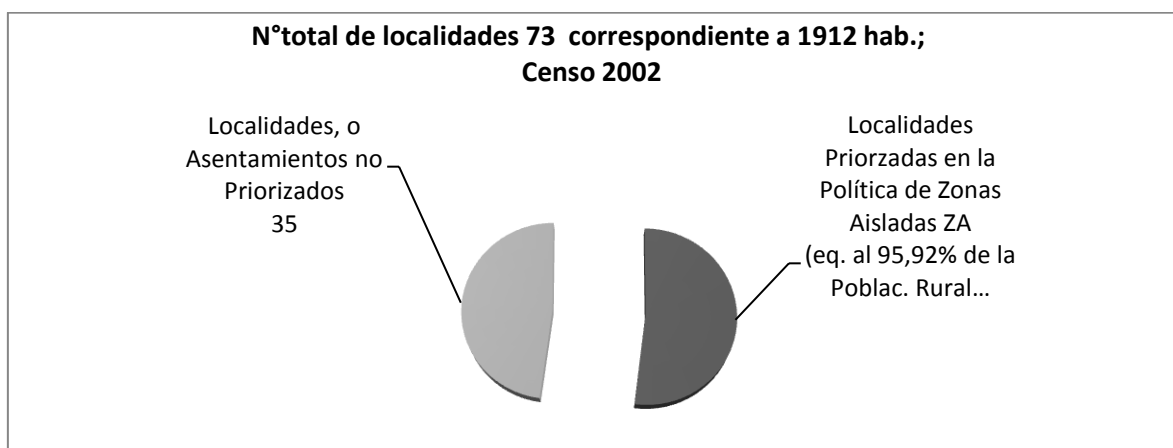


Gráfico N°2. Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas 2012.

Si realizamos un análisis en cuanto a las principales actividades económicas de la provincia, se puede ver que la minería está presente en 44 de las localidades, el turismo en 23, la ganadería caprina en 11, la agricultura en 6, al

igual que la pesca. Existen 4 localidades que tienen exclusivamente como actividad económica, los servicios de alimentación. Pues corresponde a Posadas. Dicha información se puede analizar en la siguiente tabla:

### Principales Actividades Económicas – Provincia de Chañaral

Tipo de Actividad	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria	Nº de localidades con presencia de la actividad económica
<b>Turismo</b>	4	5	14	23
<b>Pesca</b>	5	1	0	6
<b>Ss. Alimentación</b>	4	0	0	4
<b>Minería</b>	44	0	0	44
<b>Ganadería</b>	5	6	0	11
<b>Agrícola</b>	6	0	0	6
<b>Servicios a Minería</b>	0	1	0	1
<b>Residencial</b>	0	0	0	0
<b>Sitio Patrimonial</b>	0	0	0	0
<b>Inmobiliario</b>	0	0	0	0
<b>S/Act Productiva</b>	5			5
	73			

**Tabla N°3. Fuente:** Política Regional de Localidades Aisladas 2012.

Al observar su actividad económica principal, se puede ver que la minería es la principal actividad económica en el 65% de las localidades de la provincia.

### Promedio de actividad económica principal de las localidades rurales de la provincia de Chañaral, Región de Atacama.

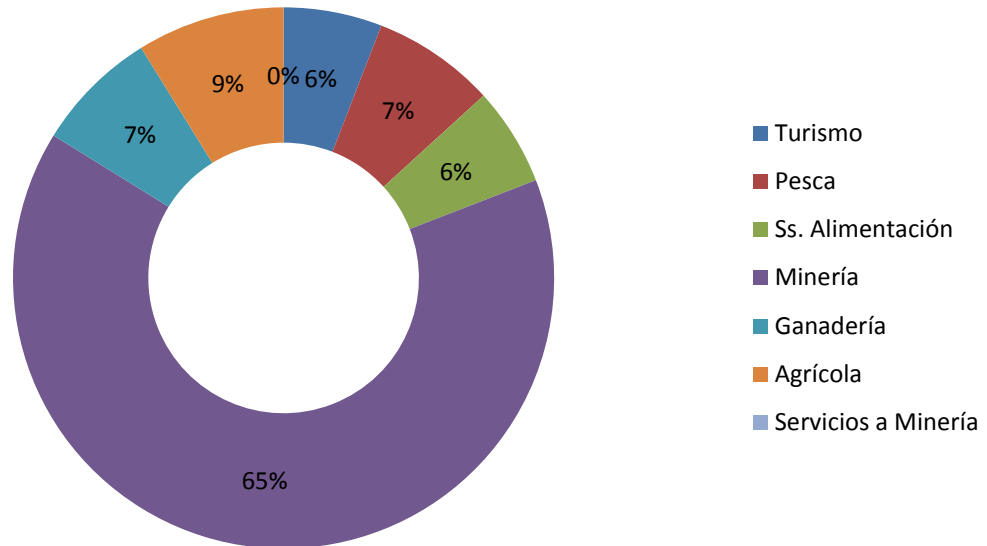
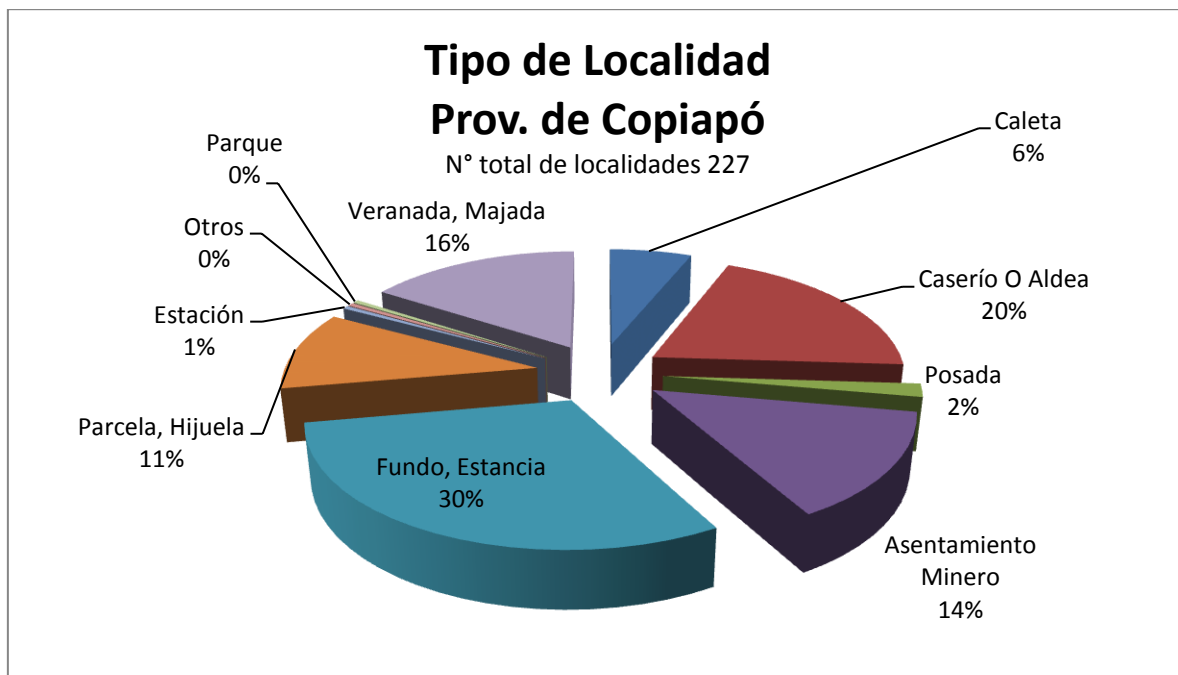


Gráfico N°2.

### Provincia de Copiapó

A nivel rural, la provincia de Copiapó, cuenta con una población de 4.777 habitantes, equivalente a un 25,78% de la población rural regional, esto en base al Censo 2002, con excepción de los campamentos asociados a la Mediana y Gran Minería. De acuerdo a esta condición, el total de localidades rurales de la provincia es de 227. En cuanto a los tipos de localidad, de acuerdo con la denominación otorgada por el Censo, esta se puede ver en la gráfica siguiente:

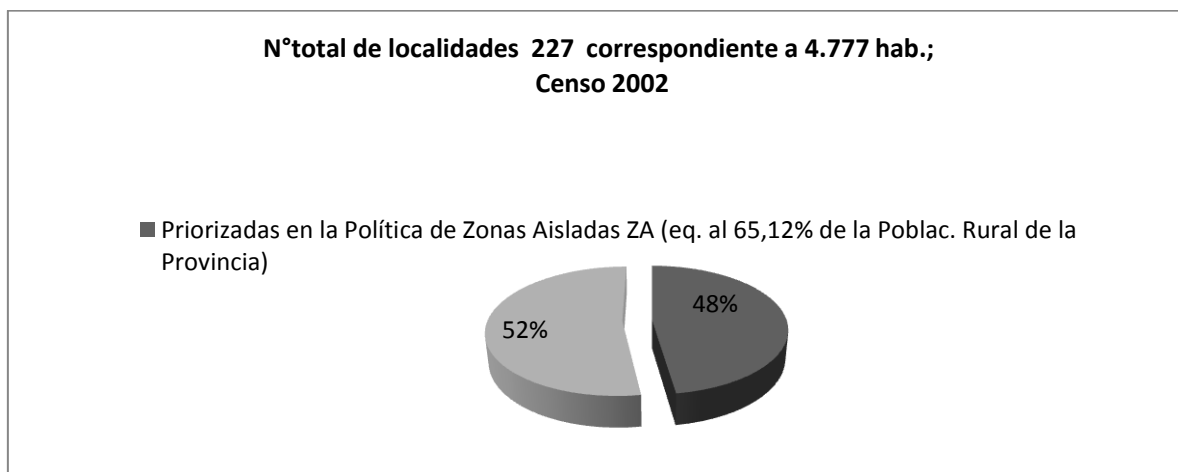
**Tipo de Localidades – Provincia de Copiapó**



**Gráfico N° 3. Fuente:** CENSO 2002

Por otro lado, del total de localidades, 108 concentran el 65,12% de la población rural y están priorizadas por la Política Regional de Localidades Aisladas (PRLA), según se puede observar en la siguiente gráfica:

**Localidades priorizadas Política Regional de Localidades Aisladas – Provincia de Copiapó.**



**Gráfico N° 4. Fuente:** Política Regional de Localidades Aisladas 2012

Si realizamos un análisis en cuanto a las principales actividades económicas de la provincia, se puede ver que el turismo está presente en algún

grado en 180 de las localidades, la agricultura en 135 localidades, la ganadería caprina en 48, la minería en 32, en 23 localidades está presente la pesca. Existen 5 localidades que tienen exclusivamente como actividad económica los servicios de alimentación. Pues corresponde a Posadas. Dicha información se puede analizar en la siguiente tabla:

### Principales Actividades Económicas – Provincia de Copiapó

Tipo de Actividad	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria	N° de localidades con presencia de la actividad económica
Turismo	9	26	145	180
Pesca	22	1	0	23
Ss. Alimentación	5	0	0	5
Minería	32	0	0	32
Ganadería	15	33	0	48
Agrícola	132	3	0	135
Ss. Minería	0	1	0	1
Residencial	1	0	0	1
Sitio Patrimonial	1	0	0	1
Inmobiliario	0	0	1	1
S/Act Productiva	10	163	81	254

Tabla N° 4. Fuente: Política Regional de Localidades Aisladas 2012

Al observar su actividad económica principal, se puede ver que la agricultura es la principal actividad económica en el 58% de las localidades de la provincia.



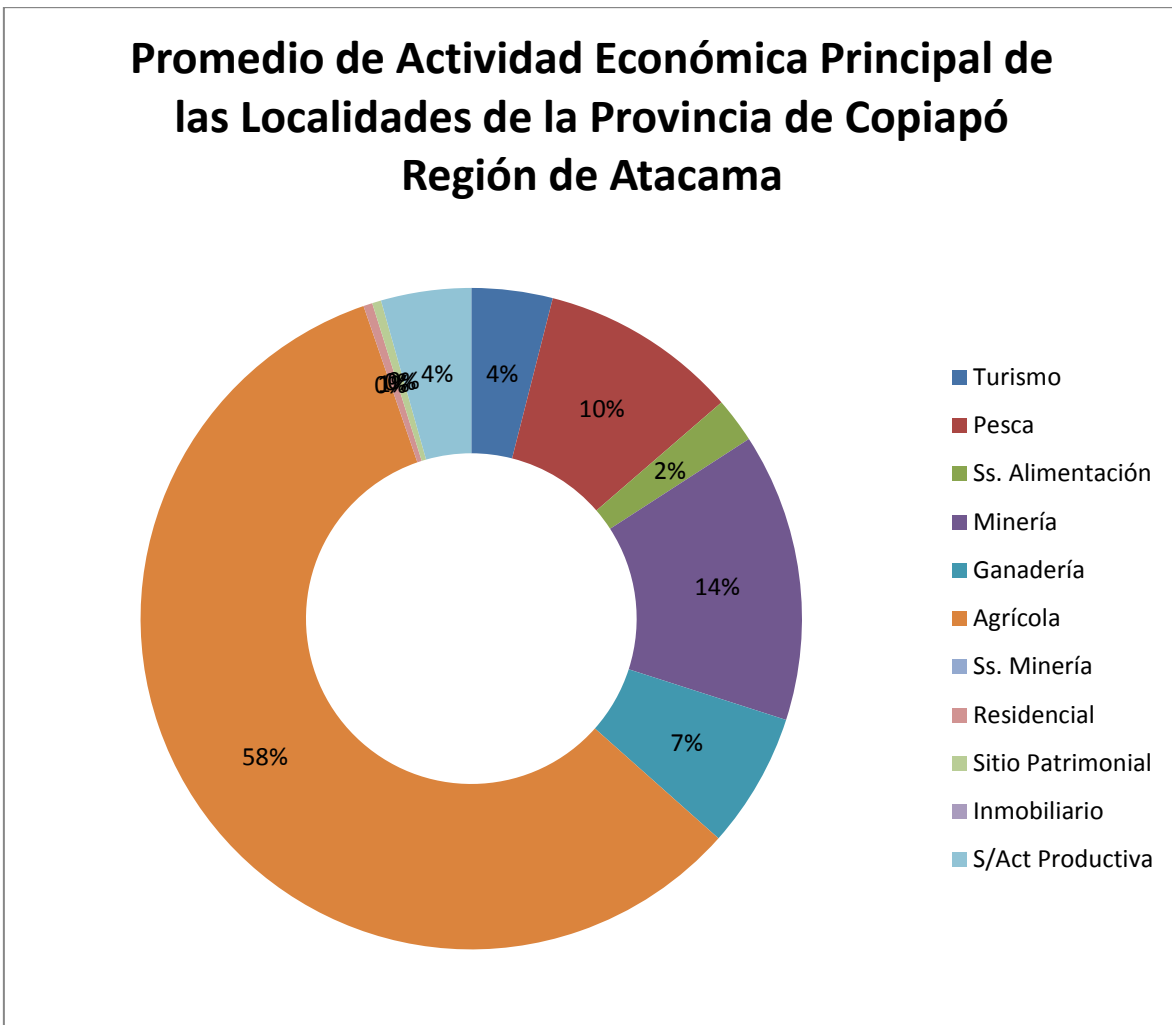
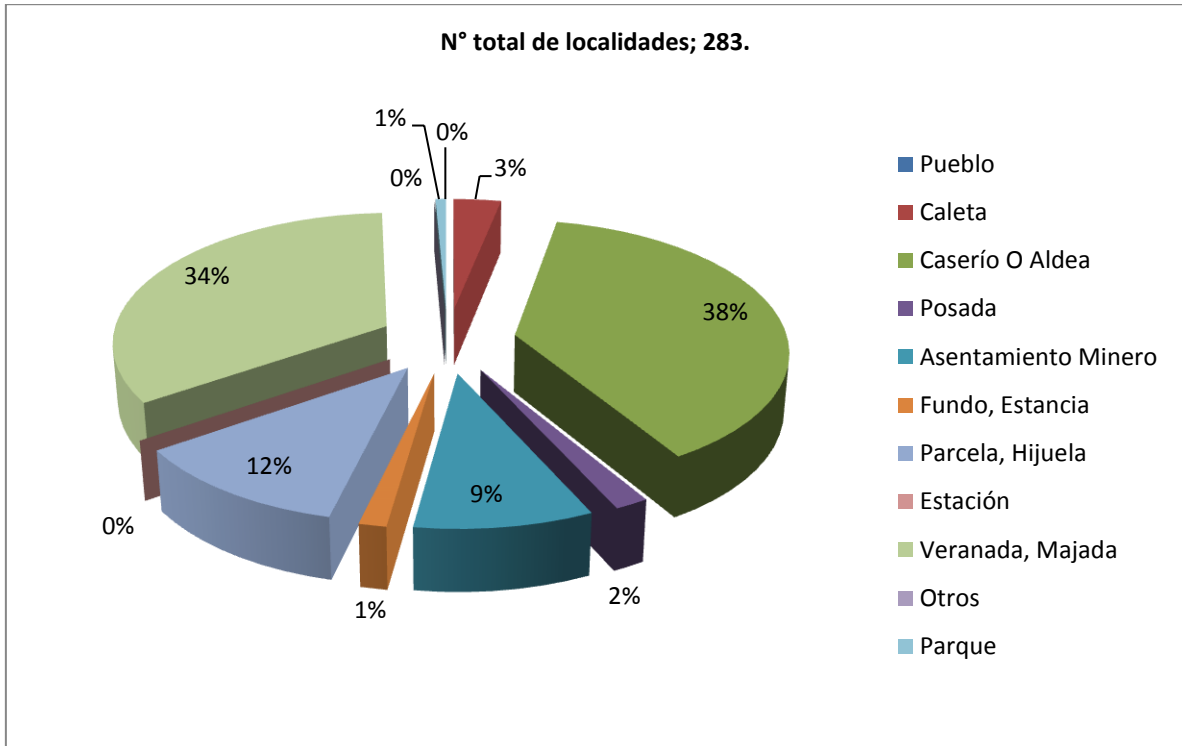


Gráfico N°5.

### Provincia del Huasco

A nivel rural, la provincia del Huasco, cuenta con una población de 11.839 habitantes, equivalente a un 63,90% de la Población de localidades rurales de la región, esto en base al Censo 2002, con excepción de los campamentos asociados a la Mediana y Gran Minería. De acuerdo a esta condición, el total de localidades rurales de la provincia es de 283. En cuanto a los tipos de localidad, de acuerdo con la denominación otorgada por el Censo, esta se puede ver en la gráfica siguiente:

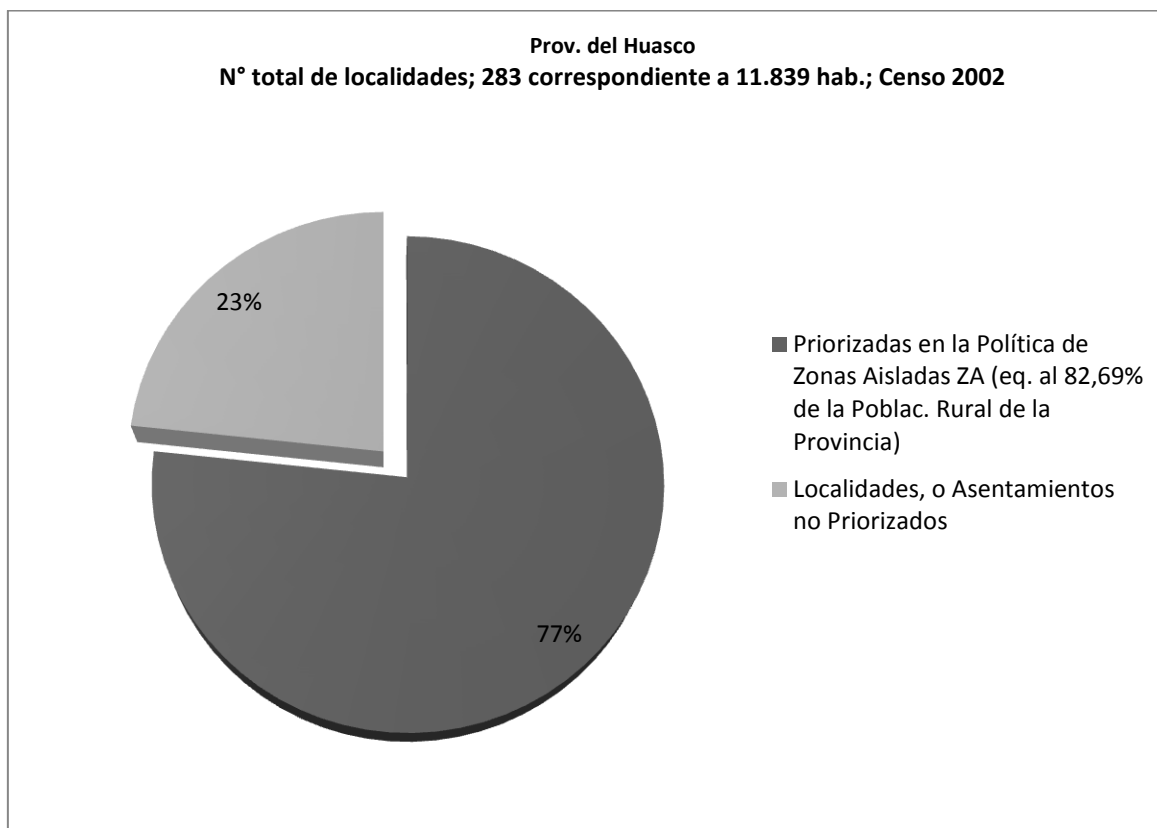
**Tipo de Localidades – Provincia de Huasco**



**Gráfico N°6. Fuente: CENSO 2002**

Por otro lado, del total de localidades, 217 concentran el 82,69% de la población rural y están priorizadas por la Política Regional de Localidades Aisladas (PRLA), según se puede observar en la siguiente gráfica:

### Localidades priorizadas Política Regional de Localidades Aisladas – Provincia de Huasco



**Gráfico N°7. Fuente:** Política Regional de Localidades Aisladas 2012

Si realizamos un análisis en cuanto a las principales actividades económicas de la provincia, se puede ver que el turismo está presente en algún grado en 242 de las localidades, la agricultura en 194 localidades, la ganadería caprina en 89, la minería en 30, en 16 localidades está presente la pesca. Existen 5 localidades que tienen exclusivamente como actividad económica los servicios de alimentación. Pues corresponde a Posadas. Dicha información se puede analizar en la siguiente tabla:

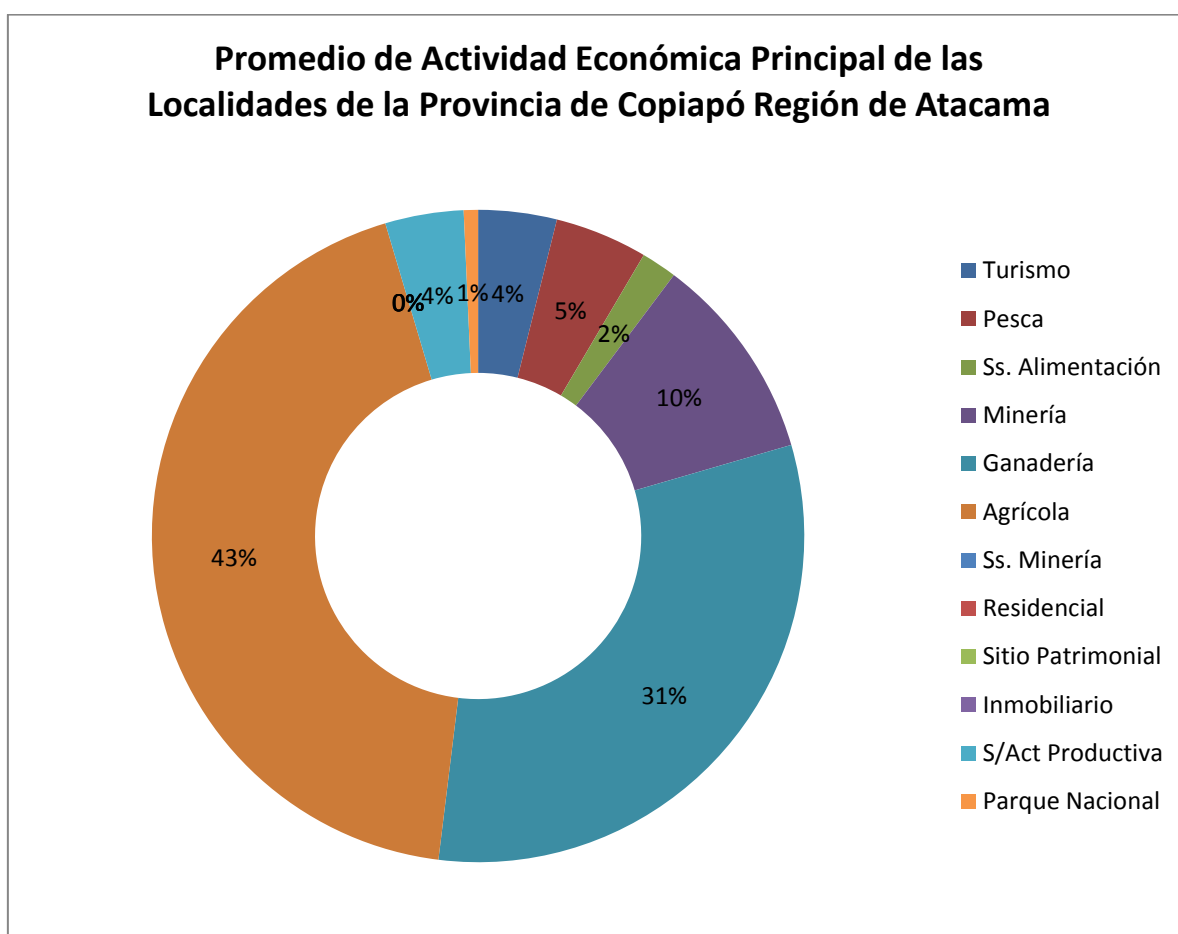
#### Principales Actividades Económicas – Provincia de Huasco

Tipo de Actividad	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria	N° de localidades con presencia de la actividad económica
<b>Turismo</b>	11	11	220	242
<b>Pesca</b>	13	2	1	16
<b>Ss. Alimentación</b>	5	0	0	5
<b>Minería</b>	29	1	0	30
<b>Ganadería</b>	89	0	0	89
<b>Agrícola</b>	123	71	0	194

<b>Ss. Minería</b>	0	0	0	0
<b>Residencial</b>	0	0	0	0
<b>Sitio Patrimonial</b>	0	0	0	0
<b>Inmobiliario</b>	0	0	0	0
<b>S/Act Productiva</b>	11	0	0	11
<b>Parque Nacional<sup>7</sup></b>	2	0	0	2

**Tabla N°5. Fuente:** Política Regional de Localidades Aisladas 2012

Al observar su actividad económica principal, se puede ver que la agricultura es la principal actividad económica en el 43% de las localidades rurales de la provincia, seguida por la Ganadería Caprina.



**Gráfico N°8.**

<sup>7</sup> Se consideran 2 instalaciones del Parque nacional Llanos de Challe, una ubicada en Playa Blanca, y la segunda en sector interior.

## **2. Caracterización Rural Comunal y Funciones Productivas.**

### **2.1 Comuna de Alto del Carmen**

La comuna de Alto del Carmen está ubicada en la provincia del Huasco, distante a 190 kilómetros de la capital regional Copiapó y a 45 kilómetros de la cabecera provincial Vallenar. Posee una extensión de 5.938 km<sup>2</sup>, representando el 7,9% del territorio regional.

La comuna limita al norte con la comuna de Tierra Amarilla; al oeste con la comuna de Vallenar; al este con el territorio argentino y al sur con la región de Coquimbo.

El territorio comunal comprende elementos físicos como el valle del río Huasco, la precordillera andina y la cordillera de los andes.

En la cuenca del río Huasco se encuentra el poblado de mayor jerarquía y sede administrativa del gobierno local “Alto del Carmen”, confluyendo a esta cuenca los ríos “El Carmen” y “El Tránsito” formando los valles de igual nombre que sus ríos.

La población total según datos del censo 2002, es de 4.695 habitantes, la estructuración dispersa es una de las características que distingue a la red de asentamientos humanos existentes, los que se distribuyen en 22 localidades, y cerca de 70 caseríos en los dos valles que la conforman.

El territorio que comprende la comuna de Alto del Carmen corresponde a la zona denominada como Huasco Alto. De acuerdo a su historia que se remonta al poblamiento precolombino, cuya antigüedad se confirma por los hallazgos arqueológicos y a los registros históricos de la época de la conquista.

Existe la hipótesis de que la palabra Huasco es la conjunción del concepto andino (inca-quechua) “Huas”, que significa oro y del concepto mapuche “Co”, que significa agua, lo que se traduce como “Río de Oro”.

Evidentemente este nombre haría referencia a la existencia de minas de oro en la zona y al carácter multicultural temprano del territorio, lo que continuó con la posterior llegada de los españoles. La colonización y la labor evangelizadora del Huasco Alto comenzaron ya en el siglo XVII.

#### **Historia Comunal**

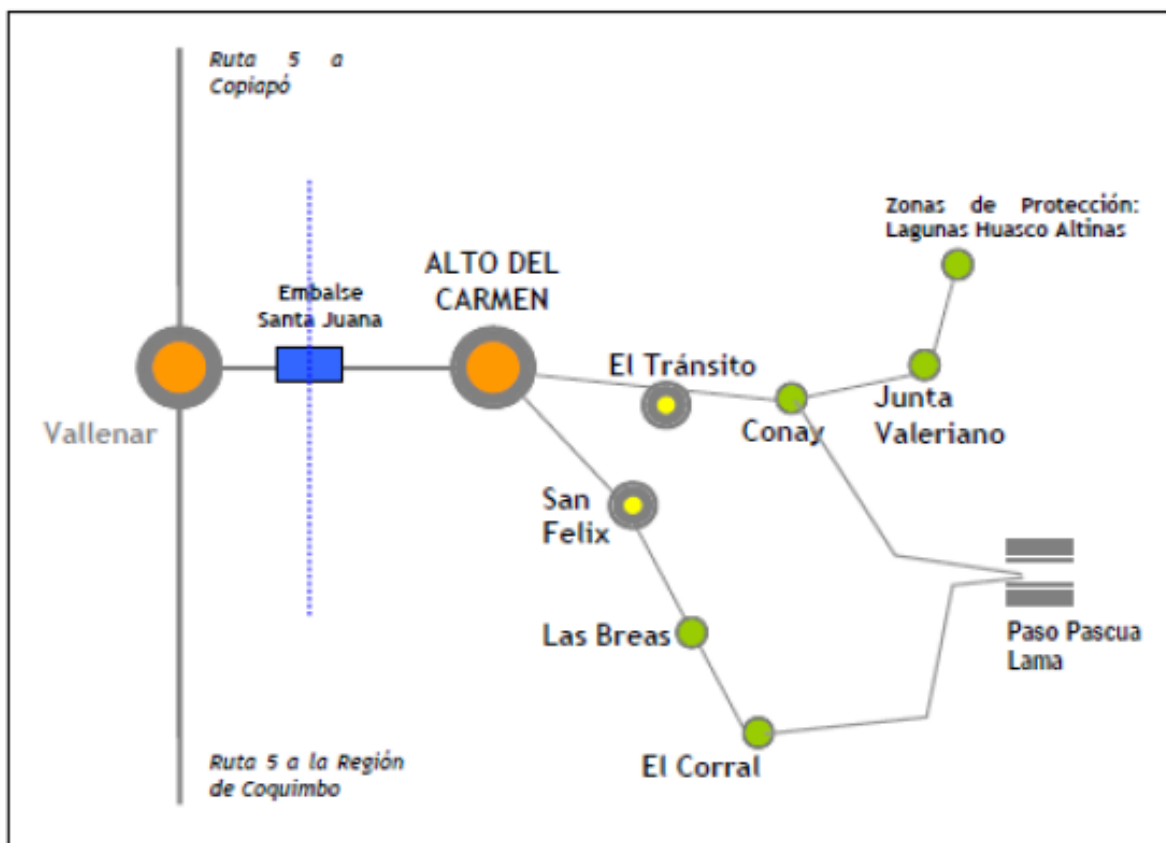
La historia de la comuna se remonta a la ocupación de Alto del Carmen, entre los siglos XVI y XVII en que españoles e indígenas principalmente de la etnia Diaguita, tenían férreas disputas por el territorio. La Ocupación española sólo pudo avanzar por el Valle de El Carmen, debido a la gran resistencia que presentaron los Diaguitas de El Valle de El Tránsito, logrando penetrar hasta la localidad de San Félix. La disputa española y diaguita finalizó el año 1797 con un Parlamento patrocinado por Jerónimo Torres y un grupo de españoles, realizado en el sector de la Junta. En él se concreta



el acuerdo que reparte los valles para los Naturales o Diaguitas y Valle de los Españoles.

### Conectividad

El principal eje de estructuración del área de desarrollo es la ruta que une de Vallenar - Alto del Carmen (C-485) y en segundo lugar los ejes Alto del Carmen – El Corral (C-489) y Alto del Carmen – Junta Valeriano (C-495).

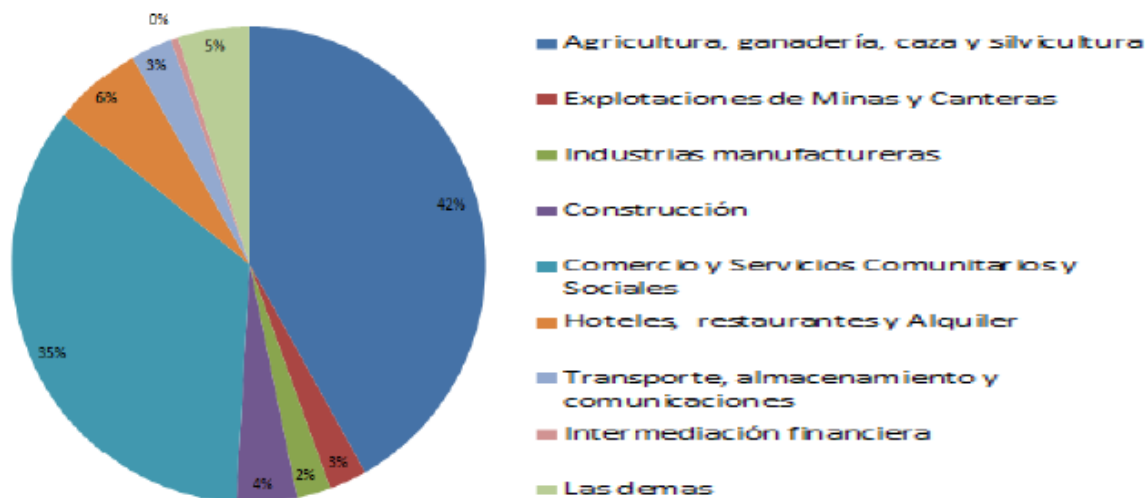


### Ilustración N°1: Esquema principales ejes viales de la Comuna

Fuente: MINVU, Informe de Lineamientos de Desarrollo Urbano Regional PRDU.

### Funciones Productivas Relevantes

A continuación se presentan las principales funciones productivas de la comuna de Alto del Carmen, las que se focalizan en dos grandes líneas de acción, como son: la Agricultura y Cultural - Turística, más un eje transversal que es la conectividad, tanto en infraestructura de caminos como conectividad digital.



**Gráfico N°9: Ámbitos productivos de la Comuna**

Fuente: Elaboración propia en base a SII 2010 (<http://reportescomunales.bcn.cl>)

### Sector Agrícola

La comuna de Alto del Carmen es eminentemente agrícola, predominando principalmente la producción de uva de mesa y la producción de pisco artesanal. Los habitantes de la comuna por lo tanto acceden a empleos que son en general temporales y precarios.

La comuna cuenta con el programa PRODESAL, este programa se focaliza en los dos Valles El Carmen y El Transito. Siendo su objetivo brindar asesoría técnica a los usuarios, realizar apertura de nuevos canales de comercialización, diversificar la producción y posicionar al agricultor en el mercado, además de producir para su autoconsumo.

En la actualidad atienden a un total de 110 agricultores, por el valle de El Carmen, y 150 agricultores por el Valle de El Transito. Los sectores de la comuna beneficiados con asesoría son: La Plata, El Corral, El Berraco, Pastalito, Las Breas, Tinajilla, Piedras Juntas, La Higuera, San Félix, Los Canales, La Majada, Crucecita, El Toro, Cerro Blanco, Retamo, Pedregal, La Vega, La Junta, Punta Blanca, El Portezuelo, por el Valle El Carmen. El Transito atiende a 150 agricultores, desde Ramadilla hasta Valeriano.

Dentro de los rubros asesorados destacan: Frutales principalmente Paltos, Nogales y vides, además de cítricos, duraznos, damascos, etc.; Ganadería, Hortalizas al aire libre, cultivos bajo plástico, apicultura, cultivos tradicionales, entre otros. El principal destino que tienen los productos elaborados por los agricultores es a nivel local, sin embargo, hay un grupo de ellos que está comercializando sus productos en ferias

provinciales.

Dentro de las problemáticas más importantes que se presentan para los agricultores dentro de la comuna se pueden destacar:

- La escasa disponibilidad de agua.  
Insuficiente superficie que disponen los agricultores para realizar su actividad productiva
- Bajo capital de trabajo.  
Respecto a la comercialización de sus productos, se pueden mencionar y destacar algunos aspectos de suma relevancia como es la poca diversificación de rubros, el miedo a innovar y no arriesgarse a incursionar en otros ámbitos y la lejanía que existe con los centros de venta (mercados).

En lo concerniente a oportunidades que se presentan tanto para los agricultores como para la comuna, se puede mencionar la demanda que existe en el mercado agrícola, debido a que el volumen producido es bajo, se transforma en una buena alternativa, principalmente para el rubro frutícola y hortícola.

Por otra parte la tecnologización mediante la implementación de riego por goteo se transforma en una herramienta indispensable debido a la poca disponibilidad de este recurso en la zona, el cual es el hecho de programar y concentrar encastes permitiendo obtener su producción en un determinado momento, lo mismo sucede con la construcción de invernaderos que permite a los agricultores obtener hortalizas fuera de temporada, aumentando de esta forma sus ingresos.

### **Sector Cultural - Turístico**

La comuna Alto del Carmen cuenta con un total de 147 atractivos turísticos patrimoniales, el 14% se encuentra en los principales centros poblados, como son: Alto del Carmen, San Félix y El Tránsito. Estos atractivos se encuentran en buen de estado, lo cual es vital para el desarrollo de productos turísticos de calidad y acorde a las exigencias de los mercados. Todavía existen algunos de valor histórico-cultural que no han sido puestos en valor.

En la comuna existe Patrimonio Cultural relacionado con la arqueología, paleontología, recursos históricos y gastronomía local. Alto del Carmen posee una rica historia comunal relacionada con los conquistadores y los naturales, constituyendo un elemento diferenciador en el ámbito histórico-cultural. Se tiene por objetivo preservar las tradiciones del patrimonio natural y cultural.

Dentro de los desafíos de la comuna, está el diversificar la actividad productiva actual, a través de generar oportunidades para que sean los mismos habitantes de la comuna de Alto del Carmen, los principales actores del desarrollo económico de su comuna a

través de la generación de productos turísticos creados en conjunto con ellos, y con resguardos del medio ambiente.

Comuna	Tipo de Localidad	Nombre Localidad	Habitantes censo 2002	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA ENTRADA DE LA ARENA	6	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Asentamiento Minero	ALMIRITA	20	Minería		
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CHANCHOQUÍN CHICO	184	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CHANCHOQUÍN GRANDE	109	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CHIHUINTO	142	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CHOLLAY	162	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CONAY	159	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CORRAL	12	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL ALBARICOQUE	24	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijueta	EL ALGODÓN	27	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijueta	EL CANUTO	6	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijueta	EL CARACOL	3	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL ENCIERRO	4	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL OLIVO	15	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL PARRAL	52	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijueta	EL PORTILLO	3	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Veranada, Majada	EL SAUCE	22	Ganadería	Agrícola	Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijueta	EL SOLAR	1	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL SOMBRÍO	48	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL TERRÓN	64	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijueta	EL TORO	4	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL TRÁNSITO	461	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	JUNTA DE VALERIANO	102	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA ANGOSTURA	89	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA ARENA	176	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA ARENA - LA HIGUERITA	20	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA FRAGUA	87	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA MARQUESA	127	Agrícola		Turismo

Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA PAMPA	99	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA PLACETA	17	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA PUNTILLA - CONAY	30	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA PUNTILLA - EL TRÁNSITO	15	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA TOTORA	1	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijuela	LAS LOSAS	4	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LAS PIRCAS	52	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LOS PERALES	138	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LOS TAMBOS	99	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	MALAGUÍN	34	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	PACHUY	34	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	PERALES NORTE	20	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	PUNTA NEGRA	48	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Veranada, Majada	QUEBRADA DE COLPE	10	Ganadería	Agrícola	Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	QUEBRADA DE LA PLATA	17	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijuela	QUEBRADA DEL AJÍ	4	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	QUEBRADA EL CORRAL - EL TRÁNSITO	10	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Veranada, Majada	QUEBRADA LA CRUZ	4	Ganadería	Agrícola	Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijuela	QUEBRADA LA HIGUERA	5	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Veranada, Majada	QUEBRADA MARAY	5	Ganadería	Agrícola	Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	QUEBRADA DE PINTE	22	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	QUEBRADA RASTROJOS - PINTE	3	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	RAMADILLA	19	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	VILLA PRAT - EL TRÁNSITO	50	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	ALGARROBAL	16	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	BURRO MUERTO	1	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CERRO ALEGRE	71	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CERRO BLANCO	21	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	CRUCESITA	83	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijuela	DURAZNITO	3	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL CHURCAL	34	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Veranada, Majada	EL COLORADO	2	Ganadería	Agrícola	Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL CORRAL	121	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL HURACÁN	22	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Asentamiento Minero	EL NEVADO	9	Minería		
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL PEDREGAL	39	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL PORTEZUELO	15	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Fundo, Estancia	EL ROSARIO (P)	11	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL TABLON - SAN FELIX	10	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	EL VERRACO	29	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	HORCÓN QUEMADO	50	Agrícola		Turismo



Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA CUESTA	24	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA FALDA	8	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA HIGUERITA	102	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA HUERTA	31	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA MAJADA	56	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA MESILLA	15	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA PLATA	18	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA PLATA ALTA - EL CORRAL SAN FELIX	5	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Parcela, Hijuela	LA PUNTILLA	1	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LA VEGA	90	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LAS BREAS	87	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LAS JUNTAS	112	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	LOS CANALES	79	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	MOLINO VIEJO	7	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	PASTALITO	21	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	PIEDRAS JUNTAS	28	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	PUNTA BLANCA	8	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	RETAMO	169	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	SAN FÉLIX	308	Agrícola		Turismo
Alto del Carmen	Caserío O Aldea	TINAJILLA	27	Agrícola		Turismo

**Tabla N°6: Catastro Localidades Rurales Comuna Alto del Carmen**

Fuente: Catastro Localidades Programa Infraestructura Rural PIR - 2013

#### A continuación se describen algunos atractivos turísticos:

- Ruta de los Naturales:

Los primeros religiosos españoles llegaron a esta zona en 1660, periodo en el cual se otorgaron las primeras mercedes de tierras y se establecieron las encomiendas de indios.

Sin embargo, el valle de El Tránsito constituía un bastión de la población indígena. Ambos valles fueron repartidos entre españoles e indígenas en el parlamento de la junta (Alto del Carmen), efectuado en el año 1797.

Esta es una ruta que puede realizarse durante dos días, desde la ciudad de Vallenar o el poblado de "Alto del Carmen". Lleva este nombre por estar ubicado en lo que antiguamente se denominaba Valle de los Naturales, debido a la repartición de valles que se realizó el año 1797 entre indígenas y españoles. Es posible visitar la quebrada de "La Totorá" en la cual se deleitará con sus muestras arqueológicas, poblados pintorescos como "Chanchoquín", "El Tránsito" con su iglesia y su plaza; conocer la arquitectura típica de la zona, "Quebrada de Pinte" lugar con un gran atractivo por sus coloridos cerros y yacimientos fosilíferos. Continuando con la ruta se podrá encontrar con

diferentes poblados pintorescos y en la parte alta con el servicio de arriendo de caballos. Durante el recorrido, es posible interactuar con pobladores de origen “Diaguita”, con los cuales se puede conocer su cultura, gastronomía y tradiciones a través de su artesanía. En la “Ruta de los Naturales”, es posible recorrer una parte del “Sendero de Chile”.

- Ruta de los Españoles:

Este recorrido se inicia en Alto del Carmen, pasando por la localidad de, “San Félix” y terminando en el sector denominado “La Pampita”. Se puede disfrutar de la tranquilidad de este hermoso valle, coronado por hermosos paisajes naturales y culturales, que invitan a conectarnos no solo con la naturaleza, sino también con los sentidos. En la “Ruta de los Españoles” es posible recorrer una parte del “Sendero de Chile” y visitar antiguas plantas pisqueras, cuyo principal atractivo es que aún siguen siendo familiares y artesanales.

- Sendero de Chile:

Entre las localidades de “San Félix” y “Pinte” transita esta senda que une dos valles con potentes cargas históricas en un recorrido de 4 días, aproximadamente, a caballo. Este recorrido ofrece un panorama impresionante de los cerros colorados y de los valles; el “Valle del Tránsito” de raíz étnica Diaguita, y el “Valle del Carmen” con una marcada impronta española. Este camino se puede hacer en ambos sentidos preferentemente con un guía. Atravesando la “quebrada del ají”, el sector del “podón” y la mina de oro “Paculito”. La huella alcanza su máxima altura en la “vega redonda” con 2.950 m.s.n.m. recorriendo desde senderos arenosos y rocosos, hasta una huella de arrieros rodeada de vegetación y un curso de agua permanente hasta “vega redonda”. Especial cuidado hay que tener en el sector de “faldas blancas” donde si andas a caballo se recomienda incluso descender de él por lo expuesto y arenoso del camino. Al llegar al “Valle del Carmen” se puede apreciar la fusión de paisajes que contrasta el desierto con el frágil ecosistema que se teje en torno a los cursos de agua.

- Quebrada de Pinte:

La localidad de “Pinte” se caracteriza por su arquitectura que data del siglo XIX, cuando la comunidad comenzó a hacer uso productivo y control efectivo de las tierras de herencia prehispánica. La convivencia de la agricultura y la ganadería, en plena armonía con la biodiversidad local, permite conservar ésta quebrada como un remanente de las condiciones ambientales y culturales de la comuna.

La planta turística que cuenta la comuna es incipiente, orientada básicamente al mercado local, a turistas de fin de semana o de temporada de verano. La mayoría de los establecimientos son informales, ya que no se han logrado formalizar debido a las altas exigencias del Servicio de Salud, que no son compatible con la identidad de la nuestra comuna.

**Los eventos y actividades culturales que se realizan en la comuna son las siguientes:**

- Fiesta del Roto Chileno de Pinte:

Tradicional y popular fiesta, organizada por la junta de vecinos del sector en conjunto con el municipio, donde año a año aumenta el número de turista que llegan a esta fiesta, atraídos por las tradiciones campestres que en esta fiesta se rescatan. Distintos juegos típicos, gastronomía local y un baile carnaval típico.

- Fiesta de la Trilla:

El objetivo de esta fiesta es rescatar las costumbres de los antiguos Diaguitas que habitaban la zona a través de la “Trilla de chícharo a Yegua suelta”. Esta fiesta se realiza la primera quincena de febrero, se pueden apreciar increíbles paisajes que envuelven esta típica fiesta de la comuna de “Alto del Carmen”.

- Fiesta Huasa en “El Transito”:

Durante la segunda semana de Febrero el club de huasos de la localidad de El Tránsito realiza una fiesta que consiste en competencias campesinas y espectáculos folclóricos.

- Festival Gastronómico y Artesanal

Actividad costumbrista que se realiza a fines de enero, donde los productores y artesanos muestran lo mejor de nuestra tierra en el área de la gastronomía y la artesanía. Rescatando las tradiciones e identidad de nuestro valle, amenizado por grupos locales que le dan alegría y ritmos contagiosos al evento.

## **2.2 Comuna de Chañaral**

Fundada en el siglo XIX a partir de las explotaciones del yacimiento Las Ánimas. La villa la fundó Diego de Almeyda en 1883.

Se ubica a 165 km. al noroeste de Copiapó, en la zona costera. Es una ciudad que sustenta su desarrollo en la mina El Salvador y demás actividades derivadas del puerto y minería.

Es centro administrativo y de servicios, posee una completa infraestructura para los visitantes que llegan al lugar, además de hermosas playas.

La población de la comuna es de 13.410 habitantes (6.575 mujeres y 6.968 hombres) de los cuales 12.086 viven su capital homónima, y tiene una superficie de 5772 km<sup>2</sup>. El 5,32% de la población regional habita en la comuna. La población urbana comunal es de un 97,32%, en tanto que la población rural ocupa sólo un 2,68%.

Chañaral ciudad puerto cumple su rol de ciudad como centro urbano proveedor de servicios atendiendo a muchos núcleos de actividad económica establecidos fuera de su periferia.

### **Funciones Productivas Relevantes**

Los rubros o sectores productivos con actividad desplegada fuera del territorio urbano corresponden principalmente a la Pesca y a la Minería, actividades tradicionales de Chañaral. A continuación se presentan las principales funciones productivas:

- **Sector Pesca**

Los centros de actividad rural más simbólicos de la Pesca en sus subsectores pesca pelágica y algas son Pan de Azúcar, a 30 Km. en el litoral norte, y Flamenco, y Punta Salinas, a 30 y 35 km., en litoral sur comunal. Estos centros tienen la categoría de Caletas Bases. Se hallan administrados por organizaciones gremiales productivas y sindicatos, que desarrollan faenas extractivas y de administración de áreas de manejo para la preservación del recurso. Actividades emergentes dentro de este subsector como la recolección de algas, que tiene lugar en varios sitios del litoral sur, y que abastecen a microempresarios locales, que dependen jurisdiccionalmente de esas caletas bases.

Estas unidades económicas se han mantenido por años vigentes y seguramente se mantendrán por mucho tiempo más por lo que requerirán de facilidades del tipo redes de energía eléctrica, o instalaciones sanitarias, o segundas viviendas, o sistemas de comunicaciones, o mejor conectividad vial.

- **Sector Minería**

En cuanto al Sector Minería, los subsectores más representativos de lo rural son:

En la Minería del Cobre, la Faena extractiva consolidada de Cerro Negro, localizada a unos 35 km. al noreste de Chañaral, que reúne a unos 20 productores agremiados en la Asociación Minera de Chañaral y con un convenio vigente y de mediano plazo con la Empresa Nacional de Minería por el arriendo del yacimiento.

En cuanto a Minería del Hierro lo que hay en el territorio son proyectos con un pre desarrollo que consideran prospecciones, sondajes, por parte de un JointVenture de inversión con capitales chilenos y americanos para determinar

las reservas de minerales de hierro de los yacimientos La Salitrosa y Helena, en la Quebrada Salitrosa, localizada al interior de Flamenco.

Los estudios son promisorios y la empresa consulta dentro del desarrollo futuro de la iniciativa la instalación de un campamento base en el mismo Flamenco y considera también, más cercana a las faenas, la construcción de una Central Termoeléctrica de 9000 KW de alto estándar tecnológico.

En cuanto a la minería del oro, las faenas rurales más simbólicas son las de Las Animas, Pichirrey y Aguamanga, en las quebradas del mismo nombre, distantes a unos 25 km. al noreste de Chañaral explotadas por años por agrupaciones de pequeños mineros, actividad que seguramente derivará en el corto o mediano plazo en inversión privada en la instalación de plantas recuperadoras, molinos y trapiches.

Listado Localidades rurales pertenecientes a la Comuna de Chañaral y actividad económica asociada:

Comuna	Tipo de Localidad	Nombre Localidad	Habitantes censo 2002	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria
Chañaral	Pueblo	CALETA FLAMENCO	65	Pesca	Turismo	
Chañaral	Caleta	CALETA PAN DE AZÚCAR	12	Pesca	Turismo	
Chañaral	Caleta	CALETA TORRES DEL INCA	10	Pesca	Turismo	
Chañaral	Caserío O Aldea	EL CALEUCHE	0	Turismo	Pesca	
Chañaral	Caserío O Aldea	LAS PISCINAS	1	Turismo		
Chañaral	Caserío O Aldea	LOS TOYOS	1	Pesca	Turismo	
Chañaral	Caserío O Aldea	PORTOFINO	4	Turismo		
Chañaral	Caserío O Aldea	PUNTA SALINAS	0	Pesca	Turismo	
Chañaral	Posada	SAN RAMÓN	6	Ss. Alimentación		
Chañaral	Caserío O Aldea	VILLA ALEGRE	1	Turismo		
Chañaral	Asentamiento Minero	DESEMPEÑO	3	Minería		Turismo
Chañaral	Asentamiento Minero	DOÑA LUZ	1	Minería		Turismo
Chañaral	Posada	EL CATORCE	2	Ss. Alimentación		
Chañaral	Pueblo	EL SALADO	1.029	Minería	Servicios a Minería	
Chañaral	Asentamiento Minero	ELIZABETH	1	Minería		
Chañaral	Asentamiento Minero	ESPERANZA	1	Minería		
Chañaral	Asentamiento	FLOR DE LIRIO	9	Minería		



	Minero					
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	FLOR TULIPÁN	<b>3</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	GENERAL KUROKI	<b>40</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	LA DESPRECIADA	<b>1</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	LA ESTACA	<b>6</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	LA NEGRITA	<b>22</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	LAURA	<b>3</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	LIMBO	<b>7</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	MAGDALENA	<b>5</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	MARÍA ELIZABETH	<b>4</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	PALMIRA	<b>3</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	PICHIRREY	<b>2</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Posada	POSADA LAS BOMBAS	<b>2</b>	Ss. Alimentación		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	SAN JUAN	<b>10</b>	Minería		
<b>Chañaral</b>	Asentamiento Minero	SANTA ROSA	<b>2</b>	Minería		

**Tabla N°7: Catastro Localidades Rurales Comuna de Chañaral**

Fuente: Catastro Localidades Programa Infraestructura Rural PIR - 2013

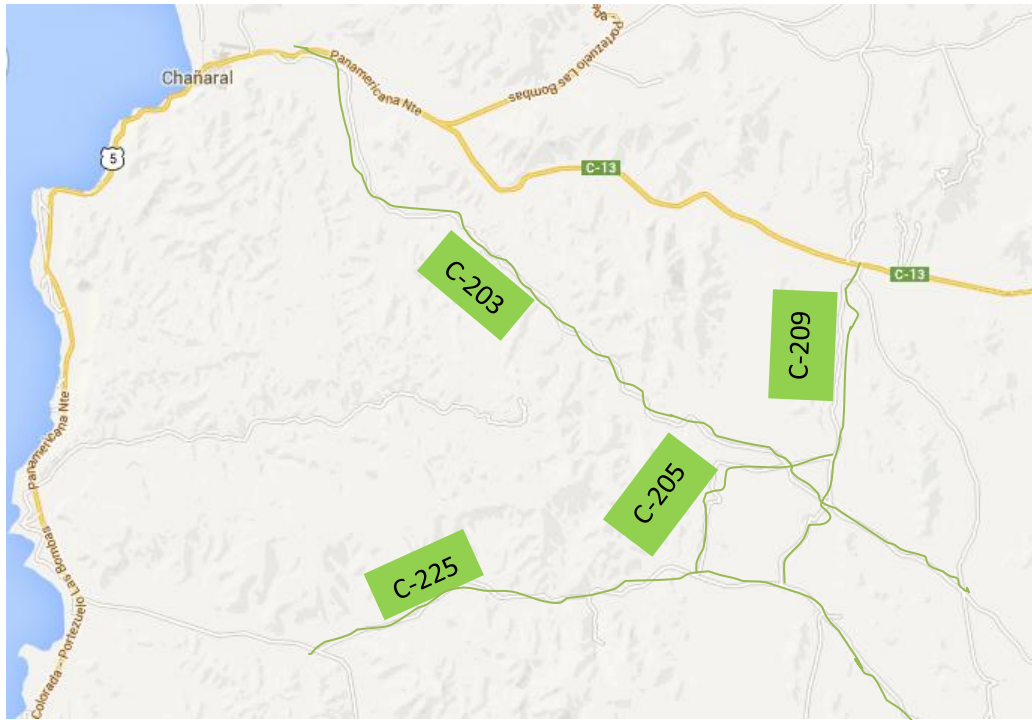
## Infraestructura Productiva

### Conectividad

Actividades productivas de pesca como las de las Caletas Base de Pan de Azúcar o Punta Salinas cuentan hoy con buena conectividad acorde con la dimensión de los procesos productivos que hoy generan. En ese sentido la Dirección de Vialidad ha desarrollado una muy buena tarea de mejoramiento y mantención de la vialidad existente.

Por su parte, la actividad minera rural tiene en rutas como la C203 , C205, C225 , C209 , C265 vías que no solamente posibilitan la conectividad, y la entrega de facilidades por medio de una red interior de interconexión de faenas de oro y hierro como Las Animas, Pichirrey, Salitrosa que se conectan a rutas mayores como la Ruta Norte a la altura de Chañaral por el Norte y luego saliendo a esa misma ruta a la altura de Flamenco, por el Sur, por la vía que lleva al Mineral Manto Verde. También,

por tanto, estas rutas interiores pueden servir como rutas alternativas ante cualquier eventualidad de cualquier orden.



**Ilustración N°2: Rutas actividad minera rural**

Fuente: Elaboración propia.

### **Puertos**

Existe el interés privado de construir en los próximos años dos puertos de embarque en el litoral sur comunal. La primera iniciativa se denomina Puerto Atacama, y se localizará en Punta Infieles, Sector El Caleuche, a unos 13 km. al sur de Chañaral. El proyecto pertenece a la Compañía Minera Santa Fé, el Estudio de Impacto Ambiental se encuentra aprobado. La empresa ha solicitado a la Armada una ampliación de la concesión marítima por cuanto requiere mayor territorio de mar para su proyecto, cuya construcción se podría concretar el 2014 ó 2015.

La segunda iniciativa de puerto de embarque se llama Puerto Desierto, inversión detrás de la cual hay inversionistas chinos. Puerto Desierto estará localizado en Punta Match, a unos 3 kilómetros al norte de Flamenco. La iniciativa se halla en proceso de evaluación ambiental y el estudio de impacto ya tuvo su primera corrección.

### **Escenario de Futuro**

De prosperar las iniciativas de inversión mencionadas, en un escenario de futuro para asentamientos productivos rurales, se vislumbra a Flamenco pasando desde su rol de caleta base y sitio de playa a campamento minero y portuario y zona de servicios convirtiéndose en el polo productivo más al sur del litoral comunal sur, conformando con Chañaral un vasto corredor y unido a la ciudad tanto por la costa como por la red

de rutas interiores, en medio de dos puertos de embarque – Puerto Desierto y Puerto Atacama –uno de minerales y otro multipropósito, conectado a la faena minera de cobre de Mantoverde, y a las faenas de hierro de Salitrosa y Helena.

La sola construcción de los dos puertos traería aparejado un enorme desarrollo de tipo territorial e inmobiliario con la instalación de inmuebles fijos o para el stock o almacenamiento de bienes, de maquinarias, de medios de transporte u otros, lo que a su vez causaría una mayor demanda por facilidades y redes e infraestructura de servicios, comunicaciones, etc.

### **Atractivos ubicados en el sector rural de Chañaral**

- **Parque Nacional Pan de Azúcar:**

El Parque Nacional Pan de Azúcar se ubica a 30 km. al noroeste de Chañaral. Su denominación data del año 1985, comprendiendo una superficie total de 43.769 hectáreas.

El área costera que comprende se sitúa ente las quebradas de Peralillo y de La Cachina y la Isla Pan de Azúcar. La flora del Parque Nacional se caracteriza por estar adaptada a la falta de agua, destacando las cactáceas y en la zona de Caleta de Pan de Azúcar, una vegetación única, semidesértica alimentada por la camanchaca.

En la Sierra de Vicuña Mackenna se presenta gran diversidad en lo que a flora se refiere: coralillo, hualputilla, jarilla, coronilla de fraile y añañucas. En este sector, se produce el conocido fenómeno del Desierto Florido, esto cuando las lluvias aumentan y las condiciones climáticas generales lo permiten.

La fauna que habita el lugar está representada por los animales marinos, entre los que destacan el chunchungo o nutria del mar y el lobo de un pelo. En la costa, existen muchas especies de aves como, por ejemplo, las gaviotas, gaviotines, pelícanos, cormoranes, golondrina, gallina ciega, jote de cabeza colorada, aguilucho común, chorlitos y el notable pingüino de Humboldt. En otros sectores de mayor vegetación se aprecian guanacos y zorro chilla y culpeo.

Existen diversos lugares de observación, como lo son: la desembocadura de la Quebrada Castillo donde puede observar el cactus globoso y guanacos; otro es el sendero Las Lomitas, donde se observan las diferencias de flora entre el nivel del mar y 700 metros de altitud y, finalmente, la Isla Pan de Azúcar que constituye la principal colonia de Pingüinos de Humboldt.

En el área que conforma el Parque Nacional Pan de Azúcar, encontrará diversos vestigios de culturas precolombinas, de los pueblos cazadores, recolectores y pescadores que habitaron la zona.

- **Balneario de Portofino:**

Se ubica a 25 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Es una playa de conchuelas localizada en el borde norte de una amplia bahía. Es un balneario muy concurrido en el verano ya que posee varias casas de descanso.

Es apta para el baño, la pesca, la realización de deportes náuticos, entre otras actividades.

- Balneario Flamenco:

Se ubica a 33 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Este balneario cuenta con una extensa playa de arena fina expuesta hacia el norte, en la cara sur de una amplia bahía. Cuenta con restaurantes, instalaciones y zonas de camping. Se aprecian aproximadamente 100 casas de veraneo combinadas con casas de personas dedicadas al cultivo de ostras japonesas, actividad que ocupa una amplia zona de la bahía. Es apta para el baño, la pesca, la realización de deportes náuticos, entre otras actividades.

- Cerros Veteados:

Ubicados a 6 km. de Chañaral. Se destacan por ser una importante rareza geológica, única en Chile. Es maicillo de color amarillo que cruza verticalmente por anchas franjas de basalto negro.

- Playa El Caleuche:

Se ubica a 7 km. al sur de Chañaral y se accede directamente desde la ruta 5 Norte. La playa tiene aproximadamente 100 mts. de frente y de 5 mts. de profundidad, tiene arenas grises y blancas, con bastantes piedras aisladas. Hoy cuenta con sitios equipados para camping y con salvavidas en periodo estival. Posee una amplia vista hacia el poniente y al norte de la misma se puede observar incluso la isla de Pan de Azúcar. Es apta para el baño, la pesca, la realización de deportes náuticos, entre otras actividades.

- Playa Hippie:

Se ubica a 10 km. al sur de Chañaral, se accede desde la ruta 5 Norte. Esta playa presenta un área localizada en una posta rocosa, de fuerte oleaje y con amplia vista hacia el entorno, incluyendo la isla de Pan de Azúcar.

Se pueden realizar actividades relacionadas con la observación, fotografía y excursiones. El baño está autorizado en sectores determinados.

- Playa las Gaviotas

Se ubica a 13 km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Esta playa está localizada en una punta rocosa, con amplia vista y pequeños sitios y

pequeños sitios protegido del fuerte oleaje. La playa está formada de conchuela.

Es posible realizar actividades relacionadas con la observación, fotografía y excursiones. El baño está autorizado en sectores determinados.

- Playa Las Pozas

Se ubica a 16 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Las pozas están localizadas en una punta rocosa, con varios sitios cubiertos por fuerte oleaje, lo que permite bañarse en zonas próximas a las playas.

Se pueden realizar actividades relacionadas con la observación, fotografía y excursiones. El baño está autorizado en sectores determinados.

- Playa las Conchillas

Se ubica a 18 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Esta playa es de tipo rocosa y está localizada al centro de una bahía. Sus arenas son finas y de color blanco grisáceo.

Se pueden realizar actividades relacionadas con la observación, fotografía y excursiones y pesca deportiva.

- Playa Los Médanos

Se ubica a 20 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Esta playa es rocosa y está localizada al centro de una bahía. La zona de playa está formada por conchillas, es de oleaje moderado y el litoral está ocupado por roqueríos dispersos.

Se pueden realizar actividades relacionadas con la observación, fotografía y excursiones. El baño está autorizado en sectores determinados.

- Playa Los Toyos

Se ubica a 22 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Este sector está conformado por pequeñas playas de conchuelas protegidas del oleaje. La zona de playa no es apta para la natación.

Se pueden realizar actividades relacionadas con la observación, fotografía y excursiones y pesca deportiva.

- Playa Villa Alegre

Se ubica a 26 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Villa Alegre es una pequeña ensenada con afloramiento rocoso en su entorno, que



forma una especie de piscina de aguas transparentes y una playa de arenas blancas.

Es apta para el baño, la pesca, la realización de deportes náuticos, entre otras actividades.

- **Balneario Las Piscinas**

Se ubica a 31 Km. al sur de Chañaral y se accede desde la ruta 5 Norte. Las piscinas se localizan en la parte norte de una bahía en una pequeña península con roqueríos que sirven de miradores.

Es apta para el baño, la pesca, la realización de deportes náuticos, entre otras actividades.

### **2.3 Comuna de Diego de Almagro**

#### **Origen**

Según historiadores, la actual comuna de Diego de Almagro nace aparentemente, producto de la explotación de la Mina Tres Gracias en el siglo XVII. Antes fue conocida con el nombre de "Pueblo Hundido", y fue el nudo ferroviario más importante del norte del país, pues a principios del siglo XX fue estación terminal de los Ferrocarriles del Estado y en 1922 se completó el ramal norte, llamado "longino".

**Año de Fundación:** 1850

**Superficie:** 18.664 Km<sup>2</sup>.

**Ubicación:** a 149 kilómetros de la capital regional Copiapó.

- Limita al norte con la Región de Tarapacá
- Limita al este con Argentina
- Al oeste con la Comuna de Chañaral
- Al sur con la Comuna de Copiapó

**Población:** 18.589 habitantes.

- Área Urbana: 17.674 – 95,07 %
- Área rural: 915 – 4,93 %
- Mujeres: 8.588 – 46,19%
- Hombres: 10.031 – 53,81%

**Antecedentes Generales de la ruralidad de la Comuna año 2011:**

	<b>Rural</b>
<b>Población estimada</b>	384
<b>Viviendas estimadas</b>	437
<b>Número de localidades</b>	2

**Tabla N° 8: Antecedentes Ruralidad.**

Fuente: Seminario Rural

<b>Infraestructura Sanitaria</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Viviendas con Abastecimiento de Agua</b>	324	84
<b>Red Pública (Concesión o Comité de Agua Potable)</b>	320	83
<b>Red Pública</b>	0	0
<b>Solución Particular</b>	320	99

La comuna de Diego de Almagro es muy extensa, tiene una superficie de 18.664 km cuadrados y una densidad poblacional de 0,99 habitantes por km cuadrado, considerando que la media nacional y regional es del orden de los 5-6 habitantes por metro cuadrado. El siguiente cuadro nos muestra la ruralidad de la comuna, de acuerdo a la metodología del INE que divide las áreas rurales y urbanas en distritos. El distrito 1 "Diego de Almagro" donde está la localidad Diego de Almagro y las pequeñas localidades rurales que están alrededor. Distrito 2 "El Salvador" que comprende el sector de pedernales, un par de quebradas y el sector de potrerillos.

	<b>N° Viviendas</b>	<b>Población</b>
<b>Diego de Almagro Rural</b>	384	437
<b>Diego de Almagro (D1)</b>	Total	63
	La Crianza	4
	La Quinta	1
	Germania	1
	Vertedero Municipal	1
	Llanta	46
	Porcelana	4
	Teresita	1
	Santo Domingo	3
	Pampa Austral	2
<b>El Salvador (D2)</b>	Total	7
	Alaska	2
	El Bosque	5
<b>Potrerillos (D3)</b>	Total	7
	Q. Agua Dulce	5
	La Ola	1

	Est. Montandón	1	2
	Total	307	348
Inca de Oro (D4)	Viña del Desierto	1	1
	Mina Adelaida	1	3
	Chañaral Alto	2	1
	Chatal	1	1
	La Porteña	7	14
	La Quebradita	5	15
	María	1	0
	Pedro Luis	3	2
	San Pedro de Cachiyuyo	2	9
	Inca de Oro	284	302

**Tabla N° 9: División de áreas rurales y urbanas por distritos.**

**Fuente:** Seminario Rural – Municipalidad de Diego de Almagro

### Geomorfología e Hidrográfica

El territorio comunal se ubica, por una parte, en la Pre – cordillera Andina y la Cordillera de Domeyko, y, por otra parte, en las Cuencas Altiplánicas. Dentro de sus límites políticos – administrativos existen una serie de cuencas salinas, conocidas como depresiones intermontañas. En ellas se encuentran salares cautivos y depresiones lacustres sin desagüe, dando origen a los Salares de Pedernales y Piedra Parada.

Los caudales con varios afluentes que surgen producto del afloramiento de las aguas subterráneas (napas) que provienen del sector cordillerano. Los ríos existentes son la Ola, Sal, Juncal y Leoncito. (El primero de ellos se encuentra intervenido por las faenas industriales de Codelco - Chile).

El afloramiento de napas subterráneas origina la eclosión de vegas y oasis en las quebradas, los que influyen el ecosistema estrechamente relacionados con la flora y la fauna, especialmente cordillerana, tal como guanacos, vicuñas, zorros culpeo, zorro chilla, vizcachas, puma silvestre, flamencos, patos juarjual, gaviotas andinas aguilucho, tórtolas, cernícalos, lagartijas y arácnidos. Además existen arbustos como la brea, el pingo - pingo, el brato, el cachiyuyo y el gama salinas. En las especies arbóreas encontramos acacias saligna, pimientos, chañares (árbol nativo) y espinos. (En sus alrededores también desarrollan algunas actividades ganaderas, asociadas principalmente a la etnia colla)

### Clima

Los climas que cruzan de Oeste a Este, el territorio comunal son:

- Desierto Costero con Nubosidad Abundante. Se caracteriza por la abundante nubosidad matinal, moderadas diferencias térmicas entre el día y la noche y una precipitación que aumenta levemente hacia el Sur.
- Desierto Normal o Desierto de Interior, de elevadas temperaturas durante el día, con ausencia de nubosidad, cielos despejados y escasez de precipitaciones.
- Desierto frío de Montaña, este se localiza sobre los 2.000 m de altura, las precipitaciones son más abundantes (250 mm) en los meses de invierno, y en las cumbres más elevadas se presentan las precipitaciones sólidas. Las temperaturas son bajas y la amplitud térmica entre el día y la noche es acentuada.

### **Ecología**

Al igual que en toda la región existen faenas mineras abandonadas, las que con sus desmontes y desechos de sus procesos productivos nunca fueron evaluados.

### **Sitios protegidos**

En la comuna de Diego de Almagro solo se tiene considerado (Comité de la Biodiversidad) el salar de Pedernales como sitio de reserva nacional catalogado como estepa desértica de los salares alto andinos. Pero se fijaron también como sitio de interés la Quebrada Inés Chica, Finca de Chañaral, Pingo y Río Salado.

El área rural de la comuna de Diego de Almagro, es muy distinta de la que se contaban en los años entre las décadas comprendidas por los años 50 al 90, en donde sí se encontraban comunidades en pequeños asentamientos mineros y agrícolas, donde se realizaba criancería y agricultura en pequeña escala. Pero todo tiende a desaparecer y al igual que en otros sectores se nota la tendencia clara al despoblamiento.

Posibles factores:

- Sequía.
- Conflictos para para el uso y la gestión del recurso.
- Cambios culturales.
- Dificultades sociales (pobreza, acceso a la educación y al trabajo).

### **Funciones Productivas Relevantes**

- a) Minería de Cobre, Oro y Plata de pequeños mineros y contratistas
- b) Agricultura de baja y mediana escala, especialmente uva, y también hortalizas y otras frutas.
- c) Comercio, como actividad emergente.

## Turismo

- a) Fundición de Cobre de Potrerillos
- b) Pozo del Inca
- c) Pueblo Inca de Oro.

Listado Localidades rurales pertenecientes a la Comuna de Diego de Almagro y actividad económica asociada:

Comuna	Tipo de Localidad	Nombre Localidad	Habitantes censo 2002	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	ESTRELLA	1	Minería		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	JERUSALÉN	3	Minería		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	LA FRONTERA	2	Minería		
Diego Almagro de	Estación	LLANTA	206			
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	MILANESA	3	Minería		
Diego Almagro de	Veranada, Majada	POSADA AGUADA DEL PIMIENTO	1	Ss. Alimentación		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	REGALADA	1	Minería		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	SAN LUIS	3	Minería		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	SANTO DOMINGO	1	Minería		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	TERESITA	1	Minería		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	BELÉN CUATRO	5	Minería		
Diego Almagro de	Asentamiento Minero	CANTERA	1	Minería		



Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	CLARA	2	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	CONI	3	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	DOS TOROS	12	Minería		
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	EL BOSQUE	7	Ganadería		Turismo
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	EL PUEBLINO	1	Ganadería		Turismo
Diego Almagro	de	Caserío O Aldea	ESCUELA VIEJA	1			
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	GALLO	1	Minería		
Diego Almagro	de	pueblo	INCA DE ORO	352	Minería		Turismo
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	LA COBRIZA	1	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	LA COPIAPINA	2	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	LA QUEBRADITA	2	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	LIVERPOOL	4	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	MARÍA	3	Minería		
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	POLVORADA	1	Ganadería		Turismo
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	SAN RAFAEL	2	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	SANTA EMILIA	3	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	SEBASTOPOL	1	Minería		
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	SUCESIÓN PADILLA	1	Minería		
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	CERRO BLANCO		Ganadería		Turismo
Diego Almagro	de	Asentamiento Minero	CHINCOLCO	3	Minería		
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	DOÑA INES		Ganadería		Turismo
Diego Almagro	de	Estación	ENCANCHE	6			
Diego Almagro	de	Estación	ESTACIÓN MONTANDÓN	2			
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	LA FINCA DE CHAÑARAL ALTO	1	Agrícola	Ganadería	Turismo
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	LA OLA	4	Agrícola	Ganadería	Turismo
Diego Almagro	de	Veranada, Majada	LAS VEGAS	2	Agrícola	Ganadería	Turismo

Almagro						a	
Diego de Almagro	Veranada, Majada	MOCOBI			Agrícola	Ganadería	Turismo
Diego de Almagro	Veranada, Majada	PASTOS CERRADOS			Agrícola	Ganadería	Turismo
Diego de Almagro	Veranada, Majada	PEDERNALES	5		Agrícola	Ganadería	Turismo
Diego de Almagro	Veranada, Majada	QUEBRADA DULCE	AGUA	6	Agrícola	Ganadería	Turismo
Diego de Almagro	Veranada, Majada	QUEBRADA ASIENTO	EL		Agrícola	Ganadería	Turismo

**Tabla N°10: Catastro Localidades Rurales Comuna de Diego de Almagro**

Fuente: Catastro Localidades Programa Infraestructura Rural PIR - 2013

### Posibles Factores de Desarrollo en el Territorio Rural

- **Energía Solar:** En la comuna ya se encuentran aprobados dos proyectos de generación de energía solar. El más avanzado genera 162MW.
- **Turismo:** De intereses especiales en la localidad contamos con pocas pero bien definidas actividades que pueden ser explotadas (observatorio astronómico, circuito mineros, Camino del Inca y termas existentes en la zona.
- **Integración de las economías mundiales,** ya que por una parte presenta el principal nudo ferroviario de la zona norte, la proyectada Ruta de la Sierra, uniendo la Región de Atacama con la Región de Antofagasta con un corredor Bioceánico natural, y su prolongación hacia el paso San Francisco, uniendo Chile – Noroeste Argentino (Catamarca - La Rioja).

## 2.4 Comuna de Copiapó

### Historia

Según los historiadores fue fundado el 8 de diciembre de 1744 por el gobernador José Manso de Velasco, bajo la designación de San Francisco de la Selva de Copiapó, aunque su origen se remonta antes de la llegada de los españoles, cuando formaba parte del imperio inca. En ese entonces los nativos llamaban a esta localidad Copayapu, que algunos traducen como "Copa de oro", otros como "valle verde" y también como "Sementera de turquesas". Cuando el español Diego de Almagro descubrió el Reino de Chile, el día 21 de marzo de 1536, lo hizo ingresando por la Cordillera de Los Andes a través de la quebrada de Paipote, en medio del Valle de Copiapó el cual nombró valle de la posesión. En estas tierras se realizó la primera misa católica en Chile.

La comuna tiene una superficie de 16,681.3 km<sup>2</sup>, siendo, junto con Antofagasta y Natales, una de las tres comunas chilenas que atraviesan completamente el país de este a oeste. La ciudad se encuentra ubicada a una altura media de 391 msnm. Junto con Caldera y Tierra Amarilla, forma la provincia de Copiapó.

La comuna limita al noroeste con la comuna de Caldera, al norte con las comunas de Chañaral y Diego de Almagro, al sur, con Vallenar y Huasco, al oeste con el Océano Pacífico y al este con las provincias argentinas de La Rioja y Catamarca.

La población de Copiapó de acuerdo al censo año 2002 era de 129.091 habitantes, manteniendo una población urbana del 97,6% y el área rural 3.108 habitantes que representa el 2.4%. Se cuenta con poblados con características rurales en pleno Valle como San Pedro, Piedra Colgada, Toledo y el poblado rural costero de Totoral.

Copiapó cuenta con tres áreas de desarrollo rural agrícola reconocidos:

- **El Sector de Toledo**, Piedra Colgada y San Pedro, ubicados en el cauce noroeste del río Copiapó, con población dedicada a las actividades agrícolas, crianza de ganado principalmente caprino en pequeña escala y asentamientos de tipo agrícola al alero de empresas, principalmente dedicadas a la plantaciones de olivos, cítricos y parronales.
- **Sector La Puerta**, oasis ubicado en la Quebrada Paipote, aproximadamente 100 km al este de Copiapó en una altura de 1750 metros. Este sector alberga a la comunidad colla de nuestra comuna, caracterizada por su dedicación al pastoreo de caprinos. Lo que determina su asentamiento dependiendo del ciclo de reproducción del ganado. Se ha estimado la confluencia de unas 20 familias repartidas en el sector.
- **Sector Totoral**, localidad que se ubica a 111 Km de Copiapó hacia el sur oeste, camino hacia Vallenar por la ruta 5, accediéndose en el Km 41 por un camino alternativo ripiado. Su población (Totoral) es descendiente directa de los pueblos originarios y de los primeros colonos. Esta tierra de comuneros ha permanecido aislada, debido a su difícil acceso, esto ha significado la existencia de familias que han mantenido la tradición que se ve reflejada en su artesanía muy propia en totora, y en su particular uso de la misma en la construcción de sus casas.

**Dentro de sus principales centros poblados, destacan:**

1. Copiapó
2. Paipote
3. Salto de los Marayes
4. Los Azules
5. Puquios
6. La Puerta

7. Tambo
8. Mina Marte
9. Mina La Copia
10. Azufrera Codoceo
11. El Pino
12. Chañarcillo
13. Fundo Castilla
14. Totoral
15. Caleta Pajonal

## Clima

- Copiapó se encuentra emplazado en una zona de transición climática desde el Desértico Marginal a Estepárico cálido.
- Las altas temperaturas se encuentran reguladas por la relativa influencia marítima que recibe la zona, por el contexto geográfico de valle transversal en el que se encuentra, lo cual la hace entrar en un contacto casi directo con las planicies litorales.
- Por esta misma razón, generalmente entra a la ciudad nubosidad costera durante las mañanas, la cual se dispersa generalmente después del mediodía.

## Funciones Productivas relevantes

Copiapó tiene una economía diversificada y potencial, pero el sector minero es la principal actividad económica con una fuerte incidencia de sus servicios asociados y empleos especializados. La cuenca del Copiapó tiene una gran cantidad de cobre, extraído por grandes y pequeñas empresas (como la minera Candelaria, que extrae cobre cerca del sector de Tierra Amarilla). La explotación minera de pequeña escala representa más del 30% de la producción. El cobre obtenido por los pirquineros se destina a la fundición de cobre en Paipote.

La agricultura es la segunda fuente de ingresos de la comuna. Consiste básicamente en la producción de uva, aceitunas, tomates, palta y otras frutas cítricas de exportación. En el ámbito industrial destacan las centrales termoeléctricas y todo lo referente a la energía eléctrica.

### ▪ Agricultura

La comuna de Copiapó de acuerdo a datos del VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 – 2007, del INE, cuenta con 387 explotaciones censadas, equivalentes a una superficie de 1.070.030 ha, de las cuales 371 corresponden a explotaciones agropecuarias con tierra (1.069.863 ha) de las cuales 10 se encuentran temporalmente sin actividad (80 ha) y 9 explotaciones sin tierra. Además existen 7 explotaciones de carácter forestal, con una superficie de 166,9 ha.

## ▪ **Explotaciones Agropecuarias y Uso de Suelo**

La comuna de Copiapó, de acuerdo al VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 – 2007, del INE, catastro 371 explotaciones agropecuarias con tierra, representando una superficie total de 1.069.863. ha, de los cuales 6.420 ha corresponden a suelos de cultivo, equivalentes al 0,60% y 1.063.403 ha corresponden a otros suelos, equivalentes al 99,4%. Con respecto a los suelos de cultivos, estos se desglosan en 3.459 ha a cultivos anuales y permanentes, 29 ha a forrajeras permanentes y de rotación y 2.971 ha en barbecho y descanso.

En cuanto a la superficie clasificada como otros suelos, 1.516 ha corresponden a praderas, de las cuales 7,6 ha corresponden a praderas mejoradas y 1.509 ha a praderas naturales. También se pueden identificar dentro de esta misma categoría 131 ha de plantaciones forestales, 115 ha de bosque nativo, 385 ha a matorrales, 327 ha a Infraestructura (construcciones, caminos, embalses, etc. No incluye invernaderos) y 1.060.926 a terrenos estériles y otros no aprovechables (arenas, pedregales, pantanos, etc.).

### **Tamaño de las Explotaciones Agropecuarias**

En relación al tamaño de las explotaciones agropecuarias con tierra se desprende que el 25,6% corresponden a minifundios (menores de 1 ha), con una superficie equivalente al 0,004% del total; el 40,4% entre 1 a 5 ha, con una superficie equivalente al 0,029% del total; el 8,08% de 5 a menos de 10 ha con una superficie equivalente al 0,019% del total; el 8,89% de 10 a menos de 20 ha, con una superficie equivalente al 0,04% del total; el 5,12% de 20 a menos de 50 ha, con una superficie equivalente al 0,05% del total; el 3,23% de 50 a menos de 100 ha, con una superficie equivalente al 0,08% del total; el 3,77% de 100 a menos de 200 ha, con una superficie equivalente al 0,17% del total; el 2,15% de 200 a menos de 500 ha, con una superficie equivalente al 0,23% del total; el 1,07% de 500 a menos de 1.000 ha, con una superficie equivalente al 0,23% del total; el 0,53% de 1.000 a menos de 2.000 ha, con una superficie equivalentes al 0,23% del total; el 1,07% de más de 2.000 ha, con una superficie equivalente al 98% del total.

### **Condición Jurídica de las Explotaciones Agropecuarias**

Con respecto a la condición jurídica de las explotaciones agropecuarias, se observa que el 90,2% de las explotaciones corresponden a personas naturales (equivalente al 0,70% de la superficie) y el 9,73% pertenecen a personas jurídicas (equivalente al 99,3% de la superficie), al desglosar las personas jurídicas, se puede observar que 1 pertenecen al sector público y 34 al sector privado.

En cuanto a las comunidades agrícolas históricas pertenecientes al sector privado representan 1 explotación con una superficie de 5.217 há, mientras que



las comunidades indígenas representan 1 explotación con una superficie de 20 há.

### **Condición Hídrica de las Explotaciones Agropecuarias**

De un total de 327 informantes, con una superficie de riego de 3.625 há, se observa que el 64,2% de las explotaciones mantiene un sistema de riego gravitacional (tendido, surcos, otros), representando el 23,6% del total de la superficie de riego. Por otra parte el 2,14% utiliza sistemas de mecánica mayor (aspersión tradicional, carrete) representando el 0,10% de la superficie total, mientras que el 44% restante utiliza sistemas de microriego (goteo, aspersión, microjet), representando el 76,3% del total de la superficie.

#### ▪ **Minería**

La comuna de Copiapó, se caracteriza por su producción minera metálica de cobre, plata, oro y hierro; además de la minería no metálica compuesta por calizas. Este sector es la actividad productiva más importante del territorio comunal y también de la región, responsable de aproximadamente el 90% de las exportaciones. Genera 10.000 empleos directos y las inversiones proyectadas para los próximos cinco años son superiores a los US\$ 20.000 millones (SOFOFA, 2011).

En la minería metálica es el hierro el principal producto en toneladas de la región y a nivel nacional constituye la mitad del mineral producido. La minería del cobre en la Región se distingue por la participación de CODELCO como productor de cobre electrolítico y de ENAMI como productor de cobre blíster y por el poder comprador que mantiene en la zona.

Durante el año 1995 comienza el funcionamiento Minera Candelaria, que se ha constituido en el principal yacimiento cuprífero de la zona. También se consolida Punta del Cobre como productor de cátodos electroobtenidos con su proyecto Biocobre. Durante el año 1996 inicia sus actividades de producción de cátodos Manto Verde y Dos Amigos.

Dentro de las iniciativas mineras destacan los megaproyectos El Morro, Cerro Negro Norte y la Explotación de Minerales Can-Can.

El primero corresponde a la instalación de los recintos denominados El Morro para la explotación del yacimiento de cobre La Fortuna, desde donde se extraerán unas 2.200 toneladas al día de concentrado, la propuesta contiene todas las obras necesarias para la extracción y procesamiento del mineral agrupado en tres áreas, Mina-Planta, Quebrada Algarrobal y Totoral, ubicadas a los largo de las comunas de Alto del Carmen, Vallenar y Copiapó.

También se encuentra el proyecto Cerro Negro Norte que abarca dos comunas, Caldera y Copiapó, y tiene como objetivo llevar a cabo la ingeniería necesaria para la explotación de la mina Cerro Negro Norte, cuya primera etapa espera producir el orden de 4 millones de toneladas secas promedio anual de concentrado de hierro. Sus actividades se desarrollarán en tres diferentes sectores: Sector Cerro Negro Norte, Sector Acueducto/Concentraducto y Sector Punta Totoralillo.

En cuanto al proyecto Explotación de Minerales Can-Can este se localiza en la zona denominada La Coipa situada a unos 160 km. al noreste de la ciudad de Copiapó, a una altura entre los 3.800 y 4.400 m.s.n.m., y consiste en la extracción de 2.393.820 toneladas de mineral de oro y plata, mediante el sistema convencional de explotación a rajo abierto.

En el ámbito de la minería no metálica en la Región se ha logrado obtener un desarrollo importante durante los últimos años, a pesar de la lejanía de los centros industriales, ya que la consolidación de grandes proyectos mineros cupríferos ha permitido un notable incremento en la producción de calizas.

En la minería no metálica destacan el Carbonato de Calcio y Cuarzo, cuya participación es del 82 y 14 % respectivamente. El total de toneladas desde el año 1998 al 2004 ha tenido un crecimiento total del 251%, destacándose el aumento de la producción de carbonato de calcio en un 404%. Otros productos de menor interés corresponden a la apatita, baritina, caolín, mármol, dolomita y talco.

Listado Localidades rurales pertenecientes a la Comuna de Copiapó y actividad económica asociada:

Comuna	Tipo de Localidad	Nombre Localidad	Habitantes censo 2002	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria
Copiapó	Caleta	BAHÍA SALADA		Turismo	Pesca	
Copiapó	Caleta	CALETA LAS TORRES	4	Pesca	Turismo	
Copiapó	Caleta	CALETA PAJONALES	11	Pesca	Turismo	
Copiapó	Caleta	CALETA PUNTA CACHOS	0	Pesca	Turismo	
Copiapó	Caleta	CALETA TOTORAL	43	Pesca	Turismo	
Copiapó	Caserío O Aldea	CONCHILLA	2	Turismo		
Copiapó	Caserío O Aldea	GAVIOTILLA	1	Turismo		
Copiapó	Caserío O Aldea	LA GAVIOTA	10	Turismo		
Copiapó	Caserío O Aldea	LAGUNA	8	Turismo		
Copiapó	Caserío O Aldea	LAGUNA NORTE	1	Turismo		
Copiapó	Caserío O Aldea	LOS BURROS	6	Pesca	Turismo	

<b>Copiapó</b>	Caserío O Aldea	PEDREGALES	<b>2</b>	Pesca	Turismo	
<b>Copiapó</b>	Caserío O Aldea	PERALES	<b>13</b>	Agrícola	Turismo	
<b>Copiapó</b>	Posada	POSADA SAN PEDRO	<b>2</b>	Ss. Alimentación		
<b>Copiapó</b>	Caserío O Aldea	TOTAL	<b>69</b>	Agrícola	Turismo	
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	CORTADERA	<b>1</b>	Ganadería		Turismo
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	GALLEGUILLOS	<b>5</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	GRANJA SAN MIGUEL	<b>2</b>	Ganadería		Turismo
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	MONTE CARMELO	<b>13</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	POR SI ACASO	<b>1</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	RODESIA	<b>1</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	SAN ESTEBAN	<b>3</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	SAN SAMUEL	<b>1</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	SOLITARIA	<b>1</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	SONIA	<b>3</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	VIVA CHILE	<b>1</b>	Minería		
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	COYA	<b>1</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	EL HIELO		Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	LA PUERTA	<b>1</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	LAS VEGAS DE SAN ANDRÉS	<b>5</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	LOS TAPIA	<b>1</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	PASTILLO	<b>1</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	PASTOS GRANDES	<b>2</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	QUEBRADA DE PAIPOTE		Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	QUEBRADA POTRERILLOS		Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Veranada, Majada	SAN MIGUEL	<b>6</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo
<b>Copiapó</b>	Caserío O Aldea	BODEGA	<b>11</b>	Agrícola	Turismo	Inmobiliario
<b>Copiapó</b>	Caserío O Aldea	CARPA DEL CUATRO	<b>49</b>	Agrícola		Turismo
<b>Copiapó</b>	Fundo, Estancia	CHAMONATE	<b>25</b>	Agrícola	Turismo	
<b>Copiapó</b>	Caserío O Aldea	CHAMONATE CANDELARIA (P)	<b>66</b>	Residencial		
<b>Copiapó</b>	Fundo, Estancia	DOÑA FLOR	<b>59</b>	Agrícola		Turismo
<b>Copiapó</b>	Parcela, Hijuela	DOS HERMANAS	<b>65</b>	Agrícola		Turismo
<b>Copiapó</b>	Parcela, Hijuela	EL CHAÑAR	<b>7</b>	Agrícola		Turismo

Copiapó	Parcela, Hijuela	EL PENÓN	1	Agrícola		Turismo
Copiapó	Parcela, Hijuela	LA COPA	5	Agrícola		Turismo
Copiapó	Veranada, Majada	LA SUEGRA	5	Ganadería		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	LA TRANQUERA	10	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	LOS ÁNGELES	52	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	LOS CIPRESES	7	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	LOS PERALES	5	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	MAMORO	30	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	MARGARITA	9	Agrícola		Turismo
Copiapó	Veranada, Majada	MONTE AMARGO	2	Ganadería		Turismo
Copiapó	Parcela, Hijuela	PIEDRA COLGADA	121	Agrícola		Turismo
Copiapó	Veranada, Majada	PUNTA PICASO	2	Ganadería		Turismo
Copiapó	Caserío O Aldea	RINCÓN DE LA ISLA	1			Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	SAN CAMILO	5	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	SAN FRANCISCO	4	Agrícola		Turismo
Copiapó	Parcela, Hijuela	SAN JUAN	55	Agrícola		Turismo
Copiapó	Veranada, Majada	SAN PEDRO	18	Ganadería		Turismo
Copiapó	Asentamiento Minero	SAN RAMÓN	3	Minería		
Copiapó	Fundo, Estancia	TOLEDO	84	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	VALLE DEL SOL	11	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	VALLE FÉRTIL	22	Agrícola		Turismo
Copiapó	Fundo, Estancia	CASTILLA	6			
Copiapó	Asentamiento Minero	COSTA RICA	4	Minería		
Copiapó	Asentamiento Minero	LA FARO	6	Minería		
Copiapó	Fundo, Estancia	LOS OLIVOS	8	Agrícola		Turismo
Copiapó	Veranada, Majada	CHAÑARCILLO	1	Ganadería		Turismo
Copiapó	Asentamiento Minero	EL RINCÓN	3	Minería		
Copiapó	Asentamiento Minero	ELENA	1	Minería		
Copiapó	Asentamiento Minero	ESMERALDA	4	Minería		
Copiapó	Asentamiento Minero	FORTUNA	2	Minería		
Copiapó	Asentamiento Minero	LA EMPERATRIZ	1	Minería		
Copiapó	Asentamiento Minero	LAVADERO	1	Minería		
Copiapó	Asentamiento Minero	MALVINA	1	Minería		
Copiapó	Veranada, Majada	PAJONALES	1	Ganadería		Turismo
Copiapó	Asentamiento Minero	PENSAMIENTO	2	Minería		

<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	PETAQUITAS	1	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	PORTEZUELO	1	Minería		
<b>Copiapó</b>	Posada	POSADA PAJARITO	7	Ss. Alimentación		
<b>Copiapó</b>	Estación	PUNTA DE DÍAZ				
<b>Copiapó</b>	Posada	RESTORAN MARY	1	Ss. Alimentación		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	SAN EDUARDO	1	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	SANTA LAURA	2	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	TIGRESA	5	Minería		
<b>Copiapó</b>	Asentamiento Minero	VICTORIA	9	Minería		
<b>Copiapó</b>	Fundo, Estancia	VIÑITA AZUL	6	Agrícola		Turismo
<b>Copiapó</b>	Caserío O Aldea	ALTO DEL OLIVILLO	2			Turismo

**Tabla N°11: Catastro Localidades Rurales Comuna de Copiapó**

Fuente: Catastro Localidades Programa Infraestructura Rural PIR - 2013

### **Inversiones Productivas Usuarios PRODESAL**

El programa PRODESAL realiza asesoría técnica a un universo de 116 usuarios distribuidos en cuatro grupos (La Puerta, San Fernando, Bajo Valle y Totoral), de acuerdo a las características de cada uno de los emprendimientos se pueden diferenciar cinco rubros: agrícola (olivos y hortalizas), pecuario (ovinos, caprinos, porcinos y aves de corral), procesados (mermeladas, licores, aceite de oliva, aceitunas, aceite jojoba, productos de chañar), artesanía (tejidos, greda) y turismo rural. De acuerdo a las necesidades detectadas y demandas de los usuarios se han realizado diversas inversiones con el objetivo de potenciar diversos aspectos de estos emprendimientos como: mejoramiento de procesos productivos, infraestructura, implementación de maquinaria agrícola, instalación de sistemas de riego tecnificados, etc.

#### **a) Grupo La Puerta (Quebrada San Miguel, La Puerta, San Andrés y Puquios):**

Este grupo está constituido principalmente por crianceros de ganado menor quienes realizan esta práctica de manera extensiva, dependiendo casi exclusivamente de las praderas naturales para la mantención de los animales, el rango etario de este grupo es elevado limitando considerablemente su capacidad de desarrollo, es por ello que las perspectivas de crecimiento económico son bajas. Además existe 01 emprendimiento de turismo rural el cual ha recibido apoyo de INDAP a través de proyectos de inversión para la construcción de instalaciones para mejorar los servicios, sin embargo esto aún



no cuenta con los permisos necesarios para operar en forma adecuada. También existe 01 emprendimiento agrícola en donde se han establecido especies frutales (almendros principalmente) los cuales aún no entran en producción.

Dentro de las principales limitantes identificadas se encuentran como ya se mencionó la avanzada edad de gran parte de los usuarios del grupo, conectividad deficiente, no presentan energía eléctrica (iluminación habitacional con sistemas fotovoltaicos) y praderas naturales deficientes. A pesar de que se han realizado esfuerzos para establecer praderas a través de instrumentos de INDAP esto no se ha podido concretar, ya que no existe propiedad de los terrenos en donde esta actividad se desarrolla. El enfoque de trabajo que se está realizando con este grupo es mejorar las condiciones de manejo y mantención de los animales.

**b) Grupo San Fernando (Pueblo San Fernando):**

Este grupo presenta un potencial agropecuario importante y está constituido en su mayoría por agricultores y crianceros, en menor medida existen emprendimientos relacionados a la producción de mermeladas, licores y artesanías. Con los usuarios de este grupo se han desarrollado proyectos que permitan mejorar el proceso productivo y la infraestructura, así como también obras de riego extra predial e intrapredial de manera de mejorar la eficiencia en la utilización del riego, algunos de estos proyectos son: construcción de salas de proceso de productos, construcción de bodegas para agroquímicos, construcción de invernaderos, construcción de estanques acumuladores de agua, implementación de sistemas de riego tecnificado, compra de maquinaria agrícola y construcción de corrales.

En cuanto a la formalización de los negocios existen 04 emprendimientos que presentan iniciación de actividades y 01 de ellos se encuentra autorizado por el servicio de salud de atacama para comercializar sus productos ya que cuenta con resolución sanitaria.

La principales limitantes que presenta este grupo se relacionan principalmente a la falta de autorización para comercializar los productos, ya que en el caso de los crianceros solo pueden comercializar los animales “en pie”, ya que no existe una planta de faenamiento, en cuanto a los agricultores presentan serios problemas de disponibilidad de agua lo que eventualmente limita considerablemente su capacidad productiva, además este déficit hídrico incide en la calidad de los productos. El enfoque con el cual se está trabajando con este grupo en el rubro de procesados tiene relación en realizar inversiones en infraestructura (salas de proceso) de manera que estos cuenten con resolución sanitaria, con lo cual pueden acceder a nuevos mercados. Además se está trabajando para aumentar la superficie con riego tecnificado para una mejor utilización del recurso, así como también en el mejoramiento de las instalaciones para la crianza de los animales.

**c) Grupo Bajo Valle** (Toledo, Chamonate, Piedra Colgada, San Pedro, Hacienda Margarita):

Este grupo presenta un potencial agropecuario importante está constituido por diversos emprendimientos tales como: apicultura, agricultura, crianza de ganado menor, producción de flores, turismo rural, artesanía y procesados. Con este grupo se han desarrollado diversos proyectos tales como: establecimiento de praderas de alfalfa, construcción de salas de proceso, profundización de pozos, implementación de proyectos de riego, adquisición de maquinaria agrícola, construcción de infraestructura productiva, adquisición de colmenas. El enfoque principal con el cual se está trabajando en este grupo es realizar inversiones que otorguen sustentabilidad a cada uno de los emprendimientos es por ello que se ha trabajado en apoyar la formalización de sus negocios, sin embargo, a la fecha ninguno de los emprendimientos cuenta con resolución sanitaria y solo 06 de ellos cuentan con iniciación de actividades.

La principales limitantes que presenta este grupo al igual que el anterior tienen relación a la falta de autorización para comercializar los productos, ya que en el caso de los crianceros solo pueden comercializar los animales “en pie”, ya que no existe una planta de faenamiento, en cuanto a los agricultores presentan serios problemas de disponibilidad de agua ya que en este sector solo se puede regar con agua subterránea y existen antecedentes de varios pozos que han visto disminuida considerablemente el nivel de agua, además los suelos presentan características salino-sódicas lo que condiciona el desarrollo de la actividad productiva. Otro problema es el hecho de que gran parte de los usuarios no cuentan con tierras propias lo que limita las inversiones que puedan realizarse a través de INDAP u otras instituciones de gobierno. En cuanto a los crianceros un número importante realiza esta actividad en forma extensiva y dado a la falta de lluvias las praderas naturales son casi inexistentes o de mala calidad lo que afecta la nutrición de los animales.

Para los próximos años se realizarán inversiones que permitan mejorar los servicios de turismo, implementación de tecnologías para el cultivo de hortalizas (túneles, invernaderos), aumento de la superficie de praderas artificiales, regularización de títulos de tierras y adquisición de maquinaria agrícola entre otros. Para el desarrollo de inversiones se ha considerado la postulación a proyectos a través de instituciones públicas como: CORFO, INDAP, SERCOTEC y empresas privadas como Minera CASALE (PROFOS).

**d) Totoral** (Totoral, Perales y Bellavista):

Este grupo presenta un potencial turístico y agropecuario importante, La principal actividad desarrollada es la agricultura la cual casi en su mayoría está dedicada a la producción de olivos de mesa para producción de aceitunas, sin embargo los rubros de artesanía y turismo rural han cobrado importancia en los

últimos años. Al respecto se han financiado proyectos a través de INDAP y CORFO para construcción de talleres y salas de venta, mejoramiento de servicios de turismo (cabalgatas, piscina, camping, hospedería, posada) y construcción y mejoramiento de salas de proceso para elaboración de aceite (esta se encuentra tramitando resolución sanitaria).

Las principales limitantes tienen relación con la conectividad ya que en la localidad no existe energía eléctrica lo que ha impedido la adopción de nuevas tecnologías (internet), además tampoco existe telefonía celular limitando el contacto para ofrecer productos o servicios.

De acuerdo a las características que presenta las inversiones estarán enfocadas en mejorar los procesos productivos de manera de obtener productos de mayor calidad, generar nuevos mercados para los productos y potenciar el turismo rural para lo cual INDAP ha generado una serie de reuniones con SERNATUR para focalizar de mejor manera los recursos disponibles.

#### **Los atractivos de la comuna pueden ser emplazados en tres sectores:**

- **Sector Costero**

En la zona costera, la comuna presenta grandes atractivos, destacando las playas de arenas blancas, aguas cálidas, transparentes y de escaso oleaje en la zona de Bahía Salado y extraordinarias playas tales como Caleta Pajonal, Totoral Bajo, Punta Cachos. Sus condiciones climáticas permiten que esta zona sea un lugar propicio para descansar durante todo el año.

- **Sector Valle de Copiapó**

Por su parte, el Valle de Copiapó ofrece además de los atractivos históricos y de servicios de la ciudad de Copiapó, opciones como las siguientes:

- Paseo por el Valle de Copiapó visitando las minas cercanas a la ciudad de Tierra Amarilla.
- Antiguos conjuntos arquitectónicos, petroglifos y antiguas estaciones de ferrocarriles.
- Visita a la legendaria mina de Chañarcillo y las ruinas de Juan Godoy.
- Saliendo desde la ciudad de Copiapó hacia el oriente, nos encontramos con un recorrido al valle interior que cuenta con el centenario pueblo típico de San Fernando, campos de agricultura, faenas mineras y la venta del generoso vino copiapino.
- Bajando por el valle en dirección poniente visualizamos antiguos pueblos tales Chamonate ex escuela casa patronal donde se fundieron las monedas y fabricaron las armas de la Revolución como Piedra

Colgada, San Pedro y la localidad de María Isabel, todos abundantes y productivos huertos de olivos.

- **Sector Desierto, Salares y Cumbres**

En la cordillera de Copiapó se encuentra la mayor cadena montañosa del país, con alturas que superan los 6.000 metros sobre el nivel del mar, en plena Cordillera de Los Andes. Esto otorga condiciones aptas para la práctica del montañismo, en el período de octubre a mayo. Las cumbres existentes son el volcán Ojos del Salado con 6.893 mts sobre el nivel del mar, considerado el más alto del mundo, y de gran atractivo para expertos montañistas.

Otra característica de la zona cordillerana son los salares, donde destacan Maricunga y Pedernales. Está conformado por pequeñas lagunas en las que abundan los flamencos y con un paisaje rodeado de cumbres nevadas.

## 2.5 Comuna de Caldera

### Historia

La creación del puerto de Caldera se debió a la construcción del primer ferrocarril chileno por parte de la recién creada Compañía de Ferrocarriles de Copiapó, como resultado de la necesidad de contar con un puerto de embarque para la producción de minerales existente por aquel entonces, y que provenían de las minas Chañarcillo y Tres Puntas. Es por ello que por Decreto Supremo del 21 de septiembre de 1850, la por entonces pequeña caleta de Caldera se convirtió en un puerto de real importancia a nivel nacional.

Al año siguiente, el 25 de diciembre de 1851, comenzaba el primer viaje del primer ferrocarril de Chile, recorriendo el corto, pero significativo tramo de Caldera a Monte Amargo. Esta locomotora hizo este recorrido, no sólo transportando minerales, sino que también comenzó un tráfico constante de pasajeros entre Caldera y Copiapó, que no tardó en darle nuevos bríos al naciente puerto, comenzando a fructificar las labores comerciales, convirtiendo a Caldera en una ciudad con todos los adelantos propios de la época.

### Análisis de los Sectores Productivos

El desarrollo productivo de la comuna de Caldera presenta tres sectores predominantes: el sector **pesquero**, **el turismo** y en el último tiempo, con un desarrollo masivo y de gran inversión privada, el sector **minero**. Estos tres sectores se han desarrollado concentradamente en el centro de la ciudad, ocupando las infraestructuras portuarias, la mano de obra local y los distintos servicios que son

posibles de obtener en la comuna. Sin embargo cada uno de estos sectores ha aportado con el desarrollo de la zona rural en distinta medida.

El sector **Pesquero Artesanal** tiene una implicancia directa con el desarrollo rural de la provincia, debido principalmente al sistema de trabajo y de vida que presentan los distintos subsectores que lo componen (pescadores artesanales, buzos mariscadores y recolectores de orilla). Donde su sistema de trabajo consiste en la exploración de recursos hidrobiológicos, actividad que va asociada al desplazamiento de pescadores artesanales a lo largo de todo el borde costero, con la consecuente construcción de “rucos” que les sirven de vivienda mientras realizan sus faenas extractivas.

Estas prácticas a lo largo del tiempo han ayudado al desarrollo y colonización del borde costero de la región, quedando de manifiesto en el decreto 240 de 1998 del Ministerio de Defensa Nacional, que fija nomina oficial de caletas de pescadores artesanales. Por otro lado el establecimiento de áreas de manejo para la extracción de recursos bentónicos (AMERB), decretadas por el ministerio de economía, las que en su mayoría se emplazan en zonas rurales, también ha fomentado la colonización de zonas rurales en el borde costero.

Considerando a la **Acuicultura** dentro del sector pesquero, podríamos decir también que ha jugado un papel importante en el desarrollo rural de la comuna, especialmente por el emplazamiento aislado que presentan algunas empresa y centros de cultivo de especies hidrobiológicas, principalmente para el cultivo del Ostión del Norte, Abalón y pez Dorado.

El sector **Turismo** muestra un desarrollo más bien menor, aunque sostenido en el tiempo, lo que ha llevado a fomentar el desarrollo de esta industria como uno de los horizontes de desarrollo de la comuna de Caldera, lo que queda expreso en el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).

El turismo también se ha caracterizado por su participación en el desarrollo rural de la comuna y la región, con el establecimiento de sectores de interés turístico formales e informales, como lo es la declaración del Servicio Nacional de Turismo de Zona de Interés Turístico Nacional (ZOIT) al área de Bahía Cisne y la construcción de viviendas y campamentos de veraneo en las distintas playas de la comuna.

En cuanto al sector **Minería** presenta dos subsectores productivos característicos que han aportado al desarrollo rural de la comuna, la minería a gran escala y la minería de pequeña y mediana escala. Ambos con sus diferencias, principalmente en tamaño y el tipo de organización administrativa que presentan, donde su aporte al desarrollo comunal es de carácter económico y no de colonización de zonas rurales, puesto que sus instalaciones son netamente productivas y no presentan habilitación de viviendas permanente en sus emplazamientos.



## Descripción del desarrollo productivo rural por sector

### ▪ Sector Pesquero

En el sector pesquero se pueden identificar dos grandes grupos o sub sectores, la pesca artesanal y la acuicultura, ambas con una gran implicancia en el desarrollo comunal, sobre todo en el sector rural.

### ▪ Pesca artesanal

La pesca artesanal muestra su presencia a lo largo de todo el borde costero de la comuna, encontrándose asentamientos humanos de pescadores en caletas y sectores tradicionales de pesca. A continuación se describirá la presencia de asentamientos identificados a lo largo de la zona litoral desde el límite norte hasta el límite sur de la comuna.

Desde el norte el primer asentamiento corresponde al sector Obispo-Obispito, caracterizado por recolectores de orilla dedicados principalmente a la extracción de huiro (*Lessonia nigrescens*) utilizada para la producción de alginatos. En el último tiempo, esta especie ha generado todo un mercado alrededor de ella, con precios que siguen al alza y que amenazan con la sobreexplotación de este recurso.

Estos asentamientos se encuentran también en el sector “Las Lisas”, dedicados también a la explotación de huiro y la pesca de peces de roca.

Más al sur, encontramos caleta obispito, donde los asentamientos se han transformado en habitaciones permanentes. La principal actividad es la pesca artesanal con botes a motor, también se realizan extracción de huiro.

Siguiendo al sur, antes del sector de caleta Zenteno, encontramos nuevos asentamientos humanos de pernoctación, donde se evidencia también explotación de huiro.

En Caleta Zenteno, los pescadores artesanales complementan sus actividades extractivas con la prestación de servicios a la compañía minera del Pacífico (CMP).

Continuando al sur nos encontramos con Punta Froden, donde existen asentamientos de pescadores artesanales, dedicados a la explotación de recursos bentónicos y la extracción de huiro.

En el sector denominado “Punta sin Nombre” encontramos asentamientos humanos y un centro de acopio de huiro, donde se seca y pica este recurso marino.

A partir de este punto hasta el inicio de la zona urbana, no se evidencian asentamientos de pescadores artesanales, salvo algunos lugares donde se denota la extracción temporal de huiro.

Al borde del radio urbano encontramos a la Pesquera Bahía Caldera S. A., dedicada a la producción de harina de pescado, que recibe a los barcos de pescadores artesanales de mayor dimensión, quienes extraen principalmente el recurso jurel (*Trachurus murphyi*).

Saliendo del radio urbano, en el sector del morro “Ballena”, dentro del Área Marina y Costera Protegida de Múltiples Usos Isla Grande de Atacama, se encuentra varios asentamientos menores de pescadores artesanales, reunidos en el sector conocido como el “Salto del gato”, dedicados principalmente a la explotación del recurso Huiro.

Siguiendo por la costa se encuentra la caleta de pescadores de Puerto viejo, lugar de trabajo de pescadores artesanales consolidados en dos sindicatos, quienes se dedican a pesca artesanal en embarcaciones menores, el buceo y la explotación del huiro.

Siguiendo al sur, en el sector de Barranquilla, se localiza el Sindicato pescadores artesanales de barranquilla, dedicados a la pesca artesanal en embarcaciones menores, el buceo y la extracción del recurso huiro.

Más al sur se encuentran algunos asentamientos de pescadores artesanales, alrededor de Bahía Salada, dedicados principalmente a la extracción de huiro.

Siguiendo al sur encontramos nuevos asentamiento de pescadores artesanales, los que culminan con los asentamientos ubicados en Bahía Chascos, dedicados a la explotación de huiro chascón (*Macrocystis pyrifera*) los que alimentan a la industria del Abalón.

#### ▪ **Acuicultura**

En el sector denominado “Punta Sin Nombre”, se emplazan dos centros de cultivo, uno perteneciente a la empresa Acuícola del Norte S. A. (Acuinor) dedicada al desarrollo de la tecnología de cultivo del pez Dorado (*Seriola lalandi*) y un poco más al sur, la empresa Spinitech S. A. dedicada al cultivo de abalones (*Haliotis rufescens*).

En Caleta los Patos se encuentra emplazado otro centro de cultivo, perteneciente a la empresa Cultivos Marinos San Cristóbal S. A., también dedicada al cultivo de abalones.

Más al sur encontramos a la empresa Vinycon Limitada dedicada al cultivo de semillas de Abalón, las cuales son enviadas a la X región donde realizan la engorda.

En el sector sur de Bahía Inglesa se encuentran dos centros de cultivos marinos, uno perteneciente a la empresa Hidrocultivos S. A. dedicada al cultivo de Ostión del norte (*Argopecten purpuratus*), y la otra perteneciente a Jorge Sanhueza (Acuicultor) aunque actualmente no se encuentra en operación.

En el sector de Bahía Salada se emplaza otro centro de cultivos perteneciente a la empresa Hidrocultivos S. A. dedicado al cultivo de ostiones, aunque actualmente se encuentra sin operación.

#### ▪ Turismo

Desde el Norte hacia el sur se detectan varias iniciativas relacionadas al turismo, partiendo en el sector de Obispito, donde encontramos el restaurante “La Ovallina”, que destaca por su trayectoria y por la calidad de los platos que sirven. El desarrollo que ha tenido este restaurante a significado toda una cadena de servicios que llevado a que los pescadores de esa caleta, a sustentar sus vidas.

Un poco más al sur se encuentra la “Posada esperanza”, iniciativa nueva de desarrollo que busca brindar un servicio de alimentación y alojamiento para camiones y buses.

Siguiendo al sur nos encontramos con uno de los balnearios y campamento informal de veraneo, Zapatilla, lugar habitual de campamento en temporada estival, que no presenta ningún tipo de infraestructura o instalación de seguridad, sin embargo recibe cada año una alta carga de visitantes especialmente provenientes de la ciudad de Copiapó.

Ubicado en un lugar de fácil acceso, encontramos el Santuario de la Naturaleza Granito Orbicular, esta rareza geológica está ubicada a 11 km de Caldera, un poco más al norte de Playa Rodillo. Es una formación de una pequeña extensión, aproximadamente 400 m<sup>2</sup>, de rocas con incrustaciones circulares de minerales sobre rocas de granito, dándole una forma muy peculiar.

Más al sur se ubican los balnearios de rodillo y ramada, que son asentamientos humanos, de gran acumulación de viviendas de veraneo, siendo su ocupación de carácter irregular, está en proceso de regularización.

Siguiendo al sur encontramos la playa de Ramada, donde se emplaza otro campamento informal de veraneo, caracterizado por la alta afluencia de veraneantes en temporada estival. También en Ramada se emplaza el camping municipal, lugar formal de acampada que es administrado por la I. Municipalidad de caldera.

En el sector denominado “Los Pulpos” se encuentra otro campamento informal de veraneo, este lugar presenta asentamiento solo durante la temporada estival.

Siguiendo por la costa encontramos un sector habitacional de veraneo, que se caracteriza por las dimensiones de las infraestructuras y comodidad de sus habitaciones, estas cabañas pertenecen a la inmobiliaria Cemin S. A.

Al sur de Bahía Inglesa se emplaza el parque paleontológico de Caldera, lugar de registros fósiles del periodo Neógeno. Este parque pretende transformarse en un foco de investigación científica y de atractivo turístico de nivel internacional.

Frente al parque Paleontológico se encuentra el camping Playa Paraíso, camping privado y con cabañas de veraneo, está abierto todo el año, aunque recibe la mayor afluencia de personas durante la temporada estival.

En el mismo sector se encuentra el camping privado los olivos, que funciona durante la temporada estival.

Luego a los pies del Morro Ballena, se emplaza la marina “Rada de Bahía” y restaurante “Tumorro”, iniciativas de negocio innovadoras, que recientemente comenzaron su funcionamiento.

A partir del morro ballena, comienza en Área Marina Protegida de Múltiples Usos Isla Grande de Atacama, área de conservación de especies y paisajes del borde costero. Este espacio protegido busca transformarse en un foco de investigación ecológica y de atracción de turistas de todo el mundo. Las particularidades de su geología y su abundancia de especies marinas lo llevo a ser considerado como de gran interés para la conservación, su creación estuvo dirigida por el proyecto GEF marino y financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en ingles).

Dentro del Área marina protegida se encuentran tres campamentos de veraneo informal, ubicados en el norte y el sur de Bahía Cisne y otro frente a la isla Chata. Estos campamentos no presentan regulación, por lo que se han transformado en foco de contaminación.

En el costado sur de la desembocadura del río Copiapó se encuentra el asentamiento humano no regularizado Puerto Viejo, que es ocupado en su gran mayoría durante la temporada estival.

En el sector de Puerto Viejo se encuentran asentamientos humanos, con viviendas de veraneo, las que no están regularizadas y son utilizadas principalmente durante la temporada estival. Más al sur se encuentra Playa Blanca, otro lugar informal de campamentos de temporada estival, aunque por su difícil acceso no se aglomera mucha gente.

Ubicada a 35 KM al sur de Bahía Inglesa y 68 km al poniente de Copiapó se encuentra playa “La Virgen” de arenas blancas y aguas cálidas que ha sido considerada la mejor playa de Chile. Su nombre se debe a que camino a la playa existe una roca que de manera natural simula la imagen de una Virgen. Esta playa cuenta con servicios de Camping, Cabañas y estacionamientos, el acceso a la playa es solo para vehículos livianos. (Presenta construcciones no regularizadas, como restaurantes, camping y casas de veraneo).

Más al sur no se detectan asentamientos humanos hasta el sector de Barranquilla, lugar informal de acampada e instalación de infraestructuras y viviendas no regularizadas, todo este sector recibe una gran cantidad de público durante la temporada estival, especialmente de la ciudad de Copiapó. Lamentablemente lo aislado del lugar, sumado a la gran afluencia de personas, genera un foco de contaminación importante, particularmente por la generación de micro basurales, que por acción del viento, se dispersa gran cantidad de papeles y bolsas plásticas.

Posteriormente nos encontramos en Bahía Salada, con campamentos informales de veraneo.

Siguiendo al sur y hasta el límite comunal, no se perciben otros lugares con desarrollo turístico.

#### ▪ **Minería**

El sector minero se caracteriza por sus infraestructuras y por las dimensiones de sus instalaciones, sobre todo la minería de gran escala, donde en la comuna se caracterizan principalmente por sus puertos.

En el sector de Obispito se destaca el futuro proyecto minero Santo Domingo, quien pretende emplazar un puerto minero en esa bahía, para la carga de mineral de hierro y cobre.

Aproximadamente a unos 15 kilómetros al norte de la comuna de Caldera, se encuentra emplazado el “Puerto Totoralillo” de CAP minería, donde se acopia y embarca mineral de hierro.

Siguiendo al sur, se está construyendo la planta desalinizadora de la Compañía Minera del Pacífico (CAP), iniciativa que pretende abastecer de agua desalinizada a tres compañías mineras de la región, junto con devolver parte del caudal al río Copiapó, esta planta tiene la capacidad de producir 600 litros por segundo.

Se detectan algunos piques de pequeña y mediana minería al interior, alrededor de los picos más altos de la cordillera de la costa, justo frente a la bahía de Caldera, también se detectan actividades de gran minería, como la mina San José, famosa por el accidente de los 33 mineros, que hoy se encuentra sin operación.

Al sur no se detectan actividades relacionadas con la minería, salvo por algunas faenas de pequeña envergadura, en el sector de barranquilla.



Listado Localidades rurales pertenecientes a la Comuna de Caldera y actividad económica asociada:

Comuna	Tipo de Localidad	Nombre Localidad	Habitantes censo 2002	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria
Caldera	Caleta	CALETA BARRANQUILLA	10	Pesca	Turismo	
Caldera	Caleta	CALETA DEL MEDIO	0	Pesca	Turismo	
Caldera	Caleta	CALETA EL CISNE	0	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	CALETA LOS MÉDANOS	1	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	CALETA LOS PATOS	2	Pesca	Turismo	
Caldera	Caleta	CALETA MALDONADO	9	Pesca	Turismo	
Caldera	Caleta	CALETA OBISPITO	14	Pesca	Turismo	
Caldera	Caleta	CALETA PUNTA FRODEN	0	Pesca	Turismo	
Caldera	Caleta	CALETA ZENTENO	0	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	EL MORRO	2	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	J. NAVARRO	2	Agrícola		
Caldera	Asentamiento Minero	KAHUR	2	Minería		
Caldera	Posada	LA OVALLINA	10	Ss. Alimentación		
Caldera	Caleta	LAS GAVIOTAS	3	Turismo		
Caldera	Caserío O Aldea	LOS MELLIZOS	4	Pesca		
Caldera	Veranada, Majada	PARQUE INCABUS	4	Ganadería	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	PIEDRAS BAYAS	1	Turismo		
Caldera	Caleta	PUERTO VIEJO	107	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	PUNTA DOMÍNGUEZ	2	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	PUNTA TRES CRUCES	5	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	PUNTA VIAL	6	Pesca	Turismo	
Caldera	Veranada, Majada	QUEBRADA LA HORMIGA	1	Ganadería	Agrícola	Turismo
Caldera	Caserío O Aldea	ROCAS NEGRAS	1	Pesca	Turismo	
Caldera	Caserío O Aldea	RODILLO	17	Turismo		
Caldera	Parque	SANTUARIO DE LA NATURALEZA	1	Sitio Patrimonial		Turismo
Caldera	Asentamiento Minero	PEÑÓN BLANCO	1	Minería		Turismo
Caldera	Caserío O Aldea	CASERÓN	9	Ss. Alimentación		
Caldera	Parcela, Hijuela	JUAN RODRÍGUEZ	6	Agrícola		Turismo
Caldera	Fundo, Estancia	MARÍA ISABEL	34	Agrícola		Turismo

**Tabla N°12: Catastro Localidades Rurales Comuna de Caldera**

Fuente: Catastro Localidades Programa Infraestructura Rural PIR - 2013

## 2.6 Comuna de Huasco

### Historia

Según historiadores la Fundación del Puerto de Huasco se habría gestado a partir de 1847 concretándose el 16 de abril de 1850: el diputado de los departamentos de Huasco, José María Montt Goyenechea, en 1847 solicita al Presidente Manuel Bulnes, la autorización para trasladar el Puerto Victoria (actual Guacolda), 4 km. más al norte, en la actual explanada y ladera próxima a la desembocadura del valle y del río Huasco. El Presidente no sólo responde positivamente la solicitud del parlamentario, sino que el 16 de abril de 1850, firma el Decreto Supremo de Fundación de Puerto Huasco, en el departamento de Freirina, provincia de Atacama. Los asentamientos más arcaicos datan de la época incaica cuando el imperio fundía diversos minerales existentes en la zona.

Desde entonces fue visitada consecutivamente por Pedro de Valdivia, corsarios holandeses, los posteriores colonos españoles y los exploradores chilenos de principios del siglo XIX que siguieron extendiendo la veta minera que siempre ha predominado en la zona.

La comuna de Huasco está conformada por 18 poblados entre ellos Huasco, Huasco Bajo, Canto de Agua, Carrizal Bajo, La Arena, El Pino, Los Pozos, La Cachina y otros. Limita al norte con Quebrada Matamoros (Copiapó), al sur con punta Alcalde), al este con la comuna de Freirina y al oeste con el Océano Pacífico.

### Funciones Productivas Relevantes

Las principales fuentes de recursos de los habitantes de la comuna de Huasco son la **minería, la pesca, el turismo y la agricultura.**

- **Minería**

El total de producción y compras de Compañía Minera del Pacífico S.A. en el año 2009 fue de 8 millones 534 mil toneladas métricas, de las cuales 5 millones 300 mil toneladas métricas corresponden a producción del Valle del Huasco, 1 millón 792 mil toneladas métricas de producción del Valle del Elqui y 1 millón 442 mil toneladas métricas de producción de Hierro Atacama.

La producción total del año 2009 fue mayor en un 1,3% a la obtenida en el 2008; es decir, 107 mil toneladas métricas de mayor producción. Esta cifra es el resultado de una mayor producción de 1 millón 120 mil toneladas métricas de Hierro Atacama y 72 mil en el Valle del Elqui, y una menor producción de 1 millón 85 mil toneladas métricas en el Valle del Huasco por alto stock y vacaciones colectivas durante el primer trimestre.

<b>Tabla N° 31: Plantas y Minas Comuna de Huasco</b>						
<b>ID</b>	<b>Nombre Empresa</b>	<b>Cat.</b>	<b>Nombre faena</b>	<b>Operación Proceso</b>	<b>Pasta Final</b>	<b>Estado</b>
196	Eduardo Díaz Álvarez	C	Mina Verde	Mina subterránea	Cobre	Activa
196	L.M.S. e Hijos Ltda.	C	Mina Verde	Mina subterránea	Cobre	Activa
197	C.M. Huasco S.A.	B	Mina Los Colorados	Mina rajo abierto	Hierro	Activa
198	C.M. Huasco S.A.	B	Planta Los Colorados	Planta	Hierro	Activa
199	C.M. del Pacífico S.A.	A	Planta de Pellets	Planta	Hierro	Activa

**Tabla N°13. Fuente: SERNAGEOMIN, 2007.**

Destacando las siguientes empresas o servicios:

Planta de Pellets de Huasco:

Es una empresa perteneciente a CAP que produce aglomerados de minerales de hierro. Está localizada a 5 Km al sudoeste del centro de la ciudad de Huasco por la ruta C-468 y su puesta en marcha fue a fines de 1978. Su finalidad es reducir significativamente el nivel de impurezas que contiene el mineral proveniente de las minas Los Colorados y El Algarrobo, minerales que abastecen a la Planta. Para ello se realizan los procesos de molienda y concentración, además de ello requiere de un proceso químico de peletización que finaliza con el embarque en el puerto mecanizado Guacolda II.

Eléctrica Guacolda:

Es una central de termoeléctrica que provee de energía eléctrica al sector norte del Sistema Interconectado Central (SIC). Está ubicada en la península Guacolda, 6 Km al sudoeste de la ciudad de Huasco, por la ruta 468. Esta central está compuesta por 3 turbinas de tipo vapor – carbón de 152 M – Wh cada una.

- **Pesca**

De acuerdo a información a Diciembre de 2010 de SERNAPESCA, la comuna de Huasco cuenta con 8 organizaciones pesqueras, con un total de 260 socios, 1 perteneciente a la caleta de Los Pozos, 2 a la caleta de Carrizal Bajo (ubicadas en el sector rural) y 5 a la caleta Huasco.

Con respecto al número de botes por organización pesquera, SERNAPESCA no entrega esta información por considerarla "...secreto o reserva contenida en

el numeral 1 letra C del Artículo 21 de la Ley 20.285”, a través de resolución exenta N° 0121 del 28 de diciembre de 2010. Sin embargo, entrega información por caleta. La Caleta de Carrizal Bajo cuenta con 29 embarcaciones y la Caleta de Huasco 114, según SERNAPESCA en Los Pozos no existen embarcaciones.

Organizaciones Pesqueras – Comuna de Huasco:

Sindicatos	Caleta	N° Socios
S.T.I. Buzos Mariscadores en Todas las Categorías de Bajo.	Carrizal Bajo	31
ST.I. Ribereños de Carrizal Bajo y Los Pozos (CARPOZ).	Carrizal Bajo	11
S.T.I. de Productos del Mar (SILTRAMAR)	Huasco	54
S.T.I. de Buzos Mariscadores de Orilla de Puerto Huaso.	Huasco	45
S.T.I. de Ribereños de Caleta Angostura y Corrales de Huasco	Huasco	22
Sindicato Independiente de Pescadores Artesanales, Buzos, Mariscadores, Cerqueros y Recolectores de Algas.	Huasco	26
S.T.I Buzos Mariscadores, Buzos, Pescadores Artesanales, Algueros, Mariscadores.	Huasco	43
S.T.I. de Algueros Los Pozos Comuna de Huasco.	Los Pozos	28

**Tabla N° 14: Sindicatos**

**Fuente: SERNAPESCA**

Caleta	N° de embarcaciones
Carrizal Bajo	29
Los Pozos	0
Huasco	114

**Tabla N°15: N° de embarcaciones por Caleta**

**Fuente: SERNAPESCA**

### **Categoría Ocupacional por Caleta y Sexo**

En la distribución por categoría, se aprecia que las mujeres representan el 4,2% en la categoría armador, versus el 95,8% de hombres; en la categoría pescador, las mujeres representan el 3,1% versus el 96,9% de hombres; en la categoría buzo las mujeres representan el 0,6% versus el 99,4% de hombres; y en la categoría recolectores de orilla las mujeres representan el 20,1% versus el 79,9% de hombres.

Caleta	Armador		Pescador		Buzo		Recolector de orilla	
	hombres	mujeres	hombres	mujeres	hombres	mujeres	hombres	mujeres
Carrizal Bajo	25	2	51	5	40	1	198	66
Los Pozos	0	0	0	0	0	0	15	9
Huasco	89	3	234	4	115	0	395	78

**Tabla N° 16:** Categoría Ocupacional por Caleta y Sexo

**Fuente:** SERNAPESCA

▪ **Turismo**

Según el Rol de Patentes Municipales, la Comuna de Huasco cuenta con 44 servicios de alimentación, de los cuales 14 son propietarios hombres, 25 mujeres y 5 sociedades, los cuales comprenden restaurantes, salones de té, fuentes de soda, entre otros.

SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN COMUNA DE HUASCO Y PROPIEDAD				
CATEGORÍA	HOMBRES	MUJERES	SOCIEDADES	TOTAL
Fuente de soda	2	7		9
Pizzería comida rápida	1			1
Restaurante	11	17	4	32
Sala de té		1		1
Servicio de alimentación			1	1
<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>44</b>

**Tabla N° 17:** Servicios de Alimentación comuna de Huasco y Propiedad.

**Fuente:** Rol de Patentes Comerciales.

Por otra parte, los servicios de alojamiento formales registrados en el Rol de Patentes Comerciales, son ofertados por 8 establecimientos, 4 de los cuales son propietarios hombres, 3 mujeres y 1 sociedad, los cuales consisten en hoteles, residenciales, cabañas y hostales.

SERVICIOS DE ALOJAMIENTO COMUNA DE HUASCO Y PROPIEDAD				
Cabañas	1			1
Hostal		1		1
Hotel	1	1	1	3
Proveedora de naves y cabañas	1			1
Residencial	1	1		2
<b>Totales</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

**Tabla N° 18:** Servicios de Alimentación comuna de Huasco y Propiedad.

**Fuente:** Rol de Patentes Comerciales.



El Departamento de Turismo tiene catastrado a 30 prestadores de servicio de alojamiento informales, los cuales pertenecen a 3 hombres y 27 mujeres. Los cuales ofertan 191 habitaciones y 369 camas. Junto a lo anterior, la comuna presenta 3 campings (El Pino, Tres Playitas y Carrizal).

Entre el alojamiento formal e informal, según el Departamento de Turismo, sobrepasan las 600 camas.

Cabe destacar, que SERNATUR registra solamente 4 establecimientos de alojamiento en la comuna en Estadísticas de Alojamiento Turístico Según Comunas, 2009. Además, en la página web de SERNATUR se registran: 1 apart hotel, 1 cabaña, 2 camping, 3 hostales, 1 hostería y 1 residencial.

La oferta de servicios de entretenimiento y servicios directamente relacionados con el turismo está compuesta por 9 empresas, de las cuales 5 propietarios hombres y 4 mujeres. Esta oferta está dada por: centros de llamados e Internet, servicios de comunicación, juegos de entretenimiento, granja educativa y salón de pool.

### Categorías de Atractivos Turísticos

En la Provincia de Huasco existe un total de 340 atractivos turísticos, la comuna de Huasco representa el 27% con 51 atractivos turísticos, lo que constituye un mediano potencial de desarrollo turístico comunal que puede ser explotado.

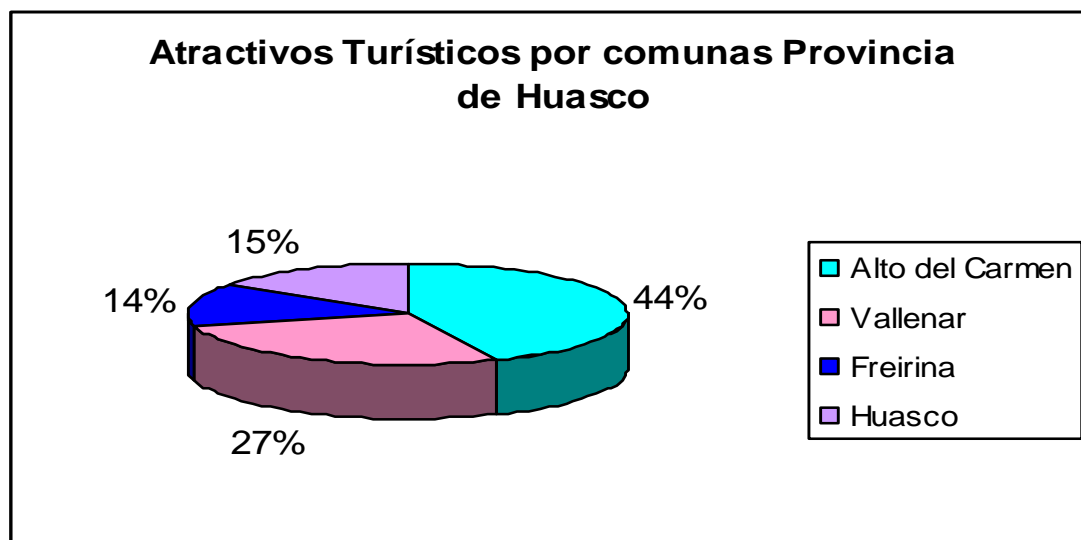


Gráfico N°10.

Los principales atractivos turísticos de Huasco están constituidos por atractivos naturales y culturales, los que se encuentran disponibles durante gran parte del

año. Al respecto se requiere establecer mecanismos de manejo a los actuales atractivos catastrados que implementen en el futuro próximo proyectos específicos para cada uno de ellos.

### **Atractivos Turísticos ubicados en el sector rural**

- Playa Grande de Huasco

Es una playa de gran extensión con arenas blancas y oleaje tranquilo, ideal para practicar deportes acuáticos como bodyboard o pesca deportiva.

Posee un amplio estacionamiento y en los primeros 300 metros protección de salvavidas. Además hay comercio establecido y paseos a caballo.

Cuando el día amanece despejado a partir de las 15:00 horas el viento comienza a soplar fuertemente, levantando sus arenas.

- Parque Nacional Llanos de Challes

Su superficie es de 45.708 hectáreas. El parque presenta un ecosistema desértico costero, que forma el hábitat de raras especies y bellas plantas, incluyendo a la especie leontochir Ovallei en estado vulnerable, conocida localmente como Garra de León.

La flora del parque está asociada a comunidades de matorral desértico. Las aves son las que presentan un mayor número de especies, entre las que se encuentran el canastero, la turca, el halcón peregrino y el cóndor. Por su parte, los mamíferos están constituidos por guanacos y zorros chilla y culpeo.

- Playa Blanca de Carrizal Bajo

Playa de arenas blancas, aguas verdes y transparentes, con suaves oleajes, ideal para la pesca deportiva.

- Huasco Bajo

Era un antiguo asentamiento indígena conocido como “Pallantume”, donde hacia 1500 tenía su residencia el cacique Marican o Maricande, nombrado de esta forma por el historiador Luis Joaquín Morales, médico y escritor, nacido en esta localidad. Marican fue instalado en este puesto por los incas que habían conquistado la zona en su favor y tenía autoridad sobre los caciques Coluba, Atuntaya y Moroco. Huasco Bajo, es el asentamiento aborigen de más importancia del valle en la época pre hispánica, donde habitaron las culturas molle, diaguita y picunches, con gran relación con los habitantes de la costa, los changos.

- Quebrada La Titora

Formada entre cerros de tonos rosas y ocres, con canteras donde se explota artesanalmente el mármol beige (rosa vieja y rojo ballenar) único en el mundo, con un alto grado de pureza.

- Humedal Huasco Bajo

Localizado en la desembocadura del río Huasco, constituye un ecosistema con una gran biodiversidad y representa un verdadero oasis de aves residentes y migratorias. En él se han registrado más de cien especies entre las que se destacan taguas, garzas, gaviotas, patos y ocasionalmente flamencos y cisnes de cuello negro.

- **Agricultura**

La comuna de Huasco según datos del VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 – 2007, del INE, cuenta con 2.292 explotaciones censadas, equivalentes a una superficie de 1.713.702 há, de las cuales 2.264 corresponden a explotaciones agropecuarias con tierra (1.711.239 há) y 182 explotaciones sin tierra. 28 explotaciones son de carácter forestal, con una superficie de 1.464 há)

#### **Explotaciones Agropecuarias de la Comuna de Huasco y Uso de Suelo**

La comuna de Huasco, según el VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 – 2007, del INE, catastro 2.082 explotaciones agropecuarias con tierra, representando una superficie total de 1.711.239 há, de los cuales 12.656 há corresponden a suelos de cultivo, equivalentes al 0,74% y 1.698.583 há corresponden a otros suelos, equivalentes al 99,26%. Con respecto a los suelos de cultivos, estos se desglosan en 5.981 há a cultivos anuales y permanentes, 1.929 há a forrajeras permanentes y de rotación y 4.747 há en barbecho y descanso. Por otra parte, otros suelos está representado por 218 há mejoradas, 69.349 há a naturales, 30.638 há a matorrales, 505 há a Infraestructura (construcciones, caminos, embalses, etc. No incluye invernaderos) y 1.597.088 a Terrenos estériles y otros no aprovechables (arenas, pedregales, pantanos, etc.).

EXPLORACIONES AGROPECUARIAS DE LA COMUNA DE HUASCO Y USO DEL SUELO													
Explotaciones agropecuarias con tierra		Uso del suelo (ha)											
		Suelos de cultivo				Otros suelos							
		Total	Cultivos anuales y permanentes	Forrajeras permanentes y de rotación	En barbecho y descanso	total	Praderas		Plantaciones forestales	Bosque nativo	Matorrales	Infraestructura (construcciones, caminos, embalses, etc. No incluye invernaderos)	Terrenos estériles y otros no aprovechables (arenas, pedregales, pantanos, etc.)
Mejoradas	Naturales												
2.082	1.711.239	12.656	5.981	1.929	4.747	1.698.583	218	69,349	289	495	30.638	505	1.597.088

**Fuente:** Elaboración propia en base a VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 - 2007, INE.

**Tabla N°19:** Explotaciones agropecuarias de la Comuna de Huasco y Uso de Suelo.

### Tamaño de las Explotaciones Agropecuarias de la Comuna de Huasco

Con respecto al menor tamaño de las explotaciones agropecuarias con tierra se desprende que el 26,8% corresponden a minifundios (menores de 1 há), con una superficie equivalente al 0,02% del total; el 47,8% entre 1 a 5 há, con una superficie equivalente al 0,13% del total; y el 10,2% de 5 a menos de 10 há con una superficie equivalente al 0,08% del total. Sin embargo, el 1,73% de las explotaciones poseen una superficie correspondiente al 98,41% del total.

Tabla N° 20:			% Informantes	% Superficie
Explotación agropecuarias con tierra	Número	2.082		
	Superficie (ha)	1.711.239		
Menores de 1	Informantes	558	26,80	
	Superficie (ha)	290		0,02
De 1 a menos de 5	Informantes	995	47,79	
	Superficie (ha)	2.202		0,13
de 5 a menos de 10	Informantes	212	10,18	
	Superficie (ha)	1.447		0,08
De 10 a menos de 20	Informantes	104	5,00	
	Superficie (ha)	1.473		0,09
De 20 a menos 50	Informantes	104	5,00	
	Superficie (ha)	3.283		0,19
de 50 a menos de 100	Informantes	33	1,59	
	Superficie (ha)	2.238		0,13

<b>De 100 a menos de 200</b>	Informantes	12	0,58	
	Superficie (ha)	2.030		0,12
<b>De 200 a menos de 500</b>	Informantes	14	0,67	
	Superficie (ha)	4.694		0,27
<b>De 500 a menos de 1000</b>	Informantes	6	0,29	
	Superficie (ha)	3.822		0,22
<b>De 1000 a menos de 2000</b>	Informantes	5	0,24	
	Superficie (ha)	5.814		0,34
<b>De 2000 y más</b>	Informantes	36	1,73	
	Superficie (ha)	1.683.947		98,41
<b>Totales</b>			<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Elaboración propia en base a VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 - 2007, INE.				

### **Explotaciones Agropecuarias Comuna de Huasco y Condición Jurídica del Predio**

Con respecto a la condición jurídica de las explotaciones agropecuarias, se observa que el 96,0% de las explotaciones corresponden a personas naturales (equivalente al 44,5% de la superficie) y el 4,0% pertenecen a personas jurídicas (equivalente al 55,5% de la superficie); sin embargo, al desglosar las personas jurídicas, se observa que 8 pertenecen al sector público y 77 al sector privado. Las comunidades agrícolas históricas pertenecientes al sector privado representan 1 explotación con una superficie de 381.000 há.



EXPLORACIONES AGROPECUARIAS COMUNA DE HUASCO Y CONDICIÓN JURÍDICA DEL PREDIO																	
Explotaciones agropecuarias con y sin tierra		Condición jurídica del productor															
		Personas naturales						Personas jurídicas									
		Total	Productor individual		Sucesiones y sociedades de hecho sin contrato legal		Total	Sector público	Sector privado								
			Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)			Instituciones fiscales o municipales	Sociedades anónimas y de responsabilidad limitada	Otras sociedades con contrato legal (órdenes religiosas, escuelas técnicas, universidades privadas, etc.)	Comunidades agrícolas históricas					
Número	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)	Informantes	Superficie (ha)				
2.264	1.711.239	2.174	777.666	2.010	461.041	164	316.625	90	933.573	8	154.386	77	386.165	4	12.022	1	381.000

**Fuente:** Elaboración propia en base a VII Censo Nacional Agropecuario Forestal, 2006 - 2007, INE.

**Tabla N° 21:** Explotaciones agropecuarias de la Comuna de Huasco y Condición jurídica del Predio.

### Explotaciones Agropecuarias Comuna de Huasco y Sistema de Riego

De un total de 1.826 informantes, con una superficie de riego de 8.326 há, se observa que el 91,4% riega por gravitación (superficie regada 71,2%); seguido por 16,5% a través de microriego (superficie regada 28,0%) y el 0,33% lo hace a través de riego mecánico mayor (superficie regada 0,78%).

Además, se observa que en el caso del riego gravitacional, el 38,1% riega por tendido, el 56,2% surco y el 7,56% otro tradicional; en el caso del riego mecánico mayor, el 0,27% aspersion tradicional y el 0,05% por carrete o pivote; y en el caso de riego por microriego, el 15,7% por goteo y cinta y el 1,37% por Microaspersion y Micronet.

<b>Tabla N°22: EXPLOTACIÓN AGROPECUARIAS COMUNA DE HUASCO Y SISTEMA DE RIEGO</b>		
<b>Total explotaciones con tierra</b>	Numero	1.966
	Superficie	1.710.815
<b>Explotaciones informantes</b>	Numero	1.826
	Superficie	1.037.411
<b>Total superficie regada (ha)</b>		8.326
<b>SISTEMA DE RIEGO</b>		
<b>Riego Gravitacional:</b>		
total	Informantes	1.669
	Superficie (ha)	5.932
Tendido	Informantes	696
	Superficie (ha)	3.342
Surco	Informantes	1.027
	Superficie (ha)	2.453
Otro tradicional	Informantes	138
	Superficie (ha)	138
<b>Mecánico Mayor</b>		
Total	Informantes	6
	Superficie (ha)	65
Aspersión tradicional	Informantes	5
	Superficie (ha)	5
Carrete o pivote	Informantes	1
	Superficie (ha)	60
<b>Microriego:</b>		
Total	Informantes	301
	Superficie (ha)	2.329
Goteo y cinta	Informantes	286
	Superficie (ha)	2.268
Microaspersión y microjet	Informantes	25
	Superficie (ha)	61
<b>Fuente:</b> Elaboración propia en base a VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 - 2007 INE.		

### **Explotaciones Agropecuarias Comuna de Huasco y Grupo de Cultivo**

Las explotaciones agropecuarias de la comuna de Huasco en términos de superficie plantada por grupo de cultivo, en orden de importancia son: frutales con 3.927 há (1.602 informantes); plantas forrajeras con 2.024 há (278 informantes); hortalizas con 980 há (349 informantes); viñas y parronales con 447 há (306 informantes); plantaciones forestales con 286 há (208 informantes); leguminosas y tubérculos con 264 há (49 informantes); cereales con 256 há (73 informantes); cultivos industriales 68 há (7 informantes); semilleros con 60 há (4 informantes); flores con 24,3 há (9 informantes) y viveros con 0,4 há (2 informantes).

<b>Tabla N°23: EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS COMUNA DE HUASCO Y GRUPO DE CULTIVO (hás)</b>		
Explotaciones informantes	<b>Número</b>	1.966
	<b>Superficie (ha)</b>	1.710.815,6
Cereales	<b>Informantes</b>	73
	<b>Superficie (ha)</b>	256,3
Leguminosas y tubérculos	<b>Informantes</b>	49
	<b>Superficie (ha)</b>	264,4
Cultivos industriales	<b>Informantes</b>	7
	<b>Superficie (ha)</b>	68,0
Hortalizas	<b>Informantes</b>	349,0
	<b>Superficie (ha)</b>	980
Flores	<b>Informantes</b>	9
	<b>Superficie (ha)</b>	24,3
Plantas forrajeras	<b>Informantes</b>	278
	<b>Superficie (ha)</b>	2.024,2
Frutales	<b>Informantes</b>	1.602
	<b>Superficie (ha)</b>	3.927,4
Viñas y parronales	<b>Informantes</b>	306
	<b>Superficie (ha)</b>	447,0
Viveros	<b>Informantes</b>	2
	<b>Superficie (ha)</b>	0,4
Semilleros	<b>Informantes</b>	4
	<b>Superficie (ha)</b>	60,3
Plantaciones forestales	<b>Informantes</b>	208
	<b>Superficie (ha)</b>	285,9
<b>Fuente:</b> Elaboración propia en base a VII Censo Nacional Agropecuario Forestal 2006 - 2007 INE.		

Cabe destacar que según el Catastro Frutícola de la III Región realizado el año 2005 por ODEPA – CIREN, la superficie de frutales había disminuido a 642,42 hectáreas, de ellas el 96% corresponden a olivos.

Este catastro, realizado a nivel regional, provincial y comunal, da cuenta de la existencia de 615,44 ha de olivos en la comuna de Huasco, y de acuerdo a este mismo catastro, existen otros frutales como limoneros (4,65 ha), tunas (19,5 ha), membrillo (1,38 ha), entre otros, sumando en total 642,42 ha de frutales.

El catastro desarrollado por CIREN, determinó que en la región los huertos de olivos, están conformados, en promedio, por 263 árboles, obteniéndose 5,5 ton/ha. Este promedio fue obtenido por la cantidad de huertos tradicionales existentes, los cuales no superan los 100 árboles por hectárea, y los comerciales que superan los 300 árboles por hectárea. De acuerdo a estos antecedentes se estima que la producción de aceitunas, en la comuna de Huasco alcanza a las 3.385 toneladas.

**Tabla N°24: Producción Frutícola Promedio de la Comuna de Huasco**

N°	Cultivo	N° Hectáreas	Promedio Árb/ha	Producción Promedio/ha (ton)	Total Producción (ton)
1	Olivos	615,44	263	5,5	3.385
2	Tunas	19,5	1.937	3,3	64,35
3	Limoneros	4,65	700	18,5	86,025
4	Membrillo	1,38	453	8,6	12,00
5	Naranja	0,8	708	19,2	15,36
6	Durazno consumo fresco	0,65	559	16,7	10,855
				Total	3.573,59

**Fuente:** Elaborado con antecedentes CIREN, Catastro Frutícola, 2005.

De acuerdo al cuadro anterior la producción frutícola en promedio en la Comuna de Huasco, llega a las 3.573,59 toneladas.

Listado Localidades rurales pertenecientes a la Comuna de Huasco y actividad económica asociada:

Comuna	Tipo de Localidad	Nombre Localidad	Habitantes censo 2002	Ac. Económica Principal	Ac. Económica secundaria	Ac. Económica terciaria
Huasco	Caserío O Aldea	AGUA PATIÑO	9	Turismo	Pesca	
Huasco	Caleta	CALETA ANGOSTA	10	Pesca	Turismo	
Huasco	Caleta	CALETA CARRIZAL BAJO	129	Pesca	Turismo	
Huasco	Caleta	CALETA LOS POZOS	68	Pesca	Turismo	
Huasco	Caleta	CALETA PUNTA LOBOS	8	Pesca	Turismo	
Huasco	Veranada, Majada	CANTO DEL AGUA	140	Agrícola	Ganadería caprina	Turismo
Huasco	Caserío O Aldea	LA HERRADURA	11	Pesca	Turismo	
Huasco	Veranada, Majada	LA VIRGEN	3	Ganadería		Turismo
Huasco	Parque	LLANOS DE CHALLES	2	Parque Nacional		Turismo
Huasco	Caserío O Aldea	LO CASTILLO	4	Turismo		
Huasco	Caserío O Aldea	LOS LOBITOS	1	Turismo	Pesca	
Huasco	Caserío O Aldea	LOS TOYOS	8	Turismo		
Huasco	Caserío O Aldea	MIRAMAR	3	Agrícola	Turismo	
Huasco	Parque	PARQUE CONAF	1	Parque Nacional		Turismo
Huasco	Caserío O Aldea	PIEDRA DE LA MONJA	2			
Huasco	Caserío O Aldea	PIEDRAS NEGRAS	1			
Huasco	Caserío O Aldea	PLAYA BLANCA	3	Turismo		
Huasco	Caserío O Aldea	PLAYA LAS	9	Turismo		

		GUALTATAS				
<b>Huasco</b>	Caserío O Aldea	TRES PLAYITAS	<b>5</b>	Turismo		
<b>Huasco</b>	Caleta	CALETA HERRADURA		Pesca	Turismo	
<b>Huasco</b>	Caserío O Aldea	LOS POZOS	<b>1</b>	Turismo	Pesca	
<b>Huasco</b>	Asentamiento Minero	LAS NORIAS	<b>1</b>	Minería		
<b>Huasco</b>	Parcela, Hijuela	LLANOS DE LAGARTO	<b>23</b>	Agrícola	Ganadera Caprina	
<b>Huasco</b>	Veranada, Majada	VIZNAGAS	<b>4</b>	Ganadería	Agrícola	Turismo
<b>Huasco</b>	Caserío O Aldea	EL PINO	<b>98</b>	Olivicultura	Hortalizas	Turismo y Ganadería caprina
<b>Huasco</b>	Caserío O Aldea	HUASCO BAJO	<b>776</b>	Agrícola	Agroindustrial	Turismo
<b>Huasco</b>	Caserío O Aldea	LA ARENA	<b>109</b>	Olivicultura	Hortalizas	Turismo
<b>Huasco</b>	Caserío O Aldea	LA CACHINA	<b>41</b>	Agrícola	Agroindustrial	Turismo
<b>Huasco</b>	Fundo, Estancia	MONTT	<b>9</b>	Agrícola	Ganadería	Turismo

**Tabla N°25: Catastro Localidades Rurales Comuna de Huasco**

**Fuente:** Catastro Localidades Programa Infraestructura Rural PIR - 2013





## CAPÍTULO VII.

### Problemáticas y Conflictos Territoriales.

# CAPÍTULO VII.

## PROBLEMÁTICAS Y CONFLICTOS TERRITORIALES

El territorio es un componente físico, geográfico, en el cual se despliega el ser humano que lo ocupa. Dicho espacio físico recibe una valoración de parte de quienes le dan vida y a partir de las diversas valoraciones recibidas adquiere existencia (Giménez, 1996). El espacio es junto al tiempo la malla en la cual la acción humana se va tramando (Cassirer, 1993: 71).

### 1. Conflictos ambientales

Es importante partir exponiendo que los problemas ambientales, no necesariamente se traducen en conflictos ambientales por sí solos, sino que los “los conflictos ambientales se suscitan en torno al impacto ambiental o a las externalidades de una determinada actividad o proyecto, que representa uno de los actores” (Sabatini, 1997, citado en Reyes, 2008 p90). Siguiendo esta misma línea, se plantea que no basta con que se genere un deterioro a nivel ambiental para gatillar el conflicto, sino que para que esto ocurra debe existir un otro que tome conciencia de esta situación de daño y quiera proteger dicho ambiente (San Martín, 1997, citado en Reyes, 2008). Entonces para hablar de conflicto ambiental se debe entender que además del daño, debe existir un otro que se ve afectado por esta situación y que a su vez quiera tomar las medidas necesarias para hacer frente al problema.

En cuanto al concepto, hay autores que plantean la distinción entre conflicto ambiental y conflicto socioambiental, donde el primero correspondería a los daños generados a los recursos naturales, siendo actores externos, como grupos ambientalistas principalmente, quienes generan la oposición. Por su parte, los conflictos socioambientales involucrarían a las comunidades que se ven directamente afectadas por los impactos de un determinado proyecto (Orellana, 1999, citado en Walter, 2009).

Esta diferencia ha sido discutida, no obstante, como se decía anteriormente no existiría conflicto ambiental sin la dimensión social.

En nuestros días existe un consenso en cuanto a considerar los conflictos ambientales, como parte de un conflicto social. Dentro de las características de los conflictos sociales se debe tener presente que estos son considerados como procesos, es decir, no son estáticos y además tienen un desarrollo temporal. Importante mencionar que estos procesos son generados en el espacio público, siendo excluidos aquellos que se desarrollen en el contexto privado, un conflicto aludiría entonces, a una dinámica de oposición, disputa o protesta de distintos actores (Santandreu y Gudynas, 1998, citada en Walter, 2009).

Sabatini (1994) plantea que el origen de los conflictos ambientales en nuestro país radica principalmente en la presión que ha ejercido sobre los recursos naturales la diversificación de las exportaciones, dado que la disponibilidad de nuestros recursos ha sido ventajosa para atraer capitales de inversión. Pese a algunos cambios, el fuerte

del proceso exportador sigue siendo la explotación de los recursos naturales, situación que genera conflictos y malestar.

Una de las situaciones de conflicto ambiental que ha generado controversia durante el último tiempo tiene relación con el recurso hídrico, siendo diversas las manifestaciones que ha generado la sociedad civil en torno al malestar sobre la mala utilización del agua en nuestro país y región. Se plantea que los conflictos en torno al acceso del agua en se relacionan con la aplicación del código de agua vigente, el cual asigna las aguas con el criterio de oferta y demanda, siendo las zonas de escasos del recurso las más perjudicadas. *“El sistema de libre competencia en los diferentes usos del agua, han tenido como consecuencia la concentración de la propiedad sobre ellas en el sector eléctrico, minero y exportados, considerados los motores del desarrollo nacional, en perjuicio del acceso para la mayoría de la población”* (Programa Chile sustentable, 2010 p.16).

“En la medida en que una comunidad consigue estabilizar su relación con el ambiente, logra consolidar históricamente un espacio socio-ambiental, que tiende a hacerse “tradicional” o “normal” en tanto funciona en armonía con las distintas expresiones culturales de esa sociedad” (Folchi 2001, citado en Reyes, 2008 p.90).

### **Problemáticas asociadas al recurso Hídrico**

El agua constituye un elemento natural indispensable para el desarrollo de la vida y de las actividades humanas; resulta difícil imaginar cualquier tipo de actividad en la que no se la utilice, de una u otra forma.

En nuestro planeta cubre el 75% de su superficie, pero no toda el agua se encuentra en condiciones aptas para el uso humano. El 97.5% del agua es salada, el 2.5% resultante es agua dulce distribuida en lagos, ríos, arroyos y embalses; esta mínima proporción es la que podemos usar con más facilidad.

El agua para satisfacer distintas necesidades se transforma en un recurso. Sin embargo no todas las personas disponen de él. Esto sucede por varios motivos, entre los cuales se pueden mencionar la desigual distribución natural del agua en la superficie terrestre. Esta imposibilidad lleva a situaciones de escasez, que no tiene causas exclusivamente naturales, sino que también sociales. Esto nos permite decir que existe una estrecha relación entre la posibilidad de abastecimiento y el desarrollo, porque cuanto mayor es el desarrollo, mayor es la capacidad para obtenerla.

La humanidad requiere el agua cada vez en mayores cantidades para realizar sus actividades. El mayor consumo de agua también se debe al incremento de las prácticas de irrigación agrícolas, al gran desarrollo industrial o a la existencia de hábitos de consumo que, en ocasiones, implican su derroche.

Si la falta de agua es un problema, su exceso también suele dar lugar a situaciones problemáticas. Por ejemplo las inundaciones, ocurridas en la región de Atacama el año 1997.

Estamos viviendo en una crisis de los elementos, no solo vinculada con una crisis energética sino también una “crisis del agua”.

### **Los problemas de abastecimiento**

Debemos reconocer el alto grado de desigualdad en la disponibilidad de un recurso tan preciado como el agua. Otra cuestión que dificulta el abastecimiento del agua es el crecimiento demográfico, en tanto el aumento del número de habitantes provoca una mayor demanda lo que se refleja en el explosivo aumento de población que viene en demanda de más recursos durante los últimos años en la Región de Atacama.

Cuando se habla de abastecimiento adecuado de agua se hace referencia a la cantidad de líquido disponible y a su calidad. Por eso, es importante la implementación de programas de provisión de agua potable, que implican su obtención, su purificación y ponerla al alcance de los usuarios.

### **Políticas Públicas asociadas al recurso hídrico**

Dada la situación política en la que se encontraba Chile en el año 1973, donde el paradigma económico tiene un cambio; pasando de un Estado que debía velar por la asignación óptima de los recursos, a otro donde el mercado es quien asigna los recursos de manera eficiente, se generan los primeros lineamientos de un nuevo código de aguas, siendo el principio filosófico de éste la “libertad para emprender”, donde se asume que el individuo es el autor de su destino, siendo capaz de ejercer su voluntad (Donoso, 2003).

En 1981, se establece este nuevo código de agua, encontrándose vigente aún en nuestro país. Este Código de Aguas, tiene como filosofía de base “el establecer derechos permanentes y transables de aprovechamiento del agua de manera de permitir el uso eficiente del recurso” (Donoso, 2003, p 3). En este contexto, el Estado se convierte en un suministrador del bien.

Este código, llamado neoliberal, pone énfasis en la propiedad privada de los derechos de aguas, la lógica del mercado y el rol subsidiario del Estado. Pretende un uso más eficiente de los recursos hídricos, quitándole potestad al Estado (Castro, 1997, p.66).

El código de aguas, en su Art.6, plantea lo siguiente

“El derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que prescribe este código. El derecho de aprovechamiento sobre las aguas es de dominio de su titular, quien podrá usar, gozar y disponer de él en su conformidad a la ley” (Código de Aguas, 1981).

Considerando los planteamientos de éste artículo, la persona con derechos de agua, puede disponer de dicho recurso realizando cualquier tipo de transacción, lo que se contradice con la categorización del agua como bien de uso público. Larraín (s.f, p.2) plantea lo siguiente “Los derechos concedidos por el Estado están amparados por las garantías constitucionales respecto del derecho de propiedad. En el artículo 24 de la Constitución Política de Chile se declara que, los derechos de los particulares sobre las aguas, reconocidos o constituidos en conformidad a la ley, otorgarán a sus titulares la propiedad sobre ellos”.

En esta misma línea Hugo Romero establece que con éste Código de Aguas, el recurso hídrico se transformó en un bien que puede ser transable en el mercado con plena libertad, sin la intervención de ningún otro poder. Agrega además que el aspecto más significativo de éste código es la asignación de uso a perpetuidad, independiente de los derechos de propiedad sobre las tierras (Romero, T.H. Romero, A.H y Toledo X, 2009).

Dados los planteamientos anteriores, se puede entender que el agua funciona bajo la dinámica del mercado, pudiendo el titular realizar cualquier tipo de transacción con ésta, así como también mantenerla de manera perpetua, pese a la escases que pueda existir del recurso.

Es importante considerar además, lo planteado por éste Código en su Art. 8

“El que tiene un derecho de aprovechamiento lo tiene, igualmente, a los medios necesarios para ejercitarlo. Así, el que tiene derecho a sacar agua de una fuente situada en la heredad vecina, tiene el derecho de tránsito para ir a ella, aunque no se haya establecido en el título” (Código de Aguas, 1981)

En este artículo queda de manifiesto que el derecho de agua, es independiente de los derechos de propiedad de la tierra, por lo que un derecho de agua puede ser extraído de otro sector, independiente del suelo. Esto cobra relevancia cuando por ejemplo los derechos de agua son vendidos por los titulares a empresas que se instalan en las zonas altas de un territorio, como sucede en el caso de las empresas mineras, dejando a quienes se ubican en sectores bajos con dificultades en la utilización del recurso. Esta situación es preocupante sobre todo en aquellos sectores donde el agua es escasa.

El marco jurídico establecido en el Código de Aguas, el cual define el agua como bien nacional de uso público y como bien económico, promueve la regulación de uso y acceso a los recursos hídricos principalmente a través del mercado del agua, donde prima la lógica de oferta y demanda, por encima de la satisfacción de las necesidades de la población y de los resguardos ambientales necesarios para la existencia de un recurso vital y escaso como es el agua (Larraín, s.f). Desde esta dinámica, el Estado deja en mano de los titulares el recurso hídrico una vez concedidos los derechos, teniendo solo la facultad de suministrar el recurso, pero no de recuperarlo en caso de que la población lo requiera o lo necesite.

Una de las modificaciones que tuvo este código en el año 2005, tiene relación con el hecho de que exige acreditar el uso de los derechos de agua concedidos, no obstante,



si estos no están siendo utilizados no los retira, sino que exige el pago de una patente, si se acumular derechos de aguas no utilizados (Larraín, s.f). Pese a esta modificación, el agua sigue sin poder ser recuperada en caso que el titular del derecho no esté haciendo uso del recurso otorgado, limitándose solamente al pago de una multa.

### **Concepto de Comunidad dentro de los conflictos territoriales**

El concepto de comunidad se entiende muchas veces como un grupo de personas que comparten características en común. Dicho concepto se ha entendido como agrupaciones de personas, que generan un nosotros, el cual se contrasta con un otros, quienes no son parte de dicha agrupación o comunidad, surgen por lo tanto, categorizaciones sociales donde cada grupo se define como semejante a los elementos que conforman el endogrupo, los cuales a su vez son distintos al exogrupo (Musito, et.al, 2004).

Quien ha definido el concepto de comunidad de manera más concreta, diferenciando ésta de otros grupos sociales es Maritza Montero en el año 1998. Montero planteó lo siguiente, comunidad "Se trata de un grupo social dinámico, histórico y culturalmente constituido y desarrollado, preexistente a la presencia de los investigadores o de los interventores sociales, que comparte intereses, objetivos, necesidades y problemas, en un espacio y un tiempo determinados y que genera colectivamente una identidad, así como formas organizativas, desarrollando y empleando recursos para lograr sus fines." (Montero, 1998, citado en Musito, et.al, 2004 p.19). Esta definición es la que adoptaré para esta investigación, entendiendo que en estos momentos la comunidad de Los Loros, quienes comparten intereses y objetivos en común, se encuentra enfrentando una situación problemática para ellos y que interfiere en el normal funcionamiento de la comunidad en general, ya que una de las características que ha identificado al sector tiene relación con la presencia del río, un río que en la actualidad está a punto de extinguirse.

Montero enumera las principales características de una comunidad, como grupo social, las cuales aluden a lo siguiente: ocupa un área geográfica específica; existe presencia de relaciones cara a cara; comparten intereses, necesidades y problemas al estar inmersos en situaciones sociales particulares; presencia de formas de organización; existe identidad y sentimiento de pertenencia; tiene un carácter histórico y dinámico; constituye un nivel de integración más concreto y por último, en la comunidad existe una cultura compartida (Montero 1998, Musito, et.al, 2004). Considerando estas características, la presente investigación se insertará en una comunidad determinada, la cual en estos momentos presenta un conflicto en torno a uno de sus recursos vitales como es el agua, no obstante se hace importante el tener presente estos elementos en todo momento para entender la construcción que han hecho los integrantes de dicha comunidad en torno al problema.

Por último, se hace relevante entender que la psicología comunitaria, entiende la comunidad como "un espacio social donde se pueden desarrollar acciones colectivas organizadas hacia la transformación social y, por tanto, constituye un espacio empírico

de investigación y acción” (Musito, et.al, 2004, p.20).

### **Problemas Territoriales Minería**

En cuanto al rubro de la minería, las grandes empresas gozan de grandes ventajas para invertir en el territorio y lo hacen principalmente en la explotación de recursos naturales, con esto se han posicionado pródigamente en el norte del país como la región de Atacama y han logrado importantes dividendos, gracias al sistema tributario y territorial que entrega la legislación chilena.

Entre las principales leyes que facilitan el trabajo de las mineras en la región destacan el decreto ley n° 1.748 (deroga la obligación de retomar al país el valor de las exportaciones), la Ley 18.097 Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras (suprime el concepto de “dominio Patrimonial del Estado” sobre todas las minas), la Ley 18.248 o Código de Minería (deja sin aplicación el royalty que mandataba el art. 19 de la Constitución), la Ley 18.985 (que permite la evasión y elusión tributaria) y el tratado minero entre Chile y Argentina (que permite la explotación de yacimientos en la frontera cordillerana).

Teniendo en cuenta lo anterior, en el último tiempo la actividad minera ha sido blanco de duras críticas, por el hecho de provocar impactos que afectan, principalmente a las poblaciones aledañas. Como resultado de esto se obtiene, muchas veces una *“organización territorial de tipo insular (fragmentada y discontinua) con espacios articulados a la economía mundial (enclaves) y áreas marginadas del proceso de problemas de competitividad o accesibilidad”* (áreas deprimidas) (Murray, 1998).

En el norte del país existen casos en que el patrimonio natural y las comunidades se han visto seriamente afectadas. Los altos niveles de Arsénico en el agua del río Loa por el mineral de Chuquicamata<sup>8</sup>; la contaminación de la cuenca del Choapa por vertidos tóxicos de los tranques de relaves de minara los pelambres<sup>9</sup>, son algunos ejemplos. Sin ir más lejos La contaminación de la Bahía de Chañaral por el mineral El Salvador<sup>10</sup> y el inminente agotamiento de las aguas del río Copiapó a causa de la sobreexplotación de la minería<sup>11</sup> confirman el pasado impacto de la minería en la Región de Atacama.

“Si bien los grandes proyectos productivos han dinamizado la economía a escala nacional, a escala regional, y más aún local, los impactos económicos positivos han

---

<sup>8</sup> [www.contacto.canal13.cl/contacto/html/reportajes/quillagua/9385.html](http://www.contacto.canal13.cl/contacto/html/reportajes/quillagua/9385.html)

<sup>9</sup> [www.radio.uchile.cl](http://www.radio.uchile.cl) . Octubre 31 de 2007. “Nuevo derrame toxico de Minera Los Pelambres en el Río Concumén”.

<sup>10</sup> LEON ARAVENA, IRENE. 2001. Contaminación de la Bahía de Chañaral por el mineral de El Salvador. Ing. Medioambiental. Santiago – Chile. Universidad de Santiago.

<sup>11</sup> El Mercurio Nacional, C 15. Abril 22 de 2007. “Crisis Hídrica en la Tercera Región. Glaciares de Copiapó en vías de extinción. Expertos constataron daño ambiental provocado por mineras y cambio climático”.

sido pobres. En cambio, es justamente en el escenario local donde se vive la mayor parte de los impactos territoriales negativos derivados de las actividades económicas” (San Martín, 1997).

Además, “las áreas impactadas por la minería son erosionadas en sus capitales naturales, sociales, culturales y económicos, sin que existan capacidades institucionales destinadas a proteger la naturaleza y fortalecer a las comunidades locales. La propiedad del agua como recurso crítico es crucial, especialmente en el caso de las grandes empresas ubicadas en el Desierto de Atacama en Chile. (...) la pérdida del control sobre la propiedad comunitaria y distribución de las aguas implica el desaparecimiento de las comunidades locales, indígenas y rurales, forzadas irremediablemente a abandonar sus sistemas productivos agrícolas y pastoriles” (Romero, 2007).

En el último tiempo los proyectos mineros han provocado importantes problemas en sus territorios, se han volcado a las calles a protestar por sus derechos vulnerados y por la necesidad de incidir en las decisiones que les afectan directamente.

### **Problemáticas de Cultura y territorio, el caso Colla**

Un concepto que muestra la conexión entre cultura y territorio es la Topofilia (Giménez, 1996) la cual señala que el apego afectivo al territorio, particularmente al de origen, lo que es común a la especie humana. Para el pueblo Colla la conexión con la vida en la cordillera es vital. Dicha vitalidad proviene de la manera en que se fue apropiando del paisaje y del entorno físico la cultura Colla.

Territorio y cultura son relevantes en el acercamiento a lo Colla para conocer como ha resultado en este caso el influjo de las condiciones territoriales tan particulares en que se desenvuelve esta etnia, y para lograr generar un diagnóstico cultural como objetivo de fondo del estudio en cuestión.

El territorio es un componente físico, geográfico, en el cual se despliega el ser humano que lo ocupa. Dicho espacio físico recibe una valoración de parte de quienes le dan vida y a partir de las diversas valoraciones recibidas adquiere existencia (Giménez, 1996). El espacio es junto al tiempo la malla en la cual la acción humana se va tramando (Cassirer, 1993: 71). Lo territorial es uno de los elementos importantes a la hora de analizar la problemática de la identidad. Ejemplo de ello es en las culturas urbanas lo relativo a los barrios, sectores, villas o favelas. Para los casos étnicos la importancia de lo territorial puede ser aun mayor. Al respecto las autoras señalan que “...aún grupos étnicos de muy larga data, reinventan permanentemente sus identidades. También nos evoca, por contrastación, a aquellos grupos de reciente formación, como es el caso de inmigrantes a otra nación, que reeditan su identidad originaria y pueden funcionar de hecho como grupos étnicos en sociedades receptoras.” (Araya y Bolaños, p 25, 2004).

En las relaciones cultura/territorio el segundo elemento se transforma habitualmente en un elemento objetivado de lo cultural. Una segunda relación se da a través de la distribución de las formas institucionales en el territorio. La tercera variante se refiere a la apropiación subjetiva del territorio y de los procesos de identidad que se envuelven en ello. Las dimensiones analíticas de los hechos culturales que distingue Giménez son los hechos culturales como comunicación, destacando una serie de sistemas de símbolos con carácter semiótico. En segundo lugar aparecen los hechos culturales como acumulación de conocimientos cual sea la modalidad que predomine en cada cultura.

Por último, la cultura como visión del mundo, en donde la cosmovisión genera la posibilidad de interpretación del mundo y de dar sentido a las acciones. Para comprender de mejor manera el vínculo del mundo Colla con su territorio se realiza a continuación una pequeña descripción de la región en que habita esta etnia.

### **El territorio Colla**

Conflictos de las comunidades afectadas motivados por la contaminación o por la instalación.

La literatura y los especialistas en la cultura Colla han situado el territorio en que se mueve dicha etnia en la zona comprendida por la cordillera de las provincias de Copiapó y Chañaral, en la región de Atacama. Específicamente habitarían las quebradas comprendidas entre Juncal por el norte y el río Copiapó por el sur. Se trata de un territorio de quebradas, aguadas y montañas en las cuales el pueblo Colla se movía en busca de agua y alimento para sus animales. Dicho territorio es actualmente intensamente ocupado por las actividades económicas mineras y agrícola.

El siguiente mapa muestra la fuerza de la actividad minera en la región de Atacama. La zona donde se ubica el territorio Colla es al mismo tiempo la zona donde se instalan actualmente una importante cantidad de proyectos mineros en Plata y Oro. Este convivir con la actividad minera ha sido bastante tortuoso para las comunidades que aún se mantienen viviendo de los animales en dicha zona.

## Ilustración 2 Mapa de Faenas mineras de la Región de Atacama según Ministerio de Minería 2011

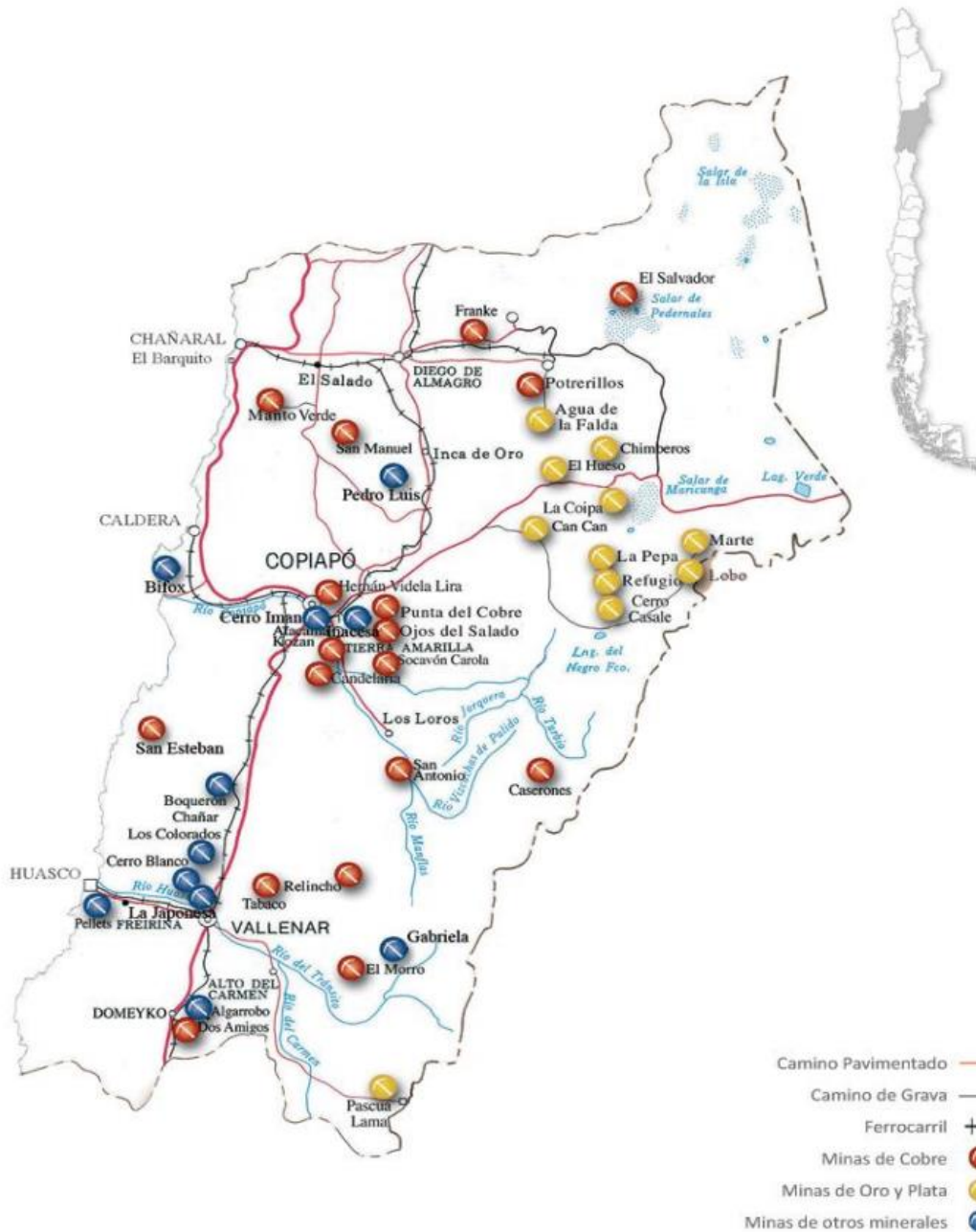


Ilustración N°1. Fuente: Ministerio de Minería. Atlas Minero Web: <http://www.minmineria.gob.cl/574/w3-propertyvalue-2599.html>

### Conflictos actuales y territorio

En relación a su forma de vida actual, los es posible esbozar a grandes rasgos la existencia de dos grupos: aquellos que habitan vegas y quebradas y que mantienen costumbres ancestrales de pastores nómades y transhumánticos, con rebaños de



ganado menor (cabras, aves, burros, perros, ovejas, etc.) los que viven en torno a una familia nuclear y que además confeccionan artesanías textiles y en metal.

Otro grupo lo conforman las familias que han emigrado a los pueblos y ciudades de la región de Atacama, las que se han incorporado a labores menores e irregulares, ubicándose en los sectores periféricos. Debiendo construir sus habitaciones con materiales de desecho y viviendo en inhóspitas condiciones económicas. (U de Concepción.1993:5)

La larga historia de desplazamientos de este pueblo se encuentra también atravesada por las implicancias relacionadas con los procesos de modernización, su población fue diezmada con el desarrollo minero de la zona. Esto debido a la instalación de las faenas de Potrerillos, en los comienzos del siglo XX (1913), la cual pertenecía a la Andes Mining Company y posteriormente con la explotación del mineral de El Salvador (Ibíd.) elementos que constituyen parte importante de los conflictos que actualmente caracterizan éste territorio. Al ser los collas explotados, diezmados y expulsados de su hábitat natural, con el objetivo de apropiarse de las aguas provenientes en las alturas de la cordillera, entubándolas y transportándolas a los centros mineros ya mencionados. (Ibíd.).

Parte de esos conflictos aun se aprecian al revisar la historia familiar de los Collas.

“Empezaron a levantar las aguas, a traer maquinas que levantan polvo y echan a perder todo, hubo un tiempo en que la gente se vino de Argentina, porque la Argentina estaba muy mala, si vinieron con ganado, con todo, estuvieron poco, alcanzaron a estar como 2 años o 3 y el papá de mi viejo quedó aquí guachito, tuvo familia, crió su familia, después murió la señora, y quedó él solo, estaba todo bien en esos años, en esos años habían puros animales, no había vehículos, en el Verano subimos a la cordillera y en el invierno más abajo, la nieve, cuando nieva queda la nieve, la nieve se hace agua, y se da a los animales, y para uno también.” (Entrevista a Basilia y Nicolasa)

Uno de los textos utilizado es el Informe de la Comisión Verdad Histórica y Nuevo Trato con los Pueblos Indígenas (2008), en este texto aparecen en detalle los principales conflictos que en la actualidad tienen las comunidades collas y que especialmente se agudizan iniciado el Siglo XX:

Problemática:	Situación	Período
<b>a)</b> <b>Desplazamientos y conflictos producto de la instalación de la industria minera.</b>	<p>“En Potrerillos, desde 1894 operaba la Compañía Minera de Potrerillos fundada por Felipe Tapia, que tenía un trabajo intermitente de minerales de cobre oxidados de alta ley en 38 pequeñas explotaciones mineras con métodos manuales y antiguos.</p> <p>En 1913, William Braden inicia la exploración minera en Potrerillos y en 1916 forma la empresa Andes Cooper Mining Company, comenzando a prospectar</p>	1894 a la fecha

	<p>en 1917, y en 1924 empieza la construcción de las instalaciones mineras. En 1927 se inicia la explotación de la mina y se comienza a producir el primer cobre blister de minerales sulfurados. Luego, se explota el mineral de Quebrada El Hueso y se establece un campamento minero, el cual comienza a captar las aguas de las que se abastecía el ganado de las comunidades collas; se apropian de las tierras y posteriormente, con la inauguración de la fundición de cobre en la década de 1940, se contaminan los campos de pastoreo de la Quebrada Pastos Cerrado o Jardín, Pedernales y Cerro Blanco.</p>	
	<p>La instalación de la mina de Potrerillos provoca la huida de las familias collas del lugar, desplazándolos alrededor del año 1922 hacia territorios ubicados al norte y sur de la quebrada Jardín. Otras familias se enrolan en el trabajo minero de las pearas carreteras para transportar el mineral o insumos hacia la mina". (CVHNT, 2008:224)</p>	<p>1922 a la fecha</p>
	<p>En la década de 1960 la apertura de la mina El Salvador exige la canalización de nuevos cursos de agua que son llevados al mineral con tuberías, impactando sobre la economía de la comunidad colla, al reducir aún menos los escasos recursos hídricos disponibles para el pastoreo. "(...) esta zona de aquí (Montandón) para arriba las tomaron todas, si las que quedan son las agüitas que le he nombrado, son unos poquitos no más, poquito de vertiente no más que hay. Si por ejemplo de aquí para arriba hay un agua donde está mi hermana, que tiene majada todavía, que es El Asiento, y esa agua corría hasta aquí, hasta El Jardín, como 30 kilómetros por esta quebrada, y toda esa la tomaron toda, Quebrada Larga. Empezaron a tomar arriba, entonces las aguas se fueron secando, y después aquí abajo, una vega grande que hay, que se llama Asiento, colocaron bomba, como 5 bombas, chuparon todo. Así fueron quitando las aguas y secándose las vegas, principalmente, que es lo que más uno aprovecha en tiempo de verano, en cualquier tiempo, si habiendo agua el animal come cualquier cosa. Ahí en la parte de Inés Chica se secaron las aguas con los años malos, hay pero muy poca." (Esteban Ramos, septiembre de 1996).</p>	<p>1960 en adelante.</p>

	(CVHNT, 2008:226)	
<b>b) Contaminación de las vegas y aguadas ocupadas por familias collas:</b>	(...) la [razón] que influyó más fue la contaminación de los lugares una vez que empezó a trabajar la fundición de cobre de Potrerillos, por el arsénico que soltaron al aire y contaminó toda la cordillera, y el arsénico comenzó a matar todo el animal, hasta guanacos murieron en esa época. Además está la toma de las aguas que permitían el cultivo de los collas y dar agua al ganado que tenían, y una vez que tomaron esas aguas prácticamente ya no alcanzaron. También estaba la discriminación racial, a balazos los corrían cuando llegaban a las aguadas. Y como en Argentina estaban sus familiares también por eso regresaron.” (Zoilo Jerónimo, septiembre 1996). (CVHNT, 2008:225)	mediados del 1900
<b>c) Desplazamientos y conflictos producto de tenencia de la tierra:</b> <b>c1) conflicto de la sucesión Goyenechea/Justo Juárez:</b>	En la Quebrada Paipote la llegada de los arrendatarios de tierras de la sucesión Goyenechea en la década de 1930 (Justo Juárez), obligó al abandono del lugar de algunas familias collas que migraron al trabajo minero, otras se refugiaron en quebradas inaccesibles, algunas aceptaron el sistema de mediería y compartir la producción de alimentos, animales y recolección de leña con los arrendatarios, y otras decidieron volver a la Argentina. “En el Dadinal (Vega de la Quebrada de Paipote), donde está la higuera por ahí pa' abajo, en un bosque que había grande, estuvo la finaíta de mi abuela. Ahí sembró, hizo un potrero que sembró con maíz. Cuando vieron (la gente de Justo Juárez) el potrero que está listo hubo que desocuparlo. Se fue (la abuela) con los hijos, tenía muchos hijos, eran como diez los hijos. “Se fueron porque el viejo (Justo Juárez) los corrió. Se fueron todos ellos, se fueron todos los hermanos y se fueron varias familias que estaban en Potrerillos. Que eran por parte de ella, eran parientes también po'h. Todos se fueron juntos. Si hicieron una caravana muy grande. Sufrieron harto para llegar porque se fueron en marzo”.  (Paulino Bordonos, septiembre 1996). (CVHNT, 2008:226)	1930 en adelante
<b>C2) Hacienda La Puerta/Arnoldo</b>	Después de Justo Juárez, llegó a la Hacienda La Puerta, Arnoldo Papaprieto, quien comenzó a administrar las tierras imponiendo nuevas	1940 en adelante

<b>Papaprieto:</b>	restricciones a las familias que habitaban el lugar, en especial los impuestos a la explotación de leña y fabricación de carbón <sup>12</sup> .(CVHNT, 2008:226) "...desde 1940 en adelante la mayoría de la gente trabajaba la leña. Leña de carbón era el fuerte que tenían, y en aquel entonces los señores Papaprieto no dejaban sacar leña ni hacer carbón, no se podía vender leña directamente a Copiapó, sino a través de Justo Juárez quien hacía de intermediario y pagaba con víveres." (Marco Bordonos Segura).	
<b>C3) Río Jorquera/Alfonso Prohens:</b>	En río Jorquera, el poblamiento Colla y de otras familias que mantenían sus posesiones con cultivos y ganadería se vio interrumpida con la llegada de Alfonso Prohens en el año 1955, quien se dice dueño de la Hacienda Jorquera. Con ello, se inicia el primer conflicto por los derechos a pastaje de los animales que viene a terminar con la posesión tranquila y mantenida ininterrumpidamente por sus ocupantes desde fines del siglo XIX. El particular inicia acciones para desalojarlos, obligándolos a que se localicen sobre el área de la Tranca de Los Monos que es un estrecho de rocas que se encuentra aguas arriba de	1955 en adelante <sup>13</sup>

<sup>12</sup> La resistencia a la usurpación de la tierra se dio a partir de la organización de quienes trabajaban la explotación de la leña, ellos "formaron el Sindicato de Leñadores que les permitió enfrentar a los arrendatarios de tierras que exigían el pago por las tierras ocupadas y la recolección de leña. El conflicto por el uso del territorio se prolongó hasta que los particulares abandonaron las tierras en la década de 1960, cuando producto de una larga sequía se redujo la disponibilidad de agua de riego para los cultivos de la hacienda. Don Paulino Bordonos recuerda: "... se secó toda el agua, no había agua en ninguna parte, ni en la hacienda La Puerta, en Dadinal no había ni una gota. Aquí no vivía casi nadie en esos años, lo abandonó todo la gente y empezamos a subir más arriba, Las Juntas, Chinchas, de Pastos Grandes para arriba ya no mermó el agua. El trabajo en la Hacienda se terminó todo. Acá abajo quedamos siempre los Bordonos y los Araya, en Tapia, Pastillo, Pastos Grandes, esos eran los lugares donde había agua y donde se podía sembrar. Después se empezó a poblar de nuevo".

<sup>13</sup> El conflicto por la ocupación de las tierras se mantuvo hasta 1957, cuando se logra un acuerdo en la vega La Guardia, donde participaron entre otros, el diputado Roberto Flores, el Secretario de la Intendencia, el Jefe de la Oficina de Tierras, el Prefecto de Carabineros, Alfonso Prohens y la directiva del Sindicato de Ganaderos y Leñadores de Río Jorquera. Los acuerdos de la negociación fue la repartición de las tierras entre Alfonso Prohens y los comuneros de Río Jorquera, deslindándose las ocupaciones en el sector de "Tranca de Los Monos", quedando para Prohens las partes bajas de la Hacienda Jorquera, y para las familias collas los terrenos fiscales de la parte superior del río Jorquera y sus afluentes. No obstante, las familias collas siguieron ocupando materialmente los terrenos que quedaron en dominio de Alfonso Prohens, debido a que estos eran parte de las invernadas bajas con buenos suelos para cultivos y campos de pastoreo.

	la confluencia del río Jorquera en el Copiapó.	
--	--	--

**Tabla N°1. Fuente:** Comisión Verdad Histórica Y Nuevo Trato. (2008).

### Listado de Hechos de Significación Histórica para el Pueblo Colla<sup>14</sup>:

- a) La invasión española de nuestro territorio.
- b) La imposición de fronteras a nuestro pueblo y territorio, quedando una parte en lo que hoy es Argentina y otra en la que hoy es Chile.
- c) La instalación en el territorio de empresas extranjeras explotadoras de nuestros minerales. Estas empresas de la Gran Minería del cobre contaminan el ambiente y consumen nuestras aguas, afectando nuestra ganadería y todo nuestro modo de vida. El pueblo colla, al ver afectada su economía ancestral, se ve obligado a explotar uno de los últimos recursos naturales de su territorio, la leña, para abastecer la demanda de las empresas mineras, comerciando además, carne y queso, mediante el sistema de trueque o venta propiamente tal. Nuestro territorio es invadido crecientemente.
- d) La masificación de Escuelas en la ciudad y la obligatoriedad de una educación mínima, desarraiga a los niños collas de su familia, favoreciendo la pérdida de nuestra cultura y la discriminación. Nuestra cultura y existencia como pueblo es negada.
- e) Expulsión de nuestros territorios por instalación de la propiedad privada, por razones de subsistencia y de acompañamiento y protección de nuestros niños que deben ir a la escuela de la ciudad.
- f) Instalación de ENAMI (1940-1950), abriendo un poder comprador a la pequeña minería colla. Se termina de invadir nuestro territorio con la apertura de nuevos caminos y vías ferroviarias.
- g) A partir de 1955 surgen las primeras organizaciones sociales, tales como el Sindicato de Leñadores de San Andrés, el Sindicato de Leñadores y Crianceros de Quebrada Carrizalillo y Río Jorquera. A fines de los 60 es fundado el Sindicato Campesino Venceremos en Tierra Amarilla. Después se crea la Federación de sindicatos campesinos Ranquil, afiliada a la Confederación Nacional Campesina e Indígena Ranquil. En el gobierno del Presidente Salvador Allende se forman cooperativas agrícolas y mineras.
- h) Para el golpe militar de 1973 se desata la represión en contra de los dirigentes y organizaciones, afectando también al pueblo colla. Todas las actividades económicas desarrolladas por nuestro pueblo son prohibidas (minería, por uso de explosivos y alza de maquila, corte de leña, confección de carbón, etc.). Otra vez una parte de nuestro pueblo debe abandonar el territorio, la cordillera. Algunas familias se quedan en la alta

<sup>14</sup> Informe De La Comisión Verdad Histórica Y Nuevo Trato. 2003:434-436.



---

cordillera con su ganado. Se termina el uso de la guía de libre tránsito, favoreciéndose el robo de ganado y el cuatreroismo.

i) El pueblo Colla hoy día ha sido desplazado de buena parte de su territorio histórico. Por eso vivimos también en las ciudades, donde debimos emigrar en busca de sustento para nuestras familias. Los miembros de nuestro pueblo que vivimos en el campo, la cordillera lo hacemos bajo la forma de una precaria tenencia legal de las tierras y aguas, o simplemente carecemos de ellas y la transhumancia se verifica sobre tierras hoy ajenas.

j) Somos un pueblo que sufre discriminación en la aplicación de las leyes, en el trato que nos da la autoridad, cuando vivimos en las ciudades, nuestros niños en las escuelas. Reconocemos, eso sí, que antes la discriminación era mayor.

k) La actividad económica que hoy desarrollamos es sólo de subsistencia, somos parte de los pobres del campo y la ciudad. Empresas mineras transnacionales auríferas se instalan en nuestro territorio, agotando el agua y contaminando el ambiente (construcción de caminos en zonas de pastoreo; tranques de relaves y sistemas de procesamiento de minerales con elementos tóxicos, tales como: el cianuro, ácido sulfúrico y arsénico contaminan las napas de agua y riachuelos; transporte de contaminantes sin control, a lo que se ha dado en llamar “caravanas de la muerte”; derrame de ácidos y similares; almacenaje y disposición final de desechos tóxicos autorizados pero claramente inadecuados; contaminación por nubes de polvo que contiene elementos tóxicos previamente derramados, provocadas por tránsito de vehículos en caminos en mal estado, etc.).

l) Sin embargo, hemos logrado organizarnos en comunidades que permiten luchar por nuestros derechos a pesar de nuestra dispersión. Hoy día existen 12 comunidades indígenas<sup>15</sup> constituidas al alero de la Ley Indígena. Somos el pueblo Colla, existimos, y aún conservamos parte de nuestra cultura a pesar de las injusticias cometidas con nosotros.

---

<sup>15</sup> Comunidad Colla Finca del Chañar, Finca Carrizalillo, Comunidad Colla El Torín, Comunidad Colla Geoxcultuxial, Comunidad Colla Pacha Churicay, Comunidad Colla Wayra Manta Tuj'si, Comunidad Colla Sinchi Wayra, Comunidad Colla Serranía Poblete, Comunidad Colla Pai Ote, Comunidad Colla Pastos Grandes, Comunidad Colla Diego de Almagro, Comunidad Colla Comuna de Copiapó y Comunidad Colla Río Jorquera y sus Afluentes.

## **Conflictos que afectan al pueblo diaguita Huascoaltinos<sup>16</sup>**

### **Proyecto Minero Pascualama “El Nevado” de la Empresa Minera Barrick S.A.<sup>17</sup>**

El proyecto minero Pascualama perteneciente a la empresa minera canadiense presenta tres grandes áreas de conflictos para la Comunidad Agrícola Estancia Huascoaltinos de ascendencia diaguita.

El primer conflicto se genera porque el proyecto se emplaza en dos predios llamados Fundo Chañarcillo y Estancia Chollay, estos predios forman parte de los territorios pertenecientes a la Estancia Huascoaltinos y son reivindicados por parte de la comunidad.

El segundo lugar, surgen conflictos socioculturales, ya que la instauración del proyecto produjo la pérdida del control territorial administrado por la Estancia Huascoaltinos, porque el cierre del acceso que conduce a los predios en conflicto corresponde a sectores de veranadas, lo que impide las actividades propias de los Huascoaltinos crianceros; y en tercer lugar, el inminente peligro de contaminación ambiental y de los recursos hídricos del río Chollay, que afecta directamente a los pequeños agricultores y a la población en general.

Como consecuencia de la ejecución del Proyecto Pascualama, se observa una triple afectación de los recursos hídricos de la Comunidad Agrícola Los Huascoaltinos – glaciares, aguas superficiales y aguas subterráneas- e impactos específicos respecto a los factores de disponibilidad, calidad y accesibilidad de la comunidad sobre sus recursos hídricos de propiedad ancestral.

---

<sup>16</sup> El pueblo diaguita Huascoaltinos y sus derechos indígenas frente al emplazamiento de proyectos mineros y agroindustriales en su territorio, Profesor Guía : Luis Eugenio Campos Muñoz, Alumno Tesista: Pedro Pablo Campos Sarmiento, Escuela de antropología Tesis para optar al grado de Licenciado en Antropología tesis para optar al título de Antropólogo social, Santiago de Chile 2008

<sup>17</sup> La descripción del conflicto de la Minera El Nevado con la comunidad Agrícola Huascoaltina de Ascendencia Diaguita, se realizó en terreno y en base al informe Diagnostico Sociocultural de la etnia Diaguita de la Región de Atacama. 2005. tomo número IV y el recurso de reclamación realizado en marzo del presente por la abogada Nancy Yáñez F, ante la CONAMA.

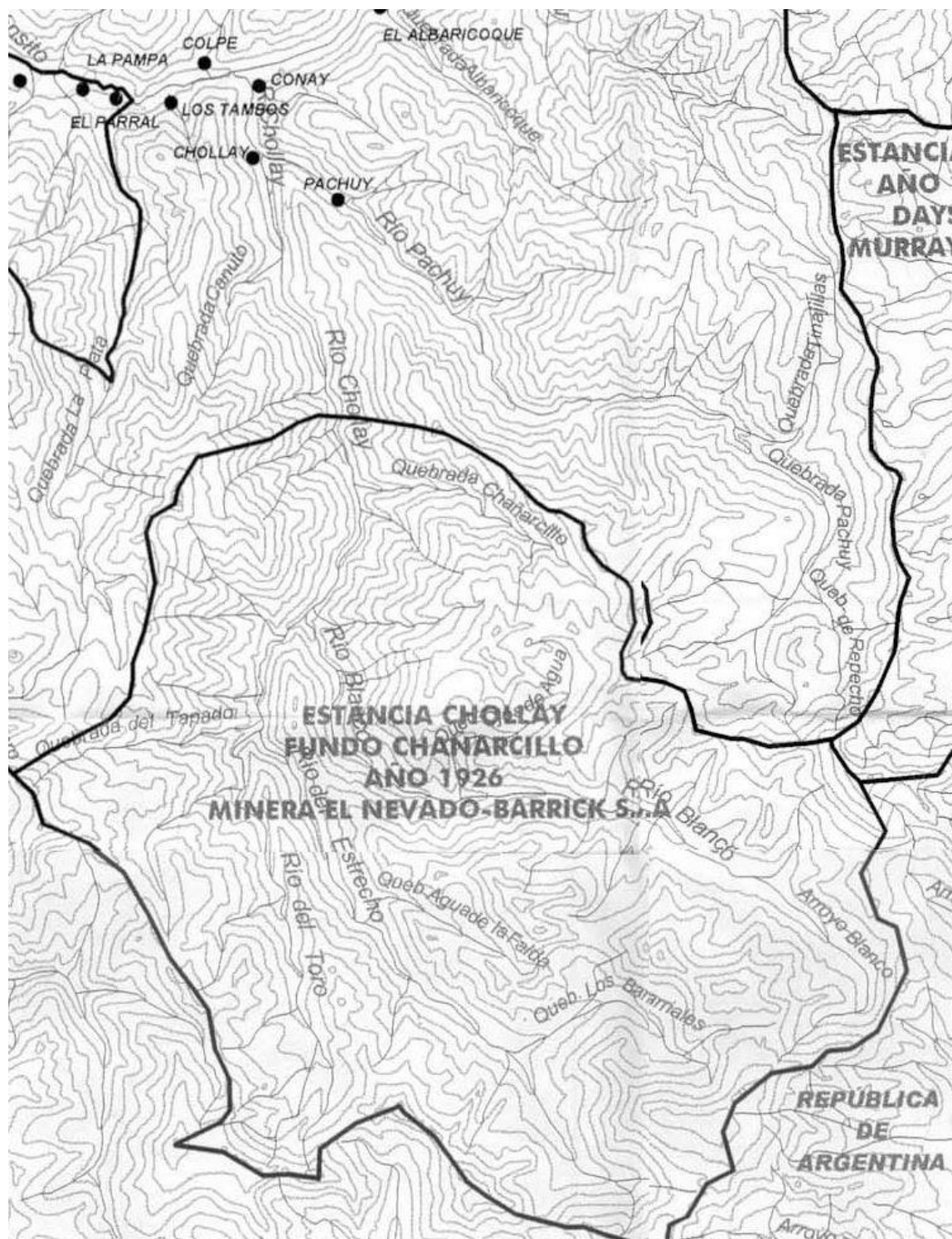


Ilustración N°2. Estancia Chollay Fundo Chañarillo, Estancia Huascoaltinos.

En efecto, los glaciares Toro 1, Toro 2 y Esperanza representan desde tiempos inmemoriales una importante fuente hídrica para el territorio, puesto que mantienen una distribución sostenible de las aguas en relación a las estaciones del año (en invierno actúan como captadores de precipitaciones de características agua nieve y en verano como distribuidores del elemento hídrico como consecuencia de los excedentes niveles que se derriten por causa de las altas temperaturas reinantes en esta zona de características semiáridas). De este modo, por medio de la inevitable contaminación de los glaciares producto de su intervención, se pone en riesgo la disponibilidad y accesibilidad al recurso, por cuanto se ven amenazadas las principales y escasas fuentes de abastecimiento hídrico con que cuenta la comunidad.

Con respecto a las aguas superficiales, el Proyecto Pascua Lama, al ubicarse sobre las nacientes de los ríos del Estrecho y El Toro, tributarios de los ríos El Tránsito y El Carmen, respectivamente, amenaza seriamente la calidad del agua como resultado de los procesos de tratamiento de estériles. Asimismo, las aguas subterráneas también corren el riesgo de ser contaminadas. Esto se debe, fundamentalmente, a que el proyecto minero actualizado pretende remover alrededor de 1.808 toneladas de material, de lo cual sólo el 17% corresponde a mineral, mientras que el 83% restante corresponde a desechos. Estos, según consta en la resolución recurrida, son llevados al depósito de estéril Nevada Norte, situado en la cuenca donde nace el Río del Estrecho, en donde se les somete a un sistema de manejo de drenajes que hace escurrir los desechos por canales de desviación y zanjas de captación ubicadas aguas abajo del depósito para que, finalmente, lleguen a unas piscinas dispuestas para su tratamiento. Como resulta evidente, durante este proceso existe un serio peligro de acidificación de las aguas al contactarse los materiales estériles con los flujos de agua existente en el territorio. A esto hay que agregar las situaciones de riesgo natural ya que debido a la magnitud de los depósitos existen altas posibilidades de que se produzcan desestabilizaciones de material y deslizamientos del talud del Estéril Nevada Norte, lo que podría generar escurrimientos de material tóxico a las aguas superficiales o erosiones, permitiendo así que los desechos de roca lleguen a las aguas subterráneas, con lo que se transgredirían, nuevamente, los factores de disponibilidad, calidad y accesibilidad.

Todos estos potenciales desastres ambientales dejan en una muy crítica situación a los recursos hídricos con que ha contado la población del Valle del Huasco desde tiempos inmemoriales y respecto a los cuales tiene un derecho de propiedad ancestral al igual que sobre el territorio que los alberga.

Estos derechos ancestrales como pueblo indígena son cuestionados por la empresa minera, creando un conflicto de intereses entre los centros culturales diaguitas y La Estancia Huascoaltinos, que es la organización sucesora del pueblo Diaguita de Indios del Huasco Alto, dado que cuenta con la inscripción del total de la propiedad de la estancia, incluidas las tierras donde se emplaza el proyecto. Pero los centros culturales hasta el año 2005 solo se remitían a la reproducción "folklórica" de la cultura diaguita, pero comprometidos con las instituciones estatales y con las empresas mineras. De esta forma los primeros se oponen al proyecto buscando proteger el



territorio y los segundos avalan los proyectos buscando financiamiento desde su paradigma de desarrollo.

La empresa Barrick S.A., luego de la compra de los predios antes mencionados procedió a instalar un portón donde cae la quebrada Chañarcillo al camino público, impidiendo el acceso que ancestralmente han usado los diaguitas para llevar el ganado a zonas cordilleranas donde se alimentan y durante los meses de noviembre a marzo.



Fotografía 1. Portón que impide el acceso a los crianceros, Quebrada Chañarcillo.

Como consecuencia de este cierre se produjo una merma en el plano productivo con una baja críaza de caprinos y bovinos, y una baja producción de quesos de cabra. Igualmente ocurrió una considerable baja en los ingresos familiares, de por los menos cinco familias que comercializaban estos productos, llevando a algunas a tener que vender su ganado para poder subsistir, tal como es posible distinguir en el relato de don Miguel Salazar Campillay, donde este habla de los problemas que ha causado y causa el cierre del camino:

“... yo no sé por qué lo cerraron, si la mina está mucho más arriba, pero pasó que además de cerrarlo pusieron guardias y no dejan pasar a nadie para arriba...” “yo cuando dejé de trabajar en las minas me vine aquí donde mi mamá a criar esos bichos que están ahí<sup>18</sup>, y los llevaba a pastar por la quebrada Chañarcillo pa’ arriba, pero

<sup>18</sup> Se refiere a la crianza de ovejas.

ahora no, no puedo pasar, así que los llevó ahí en frente por la quebrada Pachuy, pero dicen que también hay oro ahí y que ya la van a cerrar, porque anduvieron los de la Barrick haciendo prospecciones ahí...” “...Ah, también el cierre del camino dejó sin veranadas a varios por aquí, como a mi tío Rubén, que ya está viejito para ir más lejos a llevar las cabras y ese lado de ahí le quedaba muy cerca de la casa”<sup>19</sup>.

Para el presidente de la directiva Comunidad Agrícola Huascoaltinos<sup>20</sup>, don Sergio Campusano, el cierre del camino es visto como un atropello a los derechos que posee la organización sobre el territorio “porque la comunidad posee títulos particulares y otros derechos de estancia, y si ellos compraron, pues compraron pequeñas propiedades y en ningún caso nos compraron a nosotros, así que no deben cerrar el camino, pero si quieren cerrar algo pues que sea de su propiedad. Nosotros ya reclamamos a la empresa en Santiago y respondieron que lo iban a abrir, pero hasta el día de hoy aún está cerrado”<sup>21</sup>.

En conclusión, la empresa Minera El Nevado, filial de Barrick en Chile, reconoce la existencia del pueblo diaguita Huascoaltinos y el territorio ancestral que estos ocupan. Este reconocimiento solo fue producto de la presión que han ejercido las organizaciones indígenas canadienses. Pero reconocimiento de “representante del pueblo diaguita” y la interlocución la realizan a través de los centros culturales, con los cuales han desarrollado diversos proyectos creando un grupo altamente influenciado por la empresa, llegando al punto de proponer en el verano del 2006 que el territorio que pertenece hoy en día al proyecto, y que no será ocupado por éste, se ha transferido a los centros culturales, como medida de recomposición del territorio ancestral. Una medida de esta naturaleza produce una clara intención de desconocer a la organización tradicional que es la Estancia Huascoaltinos. Esta medida es rechazada por la comunidad agrícola de Estancia Huascoaltinos, porque son ellos los que controlan el territorio desde tiempos ancestrales y se autodenominan como descendientes de los antiguos habitantes del Valle. Además, y como hemos expuesto anteriormente, reivindican las tierras donde se emplaza el proyecto, catalogándolas como territorio usurpado.

Otro punto de conflicto es la violación al derecho de participación en una consulta transparente en la decisión de ampliación del proyecto. No solo se violó el derecho de participación de la comunidad Huascoaltinos, cuando se realizó el primer informe de Estudio de Impacto Ambiental, si no que no se consideró como variable de impacto a la población que habita los dos valles afectados, no obstante este primer proceso fue aprobado por la COREMA y CONAMA en el año 2000.

Para el segundo informe, se consideró la participación ciudadana para realizar observaciones al primer informe aprobado por la COMANA, pero no se consideró la participación como pueblo indígena.

---

<sup>19</sup> Entrevista realizada en Chollay el 25 enero del 2005.

<sup>20</sup> Hoy denominada Comunidad Agrícola Huascoaltinos de Ascendencia Diaguita.

<sup>21</sup> Entrevista realizada en Santiago el 7 de marzo 2006.



Pero lo que sí hizo la empresa fue dirigir y publicitar los beneficios que “traería el proyecto a la zona”. Lo grave de éste punto es que, si bien se cumplía con un requerimiento exigido por la

ley de medio ambiente, éste proceso fue llevado a cabo por profesionales contratados por la empresa minera, donde desafortunadamente participaron alumnos en práctica de la Escuela de Antropología de la Universidad de Humanismo Cristiano en el 2005. Este proceso participativo se realizó invitando a todos los habitantes del Huasco Alto por medio de las juntas de vecinos.

Otra situación poco clara fue que los profesionales a cargo de realizar ésta actividad, no sólo informaron cómo debía llenarse el formulario de presentación de las observaciones sino que impusieron a los asistentes a presentarlas de acuerdo a las necesidades de la empresa, por ejemplo; la cantidad de detonación que se realizarían y si éstas afectan o no la población; sobre el paso de camiones por el Valle del Huasco; cuando se realizaría el período de capacitación de las personas que trabajarían en el proyecto, entre otras preguntas<sup>22</sup>.

Otro punto de abierta violación a los derechos indígenas internacional y nacional que se ha dado en la zona y tiene que ver con el reconocimiento, protección y desarrollo de las tierras, aguas indígenas y otros recursos Naturales. Porque si por ley el Estado debe velar por la protección de la tierra y recursos hídricos que poseen las comunidades indígenas ancestralmente, esto no se cumple en el caso estudiado porque la empresa minera, hace valer de la prescripción del delito cometido con la inscripción fraudulenta de las tierras donde se emplaza el proyecto, y hace valer de los estudios realizados por personal del ejército desde fines de la década de 1980<sup>23</sup> y de otras investigaciones en la década de 1990.

Es decir, Barrick S.A., se habría valido de información privilegiada aprovechando sus contactos para proceder a apropiarse de los predios y comenzar un proceso de compra de derechos de aguas, que hasta 1999 poseían el 60% de éstos, según consta en el conservador de bienes raíces de Vallenar, y hoy siguen presionando a las lugareños para que vendan sus acciones de agua. Ante esta materia la ley indígena es insuficiente para lograr la recuperación de las tierras usurpadas a la comunidad.

Se puede plantear que las tierras donde hoy se emplazan los proyectos mineros entren en el régimen de protección de tierras indígenas y así lograr la detención del proyecto, pero esto presenta la dificultad que debería fallar a favor de la demanda que interpuso la Comunidad Agrícola Huascoaltinos por estas propiedades bajo los argumentos antes mencionados en la descripción de los conflictos. Pero queda como

---

<sup>22</sup> Campos S, Pedro. anotaciones en terreno Taller de participación ciudadana en la localidad de Chollay febrero 2005.

<sup>23</sup> En entrevista dada por don Miguel Salazar Campillay ganadero de la zona, él informo que personal del ejército de Chile había realizado trabajo de prospección minera en la zona hace ya más de 15 años, de los cuales él fue parte de la investigación como guía.

antecedente que los tribunales fallan de acuerdo a lo que dicta la inscripción en el conservador de bienes raíces. Este es un panorama un poco desalentador para la comunidad Huascoalinos pero tienen confianza en que pueden recuperar las tierras usurpadas<sup>24</sup>.

### Proyecto minero de “El Morro” de la Empresa Minera Xstrata Copper Americas

La empresa que inició la prospección minera en el territorio diaguita del Huasco Alto en 1999 fue Noranda, sobre una superficie de 10.190,22 hectáreas, pero sus actividades hasta el 2006 dejaron descontento a la población diaguita y un sentimiento de abuso sobre la organización de estos.

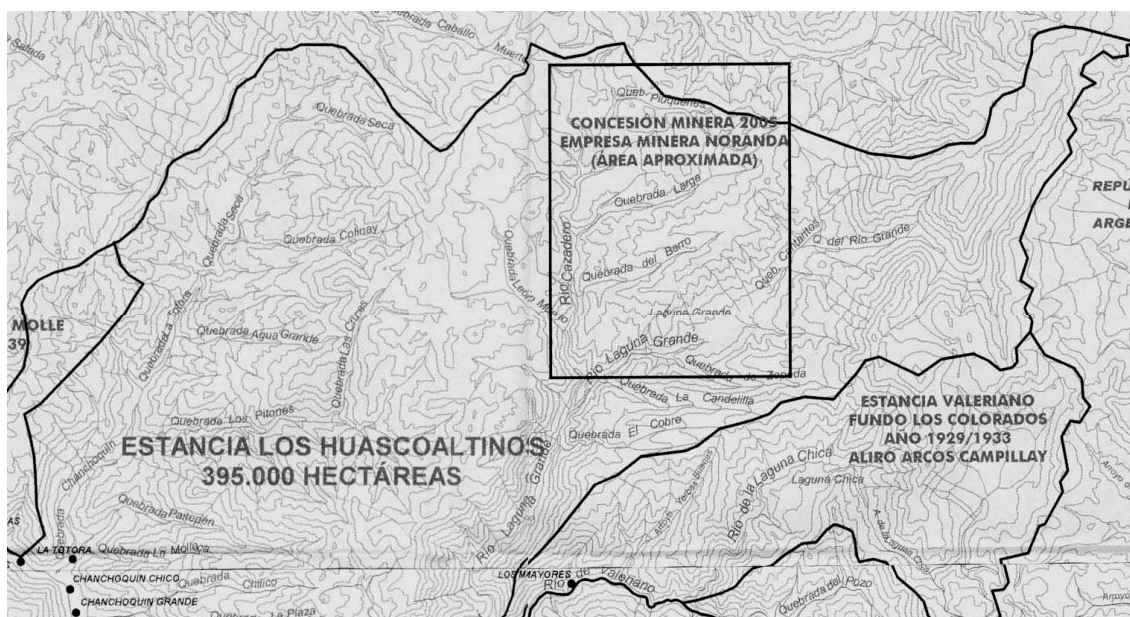


Ilustración N°3, Proyecto el Minero Morro, Estancia Huascoalinos.

Los descendientes del pueblo diaguita del Huasco Alto que ocuparon y ocupan este territorio desde los tiempos precolombinos, que conservan manifestaciones étnicas y culturales propias, siendo la tierra y el agua el fundamento principal de existencia cultural, denunciaron públicamente las malas prácticas de la empresa minera Noranda.

El caso fue el siguiente, en el año 1999, la comunidad facilitó una servidumbre de prospección minera, por el precio de \$ 1.200.000. La compañía, aprovechándose del desconocimiento que sobre el tema tenían los dirigentes de la época, y omitiendo los principios del derecho internacional vigente, sobre el derecho a conocer los fines del proyecto previamente y el compartir los beneficios del mismo, sin perjuicio de indemnizaciones justas para las comunidades locales y/o indígenas.

<sup>24</sup> Conclusión extraída de la entrevista realizada a Don Serio Campusano, presidente de la Comunidad Agrícola Huascoalinos de Ascendencia Diaguita.

Al finalizar la concesión con la empresa se negoció nuevamente con la directiva saliente<sup>25</sup> por 18 meses más. Pero el resultado de las prospecciones al año 2004, fue que el terreno quedó vulnerable a terceros, esto trajo como consecuencia la invasión de pirquineros de Vallenar y Copiapó, los que dejaron innumerables daños al patrimonio de la Estancia, tales como:

- Cuatro majadas ancestrales destruidas: dos en Piuquenes, una en Junta de Horno y otra en Quebrada la Brea.
- Destrucción de llaretas: especie protegida y de lento crecimiento.
- Pérdida de ganado. Setenta burros robados, matanza de guanacos, pérdida de ovejas y cabras.
- Contaminación medio ambiental.

En el mes de diciembre del año 2004, Noranda presentó una propuesta de negociación, que a criterio de la comunidad pareció insuficiente, en virtud de los impactos ambientales, económicos, sociales y culturales que provocaría.

Desde el 2006 la comunidad Huascoaltinos había condicionado las actividades de esta minera a diversas exigencias ambientales<sup>26</sup>, las que se negó a cumplir, entre que se contaban: el control de acceso con vigilancia comunitaria, procesos de monitoreo ambiental comunitario, respecto de aguas, tierras, plantas, animales y elementos de la biodiversidad, que son tan frágiles en nuestro ecosistema, debiendo cumplir también todas las exigencias de la legislación ambiental que estas empresas permanentemente omiten, porque no son fiscalizadas.

En el área de la servidumbre o “AREA DE TRABAJOS” existen cursos de agua importantes que mantienen una vegetación constante en sus riberas, más numerosas vertientes y áreas de vegas y de bofedales, los cuales constituyen importantes fuentes para la alimentación y mantenimiento de los ganados de los comuneros. Ni Noranda, ni las instituciones del Estado y especialmente la CONADI y la CONAMA han hecho acción alguna para prevenir y evitar su deterioro y poder asegurar su conservación, ya que la pérdida de estos ecosistemas constituye una merma efectiva de los sistemas de vida y culturales que esta comunidad ha desarrollado durante años, relativas al pastoreo de animales.

Según consta en el mapa presentado anteriormente, el polígono de la servidumbre se aleja del centro de operación de la mina y se proyecta directamente hasta ocupar prácticamente toda el área de pastoreo de la comunidad de los Huascoaltinos, en particular, aquella donde se encuentra emplazada la denominada “Laguna Grande”, principal fuente de agua del área y que constituye el abrevadero de los animales.

---

<sup>25</sup> El Presidente anterior fue don Willians Santander de la localidad de Chollay, dejó el cargo en el año 2004.

<sup>26</sup> Para este fin la directiva actual Huascoaltinos cuenta con la asesoría de un reducido grupo de profesionales ad honores de distintas disciplinas.

Alrededor de la “Laguna Grande” se emplazan las majadas de casi todos los crianceros de la comunidad, esas son las majadas estacionarias de verano, donde permanecen las familias durante toda la época estival, las demás majadas son de tránsito.

Considerando estas circunstancias, los dirigentes de la comunidad afirmaban que Noranda Ltda. había excedido los fines de constitución de la servidumbre minera y más bien tenía por objeto apropiarse de la Laguna Grande, cuyo recurso hídrico es indispensable para el desarrollo de las faenas de explotación minera. Se fundó esta aseveración en que la laguna grande en un 90%, queda dentro del polígono de servidumbre solicitado por la empresa, justo en el límite Sur de la misma.

Por otra parte, la directiva de los Huascoaltinos había declarado que el espacio intervenido por la minera no sólo es el territorio que pertenece a la comunidad, si no que es también el territorio de las futuras generaciones, por lo que la responsabilidad es mayor a la hora de enfrentarse en acción judicial contra Noranda. Agregan:

“Ellos vienen, ganan mucho dinero y dejan un hoyo vacío en el lugar de nuestros recursos, destruirán parte de nuestra frágil y escasa biodiversidad, dejarán tóxicos en sus relaves, envenenarán nuestras tierras y aguas, provocan impactos en nuestra vida comunitarias y se van, no es su tierra, es solo el espacio para hacer buenos negocios sin que ni siquiera seamos indemnizados justamente”.

“...Y los bajos estándares en legislación ambiental e indígena en nuestro país asociado a sus riquezas en el subsuelo son por otra parte un incentivo para que empresa como esta o como Barrick Gold vengán a destruir los recursos naturales pertenecientes a los pueblos originarios de Chile, porque en sus países de origen no pueden hacerlo, por ejemplo en Canadá estas empresa además de los estudios de impacto ambiental deben desarrollar negociaciones de acuerdos de impactos y beneficios con las comunidades indígenas y deben aceptar los monitoreos ambientales comunitarios que permiten un efectivo seguimiento de los compromisos ambientales establecidos en los Estudios de Impacto ambiental”.

“Por ello, denunciamos como malos vecinos a la empresa Noranda Chile Limitada y denunciamos también el sistema ambiental, indígena y minero de nuestro país como insustentable ya que las comunidades locales e indígenas debemos tener el derecho a decidir respecto del desarrollo minero en nuestro territorios y tener un marco jurídico de protección e igualdad para desarrollar negociaciones justas que nos permitan recibir parte de las ganancias que se originan por el uso de los recursos del subsuelo que afectan nuestra biodiversidad, nuestras formas de vida y nuestra cultura”.(Comunidad agrícola Huascoaltinos 2005)

Las acciones legales contra el proyecto el Morro continuaron pero la empresa Noranda fue absorbida por la empresa Suiza Xstrata Copper.

Xstrata Copper<sup>27</sup>, es la división cuprífera del gigante suizo de recursos Xstrata, la que aspira a convertirse en líder de la industria del cobre, según palabras del gerente general de Xstrata Copper, Charlie Sartain. “apuntamos a seguir aumentando la

rentabilidad. Tenemos el objetivo estratégico de convertirnos en el líder reconocido de la industria cuprífera”

Luego de la adquisición de la canadiense Falconbridge, en agosto de 2006, la compañía afianzó su posición en dichos mercados, ubicándose entre los primeros cinco productores mundiales de cada uno de ellos. Asimismo, consiguió una participación más reducida, pero rentable, en aluminio; una planta de reciclaje en Canadá; proyectos adicionales de oro, plomo y plata, y una serie de tecnologías globales, en muchos de los cuales son líderes en la industria.

El nuevo grupo Xstrata Plc. tiene presencia relevante en más de 18 países, entre ellos Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú, República Dominicana, Jamaica, Canadá, Estados Unidos, Alemania, Noruega, España, Tanzania, Reino Unido, Australia, Nueva Caledonia, Papúa Nueva Guinea y Sudáfrica. La unidad de negocios de cobre, Xstrata Copper, se transformó en la quinta compañía productora de cobre del mundo – previo a esta

transacción, se encontraba entre las diez primeras–. Ahora posee activos y proyectos de desarrollo de clase mundial, que incluyen minas de larga vida y bajos costos como los proyectos mineros de Collahuasi, Antamina, Lomas Bayas y Kidd Creek (Canadá), las que son complementadas con las minas North Queensland (Australia) y Alumbrera (Argentina).

Para alcanzar su meta de convertirse en líder reconocido de la industria, Xstrata Copper está concentrándose en incrementar el rendimiento de sus operaciones recién adquiridas, desarrollar su sólida cartera constituida por seis proyectos y estudiar oportunidades de adquisición.

A lo anterior, se suma un portafolio de proyectos de desarrollo como Las Bambas (Perú), El Pachón (Argentina), Frieda River (Papúa Nueva Guinea), Tampakan (Indonesia) y El Morro en Chile, que se encuentra en la provincia del Huasco, III Región.

Según estimaciones basadas en las producciones de Xstrata y sus nuevos activos (incluida la recientemente adquirida mina Tintaya en Perú), se espera que esta unidad de negocios produzca más de un millón de toneladas métricas durante el presente año 2007. Así el escenario cambió radicalmente para los representantes de los Huascoaltinos porque hoy en día el proyecto se encuentra paralizado al igual que las conversaciones con Xstrata.

Pero en materia de reconocimiento de los derechos indígenas y la comunidad, Xstrata a diferencia de Barrick S.A., reconoce desde la existencia de un pueblo ancestral que es propietario de 395.000 hectáreas y que se organiza bajo el nombre de Comunidad

---

<sup>27</sup> Información obtenida de [www.inovamineria.cl](http://www.inovamineria.cl)



Agrícola Huascoaltinos, a los cuales les solicitó los permisos necesarios para iniciar actividades de prospección minera.

Hoy en día y luego del reconocimiento como etnia indígena comenzó un proceso legal a nivel nacional para impedir la enajenación del territorio que demandó Noranda, en primera instancia, como concesión minera en su oportunidad, que por la Ley orgánica constitucional sobre concesiones mineras N° 18.097, la que en su Título I, art. 5, indica que las concesiones mineras se constituirán por resolución de los tribunales ordinarios de justicia, en procedimiento seguido ante ello y sin intervención decisoria de otra autoridad o persona<sup>28</sup>. La empresa y la comunidad Huascoaltinos iniciaron acciones legales con el fin de determinar la aprobación o el rechazo de esta concesión.

Otro punto de conflicto en lo referente son los recursos hídricos, porque la empresa en su proceso de renovar la concesión minera con la autorización del tribunal de Vallenar sobre una extensión de 10.190,22 hectáreas, varió el polígono de la concesión, porque éste en un principio se remitía hasta la quebrada del Barro y no contemplaba ningún curso de agua importante para posibilitar la puesta en marcha del proyecto minero, así que movieron el mapa hasta la Laguna Grande, que posee suficiente agua para abastecer al proyecto.

Por esto se apela al artículo 64 de la Ley 19.253, que establece la protección de las aguas de las comunidades y establece normas especiales para la constitución de derechos a favor de estas y para este caso estrían beneficiando a los diaguitas trashumantes que pastorean y poseen sus majadas en la Laguna Grande y quebradas cercanas. Pero estas normas se ven enfrentadas a la Ley 18.097, Título II De los Derechos de los Concesionarios Mineros. Art. 7. Todo concesionario minero tiene la facultad exclusiva de catar y cavar en tierras de cualquier dominio con fines mineros dentro de los límites de la extensión territorial de su concesión. Dicha facultad se ejercerá de conformidad con las normas de la presente ley y estará sujeta a las limitaciones que se prescriban en el Código de Minería.

En conclusión este es un conflicto que hasta fines del 2007 estaba detenido pero desde comienzos del 2008 la empresa minera comenzó nuevamente con sus actividades, creando gran incertidumbre por el temor a la contaminación en las nacientes de las fuentes hídricas de los huascoaltinos.

---

<sup>28</sup> La Junta de Gobierno de la República de Chile ha dado su aprobación a la Ley 18.097 Ley Orgánica

Constitucional Sobre Concesiones Mineras. Publicada en el Diario Oficial de 21-01-1982.



Fotografía N°2. Cartel puesto por la Empresa Minera en Territorio Huascoaltinos.

### **Los problemas que aquejan a la pesca artesanal**

Varias han sido las voces que durante el último tiempo han denunciado el supuesto “desorden” que existe dentro del sector pesquero artesanal en nuestra región y país. Situación que se ve agudizada cuando se conoce el rápido crecimiento del número de inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (RPA).

La pesca artesanal está atravesando un difícil período en nuestro, el cual podría ser considerado como una crisis para muchos. Este sector –cuyos desembarques se aproximan a las dos millones de t anuales (cifras nivel país)- ha venido exigiendo a las autoridades que les aumente las cuotas de captura o que establezca prohibiciones que, a su juicio los benefician, pero que al mismo tiempo afectan a otros sectores. Es el caso de la pesca de arrastre, al que sindicaron como uno de los principales responsables de sus problemas, ya que aseguran que a raíz de esta técnica, ha disminuido considerablemente la biomasa de la merluza.

Sin embargo, expertos pesqueros y los mismos pescadores artesanales coinciden en que ha existido una ineficacia para regular al sector. Por ejemplo, se ha producido un crecimiento sostenido del número de inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (RPA).

Según datos de la Subsecretaría de Pesca (Subpesca), el número de lanchas también ha crecido de forma explosiva.

Se ha solicitado avanzar en la asignación de cuotas individuales y en las áreas de manejo, donde los pescadores sean los productores de sus propios recursos con el propósito de hacerlos sustentables en el tiempo.

Es importante señalar el aumento explosivo de la explotación en pesca y recolección de algas dentro de la región de Atacama.

Además, se ha podido apreciar el fortalecimiento de ciertos sectores más radicales que exigen "cuotas sociales", presionando a la autoridad a través de manifestaciones que por el momento son pacíficas.

Para terminar es importante señalar que existen problemáticas las cuales no se pudieron analizar, estas son:

- Falta de regularización de terrenos para infraestructura pública en sectores rurales como: establecimientos educacionales, jardines infantiles, postas rurales, juntas de vecinos (organizaciones comunitarias y productivas). Se debe señalar la importancia que también representan los recintos que puedan albergar actividades deportivas como de esparcimiento y recreación (Parques y Plazas). Además del valor que representa para las comunidades los lugares patrimoniales y de culto (iglesias, cementerios grutas y monumentos) todo esto convoca a numerosas personas en época de fiestas lo que potencia el arraigo de la identidad y la cultura.
- Falta de suministros básicos los que permitan el desarrollo turístico en la región. Agua potable, alcantarillado, electricidad y telecomunicaciones para habilitar y poder así obtener resolución sanitaria la que permita prestar servicios de alimentación y hotelería.
- Falta de regularización de derechos de agua para infraestructura como suministros de agua potable y alcantarillado.
- La Expansión de territorios urbanos sobre territorios rurales provocan una tensión debido al aumento de necesidades que puede ser explosivo dando paso a la proliferación de conflictos entre la sociedad civil y el sector privado (industria y empresas de servicios).
- La proliferación de tomas irregulares en terrenos privados y fiscales.
- La proliferación de la actividad de extracción de algas en sectores costeros sin control el recurso.
- La falta de control sobre especies ajenas a ecosistemas que representan una amenaza en parques nacionales para animales protegidos. Nos referimos a las jaurías de perros que al no contar con alimento atacan a otras especies.
- Vertederos clandestinos, los que afectan el paisaje y principalmente la flora y fauna.

### **Conclusiones respecto a las problemáticas citadas**

Para comenzar con las conclusiones nos referiremos nuevamente a las problemáticas citadas anteriormente.

Con respecto al recurso hídrico y en cuanto a los significados que le otorgan las personas al proceso de pérdida del agua, de un recurso tan vital, como ellos mismos lo definen, es distinto para jóvenes y para adultos, ya que si bien estos últimos tienden a significar la pérdida como un cambio drástico para sus vidas, lo que se traduciría incluso en el hecho de tener que abandonar el lugar, dificultándoseles el imaginar el pueblo donde ellos nacieron sin el río, para los jóvenes es parte de un proceso que se

predice desde la lógica del desarrollo, de una actividad como es la minería. Los jóvenes reconocen que la actividad minera es una oportunidad laboral por lo que el perder el río es una consecuencia con la que ellos no se ven afectados directamente. Si bien los jóvenes reconocen que el agua es un recurso fundamental y vital, al separar y hacer la distinción entre el agua potable que viene desde las napas y el agua que ellos observan en la superficie del río, facilita que no exista en estos momentos una preocupación en torno a perder el río, dado que hasta el momento el abastecimiento para el consumo no ha presentado inconvenientes.

Respeto a la problemáticas territoriales entre las comunidades indígenas y el sector privado, el reconocimiento de los derechos de las minorías y los pueblos indígenas en el mundo actual han cobrado gran importancia al momento mostrar una imagen como país respetuoso de la diversidad cultural que forman nuestro planeta y la confirmación de que los derechos humanos priman sobre cualquier sistema político que rige a los países del mundo “civilizado” y por ende son países con los cuales se puede llegar a acuerdos económicos, ya sea por vía de tratados de libre comercio o firmas de acuerdos de asistencia.

Chile da una imagen de un país sólido en los índices macro económico y con un discurso de respeto de los derechos fundamentales de los hombres y mujeres, se ve complicado ante la comunidad internacional cuando se le pregunta por la situación de los pueblos indígenas. Porque para que Chile haya alcanzado los niveles de crecimiento económico es producto de una explotación indiscriminada de los recursos naturales que posee y en especial los recursos minerales, pero sucede que estos recursos están ubicados en territorio indígena en su mayoría, es ahí cuando entra en cuestión el respeto hacia estos pueblos.

Si bien los intereses de poderosas empresas económicas por explotar los recursos naturales que se encuentran en territorio indígena, entran a disputar el reconocimiento y respeto del que se habla, porque este no da garantía alguna de que el reconocimiento y respeto de los derechos indígenas sea efectivo, en consecuencia se produce un conflicto de intereses entre dos mundos distintos, uno que lucha por permanecer en su territorio y otro que busca desplazar e impulsar un nuevo proceso de asimilación forzada llamado etnofagia, todo esto responde a una concepción de desarrollo económico neoliberal, que injustamente para los pueblos indígenas de la región de Atacama y el país, esta instaurada.

## 2. Los Pueblos Indígenas de Atacama

Para introducirnos en los pueblos originarios que abarcan los territorios de la Región de Atacama es necesario partir del contexto nacional. En Chile la Ley Indígena 19.253 de 1993 reconoce la existencia de nueve pueblos indígenas; Aymaras, Quechuas, Atacameños, Collas y Diaguitas en el norte del país. Mapuches, Kawashqar o Alacalufe, y Yámana o Yágan en el Sur, y Rapa Nuí de la Isla de Pascua, en la Polinesia.

Otros pueblos indígenas, como el Aoniken de las pampas magallánicas, conocidos también como Tehuelche o Patagón, y los Onas o Selknam de Tierra del Fuego, no fueron reconocidos debido a su reciente extinción en el siglo XX, lo que ha reducido la diversidad étnica y la multiculturalidad del país.

Por ello, la Ley Indígena 19.253 en su Artículo 1º, señala respecto de la existencia de las nueve etnias: “El Estado valora su existencia por ser parte esencial de las raíces de la Nación chilena, así como su integridad y desarrollo, de acuerdo a sus costumbres y valores”. Y agrega; “Es deber de la sociedad en general y del Estado en particular, a través de sus instituciones respetar, proteger y promover el desarrollo de los indígenas, sus culturas, familias y comunidades, adoptando las medidas adecuadas para tales fines y proteger las tierras indígenas, velar por su adecuada explotación, por su equilibrio ecológico y propender a su ampliación”.

Además, de este reconocimiento y protección, los Pueblos Indígenas se encuentran amparados por el Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por el Estado de Chile el año 2008 y vigente desde el 15 de septiembre de 2009, el cual tiene como elemento central la Consulta y la Participación entre otros derechos.

La población indígena en Chile se ha contabilizado en el Censo de 2002 en 692.192 habitantes, lo que corresponde al 4,6% de la población nacional. Del total de población indígena nacional, la población mapuche es mayoritaria con una participación del 87,3%, seguida por aymaras (7%) y atacameños (3%). Las demás etnias, Quechuas, Collas, Rapa Nuí, Yámana y Kawésqar suman el 2,7% de la población indígena. En este censo no se consideró la población Diaguita, pues ella fue reconocida en el año 2006. De esta población indígena, una parte relevante vive en sus territorios ancestrales, y otro porcentaje en zonas urbanas.

Los Pueblos Indígenas se encuentran distribuidos territorialmente en el país, ocupando en el norte de Chile las tierras altiplánicas, quebradas, pampas y valles cordilleranos. En el sur del País, ocupan entre la Costa y la Cordillera de los Andes, y el bordemar de islas y archipiélagos. También, la Isla de Pascua o Rapa Nui, ubicada en el Océano Pacífico, es territorio indígena. Además, una parte de la población indígena habita zonas urbanas, ciudades y pueblos del país. (Véase Cuadro N°1).



En algunos de los territorios ocupados por Pueblos Indígenas -sean de alta densidad de población indígena, donde existen tierras indígenas, poseen homogeneidad ecológica, y existe dependencia de los recursos naturales para el equilibrio de esos territorios- se han constituido Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), de acuerdo al Artículo 26º de la Ley Indígena N° 19.253.

Estas ADI se definen como: "...espacios territoriales en que los organismos de la administración del Estado focalizarán su acción en beneficio del desarrollo armónico de los indígenas y sus comunidades"<sup>29</sup>. Hasta ahora, diez ADI se han constituido o están en proceso de constitución. Ellas abarcan la mayoría de los Pueblos Indígenas, con excepción de **Colla, Diaguitas** y Kawashqar, y en las regiones mapuches, las ADI se han formado sobre una parte de los territorios, no existiendo por el momento ADIs en la zona mapuche huilliche y lafquemche de las Regiones de Los Ríos y de Los Lagos.



Fotografía N°3.

A continuación se presentan para los dos Pueblos Indígenas de la Región de Atacama antecedentes para su comprensión histórica, cultural y territorial. Estos aspectos son necesarios de considerar en los planes, programas y proyectos de inversión.

---

<sup>29</sup> En las ADI tienen incidencia diversas normativas y leyes, entre estas: Constitución Política; Ley Orgánica General de Bases Generales de la Administración del Estado; Ley sobre Gobierno y Administración Regional; Ley Organización Constitucional de Municipalidades; el Código Civil; Ley de Bases Generales del Medio Ambiente; Ley sobre sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, Ley de Monumentos Nacionales; Ley de Bosques; y los tratados y acuerdos internacionales como la Convención para la protección de la flora, fauna y las bellezas escénicas de América, y la Agenda 21.

Se describe el panorama histórico-cultural; su ubicación específica en la geografía del país; el poblamiento y los poblados que constituyen sus asentamientos; sus tierras y los antecedentes históricos-ancestrales de las ocupaciones y de la constitución de la propiedad indígena; Las características generales del medioambiente; la ocupación territorial, con sus actividades económicas y formas de manejo comunitario; la cosmovisión y sus expresiones rituales, ceremoniales, simbólicas y materiales; el patrimonio indígena de cada pueblo y la descripción de algunas de sus principales expresiones materiales y simbólicas; y finalmente, se refiere la organización indígena representativa de cada Pueblo.

## 2.1 COLLAS

**Fuente: (Guía de antecedentes territoriales y culturales de los pueblos indígenas de Chile)**

Los Collas actualmente ocupan parte del desierto de Atacama, algunas quebradas de la pre-cordillera y el borde de la puna de las provincias de Copiapó y Chañaral, aunque algunos de sus miembros viven en pueblos y ciudades. El nombre Colla, corresponde a una generalización utilizada desde el siglo XIX para denominar a los indígenas que habitan la Puna de Atacama, en el actual Noroeste argentino. Posiblemente, este nombre tuvo su origen en la zona altiplánica del lago Titicaca, extendiéndose al sur, a los indígenas del altiplano puneño de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca. De allí, que en Chile a las familias que proceden de la Puna de Atacama y de los valles circumpuneños, se les denomina collas.

La Puna de Atacama en el periodo colonial, especialmente en el siglo XVIII, estuvo estrechamente articulada al desierto de Atacama, a los valles circumpuneños del Noroeste argentino y posiblemente al Valle de Copiapó. Entre estos espacios existió una activa relación entre la población atacameña, diaguita y aquella proveniente de otras zonas andinas. Estos vínculos multiétnicos tradicionales o estimulados por el traslado de población indígena realizada por las autoridades coloniales, dará origen en el siglo XIX a la etnia Colla.

Algunas familias y personas collas de la Puna y los Valles Circumpuneños (Fiambala y Santa María), a fines del siglo XIX y principios del Siglo XX, migran a las cordilleras y quebradas del desierto de Atacama, donde establecen contactos con algunas familias de pastores sobrevivientes del antiguo Pueblo de Indios de San Fernando de Copiapó. Articulan sus economías al abastecimiento de los centros mineros, oficinas salitreras y pequeños poblados, llevando sus productos ganaderos y textiles. Su economía se complementó inicialmente con la caza de guanacos, vicuñas y chinchillas, con la recolección de leña, la confección de carbón, la actividad pirquinera y la arriería. La ocupación geográfica de los collas, abarcó los Salares de Pedernales y Maricunga, las quebradas de precordillera y parte del desierto de Atacama. Extendieron sus posesiones desde la Quebrada Juncal y La Encantada por el norte, hasta la cuenca alta del río Jorquera, por el Sur. En esta zona aprovecharon los campos de pastoreo, vegas y aguadas, por medio de un sistema de transhumancia basada en la movilidad entre invernadas y veranadas, localizadas a alturas distintas y que forman pisos

ecológicos diferentes. Actualmente, los collas conservan el uso ganadero de gran parte de estos territorios, a pesar de los cambios ambientales, -sequías y disminución de pastos-, de la prohibición de la caza, de las restricciones a la confección de carbón, de la casi extinción de los intercambios transandinos, y de los procesos de asalarización y migración que reducen la población que habitan las cordilleras.

Los collas han constituido comunidades indígenas en virtud de la Ley Indígena 19.253, con el fin de conservar sus actividades tradicionales y demandar las tierras ocupadas. Las primeras comunidades collas constituidas en 1995, fueron las de Río Jorquera y sus afluentes, Quebrada de Paipote, y Diego de Almagro (Potrerillos). Posteriormente, se formaron las comunidades collas de Pastos Largos, Sinchi Waira, Pai' Ote y otra constituida en Portal del Inca, las que comparten los mismos territorios de transhumancia.

### **Ubicación**

Los collas y sus comunidades, se localizan en tres zonas: La cuenca del río Jorquera y sus afluentes, más la Quebrada de Carrizalillo y Lomas Bayas. Las Quebradas de Paipote, San Miguel y San Andrés, más la cuenca del río Patón y parte de la Laguna Santa Rosa. Y la zona de Potrerillos, donde ocupan la Quebrada Jardín y las aguadas cercanas, la Quebrada de Doña Inés y el Salar de Pedernales. Estos lugares pertenecen a las comunas de Tierra Amarilla, Copiapó y Chañaral, provincias de Copiapó y Chañaral, Región de Atacama.

### **Poblados**

Los collas poseen un sistema de poblamiento disperso, que ocupa las aguadas y vegas de los fondos de valles y quebradas. El poblamiento más permanente, se localiza a lo largo del río Jorquera y parte del río Figueroa. En La Quebrada de Paipote, se asientan entre sector La Puerta y Vega de Tapia, y en Potrerillos, en la Quebrada del Agua Dulce, las Aguadas San Juan y Castilla y la Quebrada de Doña Inés Chica. El resto del territorio se ocupa en el pastoreo estacional, a través del asentamiento de majadas o puestos ganaderos.

### **Población**

El censo de 2002 señala que a la etnia Colla pertenecen 3.198 personas, -1.687 hombres y 1.511 mujeres-, que representan al 0,5% de la población indígena del país. De esta población un 43,7% vive fuera de la Región de Atacama, y no se encontraría organizada en comunidades indígenas. Esto permite calcular, que las comunidades collas representarían una población aproximada de 1.800 personas.

Territorios Patrimoniales y Tierras Las primeras comunidades collas constituidas, realizaron entre los años 1996 y 1997 una demarcación de sus territorios, resultando en Río Jorquera una superficie de 451.957,61 hectáreas, con 223 vegas, 171 aguadas y varios campos de pastoreo. En la Quebrada Paipote el territorio demarcado alcanzó a 289.941,04 hectáreas, con 75 vegas, 38 aguadas y varios campos de pastoreo. En Potrerillos, debido a la existencia de propiedades de Codelco-División El Salvador, la superficie territorial de la comunidad se sobre pone a las propiedades mineras<sup>7</sup>.

El Fisco de Chile ha reconocido a las comunidades collas un total de 8.622,85 hectáreas, correspondientes a fondos de valles y quebradas, superficies que fueron transferidas a la Comunidad Colla de Río Jorquera y sus afluentes<sup>8</sup> (5.707,24 hás); a la Comunidad Colla de Paipote y Pastos Grandes, (1.978,65 hás) y una porción individual entregada a la Comunidad Colla de Pastos Grandes (100,99 hás). Se debe tener presente que las comunidades de la Quebrada de Paipote, sus invernadas corresponden a tierras particulares de propiedad de la Sucesión Cousiño. En el caso de la Comunidad Colla de Potrerillos 936,96 hás. Dichas tierras fueron transferidas en virtud del acuerdo CONADI-Ministerio de Bienes Nacionales de 1994, para implementación del artículo 19 de la Ley Indígena 19.253. Estas transferencias se encuentran protegidas e inscritas en el Registro de Tierras Indígenas.

*7 Se trata de los predios "Vegas Quemadas" y "El Encanche", inscritos a fj 3 vta. N° 5 y fj 4, N°6, R.P. del C.B.R. de Chañaral de 1970, y de la Servidumbre Minera de 1.810 hectáreas, otorgada por Decreto Supremo No. 1284, del Ministerio de Tierras y Colonización, de fecha 23 de Octubre de 1957, todas de propiedad de CODELCO- CHILE División El Salvador. Ver Proyecto CONADI, Subdirección Nacional Norte, "Identificación, estudio y materialización del traspaso de inmuebles fiscales a organizaciones Collas de la III región" de 1996. Ejecutado por Grupo de Investigación TEPU.*

### **Características Ambientales del Territorio**

El territorio de las comunidades collas incluye parte del desierto de Atacama, las quebradas de la precordillera y el borde de los salares de Pedernales y Maricunga, más la cuenca alta del río Jorquera y sus afluentes, los ríos Figueroa y Turbio.

El clima de este territorio es denominado desierto frío de montaña, en las partes altas, y desierto marginal, en las partes bajas, con importante rasgos de aridez debido a la escasez de precipitaciones de invierno y a los frecuentes periodos de sequía. Eventualmente, ocurren tormentas de verano en la cordillera asociadas al invierno boliviano. Esta distribución de precipitaciones hace que la vegetación se localice discretamente en los fondos de quebradas y valles.

Entre los 3.000 y 3.500 m.s.n.m. se desarrolla la formación vegetacional del Tolar y entre los 3.600 a los 4.300 m.s.n.m. aparece la formación vegetacional del Pajonal. La hidrografía está representada por el escurrimiento del río Jorquera y sus afluentes, y por el endorreico río de la Sal, y por las numerosas aguadas y vegas aisladas. Pastos y aguas, favorecen la presencia de guanacos y zorros bajo los 3.500 m.s.n.m. y sobre éste ocurre el hábitat de vicuñas en la puna de Copiapó.

### **Ocupación Territorial**

La economía colla está dominada por la ganadería, la que ordena el uso y la movilidad en el territorio a lo largo del año. Además, la agricultura, principalmente de alfalfa, se desarrolla en Río Jorquera y en algunas vegas de la Quebrada de Paipote. La crianza de ganado caprino, mular, caballo y escasas ovejas, requiere de un desplazamiento en busca de pastos, trasladándose entre pisos ecológicos denominados invernada

(2.000 y 2.800 m.s.n.m.) y veranada (3.000 y 4.200 m.s.n.m.). Estos pisos ecológicos, son unidos por medio de la transhumancia, que aprovecha las aguadas, la vegetación de las vegas y de los campos de pastoreo, que se localizan en fondos de quebradas, cajas de ríos, laderas, mesetas y altiplanicies. Ambos componentes, pastos y aguas, constituyen la base que diseña el circuito transhumante de las familias collas.

La movilidad entre pisos ecológicos de invernada y veranada, ocurre en noviembre, cuando se sube con animales y entre abril y mayo cuando se baja. Además, la vegetación de los cerros sirve en el abastecimiento de leña para uso domiciliario. Como se ha reseñado el asentamiento colla es disperso, pero en la invernada las viviendas más permanentes están construidas de barro, piedras y zinc y en zonas desérticas de piedras y latón, mientras que en la veranada, está el ruco, la majada o puesto ganadero, construido de piedra pircada, ramas y con un techo ligero cubierto de vegetales, plásticos o lona.

### **Cosmovisión**

Los collas comprenden el mundo a través de creencias religiosas de Santos Patronos y los ritos a la Madre Santa Tierra o Pachamama. A esta se le efectuaban los pagos y ritos, como la vilancha, consistente en el sacrificio de animales, el floreo del ganado y otras fiestas religiosas o sociales. También se realizaban, aunque casi siempre en la privacidad del asentamiento, diversas fiestas y ritos a la Pachamama. Actualmente existe la ofrenda a la apacheta, una acumulación de piedras que sirve para ofrendar y pedir a la tierra. En los relatos de acontecimientos, conviven mitos y creencias de origen andino y otras aportadas por tradiciones del Norte Chico de Chile.

### **Patrimonio**

Los collas poseen un rico patrimonio inmaterial representado por las numerosas historias y recuerdos de la vida en esta parte del desierto. Tienen un conocimiento de la naturaleza y de la geografía de estos territorios mayormente desconocidos. En estos espacios existen numerosos sitios arqueológicos, la mayoría no estudiados, y muchos huaqueados o destruidos.

El territorio Colla contiene importantes paneles de arte rupestre, como en Finca Chañaral, y varias tamberías, aunque no se ha estudiado su pertenencia cultural prehispánica. La presencia Inca es de importancia, pues el Camino del Inca o Qhapaq Ñan delimita el espacio posible de habitar en el desierto de Atacama y cruza una porción del territorio de los collas.

Hasta hace unas décadas, las familias collas ocupaban los tambos de Cachiyuyito y del Carrizo como parte del circuito de transhumancia, y en el río Jorquera, utilizan como vivienda y corral el Tambo Vega Colorada, y en ocasiones el tambo de la Laguna Santa Rosa. A ello, se debe sumar la existencia de varios parajes prístinos de relevancia natural y paisajística, como los salares y quebradas del desierto.

### **Organización Indígena**



Además, de la organización familiar, la organización formal y representativa de los collas es la Comunidad Indígena, constituida en virtud de la Ley Indígena 19.253, la que posee Personalidad Jurídica y está formada por una directiva a cargo de un Presidente, y toma los acuerdos por asamblea, para entre otras tareas administrar el territorio demarcado. El siguiente cuadro muestra a las comunidades collas.

Comunidad Colla de (la)	Ubicación Comuna	Año
Río Jorquera y sus Afluentes	Tierra Amarilla (Río Jorquera)	1996
Comuna de Diego de Almagro (Potrerillos)	Diego de Almagro	1966
Comuna de Copiapó (Paipote)	Copiapó (Paipote)	1996
Pastos Grandes	Copiapó (Paipote)	1998
Sinchi Wayra	Copiapó (Paipote)	1998
Wayra Manta Tujsi	Tierra Amarilla (Lomas Bayas)	2001
Pacha Churicai	Tierra Amarilla (Los Loros)	2001
Pai -Ote	Copiapó (Paipote, San Andrés, San Miguel)	2002
Serranía Poblete	Copiapó ( Serranía Poblete)	s/i
Geoxcultuxial D	Diego de Almagro (Portal del Inca)	s/i
El Torín	Tierra Amarilla (El Torín)	s/i

Tabla N°2. Fuente: Conadi, Oficina Copiapó 2009.



Fotografía N°3. Caja challera o tambor vidalero.



Fotografía N°4. Aguada Castilla, asentamiento colla de invernada. Entre Potrerillos y El Salvador.



Fotografía N°5. Aguada Castilla, asentamiento colla de invernada. Entre Potrerillos y El Salvador.

## 2.2 DIAGUITAS

El nombre Diaguita podría derivar del Quechua o Aymara y su traducción correspondería a “serrano”, aunque también podría ser una palabra de la extinta lengua kakan de los Diaguitas. El único diccionario Kakan fue confeccionado por el Misionero Bárzana en los valles Calchaquíes de Argentina, pero el documento permanece extraviado desde el siglo XVI.

Los Diaguitas habitaron ambos costados de la Cordillera de los Andes. En Chile, antes de la llegada de los españoles ocuparon los valles del Norte Chico -Copiapó, Huasco, Elqui, Limari-Choapa-, y su cultura ha sido estudiada por la arqueología. Para el periodo colonial se reconoce la presencia de los “diaguitas históricos” en algunos de estos valles, especialmente en el Valle de Elqui. Sin embargo, es en el Valle del Huasco, específicamente en el río Tránsito, donde resurge el proceso de etnificación diaguita, cuya presencia determina el reconocimiento de los Diaguitas en el año 2006, cuando se modifica la Ley Indígena N° 19.253, que los incorpora como parte de los pueblos originarios de Chile.

Aunque los españoles denominaron genéricamente “indios” a los habitantes de los valles de Copiapó, Huasco y Elqui, algunos documentos coloniales identifican a estos indígenas con el etnónimo diaguita. Estos aparecen nombrados en 1549 en el asalto a la ciudad de La Serena, y en 1605 se nombra en el interior del río Elqui, el “Valle de los Diaguitas”. En 1612, se funda en el mismo lugar el pueblo de Diaguitas, y en 1764 documentos coloniales nombran en el Valle de Elqui a los caciques e indios de este mismo pueblo.

Para el valle de Copiapó, Fray Reginaldo Lizarraga, señala a fines del siglo XVI, que estos indígenas son “casi parientes” de los Calchaquíes, es decir, de los diaguitas transandinos.

El estudioso Ricardo Latcham en el siglo XX, propone llamar “Diaguitas chilenos” a los habitantes indígenas de los valles de Copiapó, Huasco y Elqui, cuyos apellidos terminados en “ay”- cómo Campillay, Huenchicay o Liquitay- quedaron registrados en las archivos parroquiales desde el periodo colonial. Estos apellidos Kakanes son parte de los habitantes de los pueblos de indios que fundan los españoles en estos valles del Norte Chico, uno de ellos, es el Pueblo de Indios de Huasco Alto, que aparece en la documentación colonial a partir del siglo XVII. La desaparición forzada de estos Pueblos de Indios, ocurre durante los inicios de la república. Estos, en virtud de leyes de 1823 y de 1830 son liquidados, pues se ordena medir y tasar las tierras, entregarlas a sus ocupantes y se declara fiscales las tierras sobrantes, que luego son rematadas.

Ello sucede en la mayoría de los Pueblos de Indios del Valle de Copiapó al sur, pero no así en el Pueblo de Indios del Huasco Alto, que probablemente por su lejanía, - ubicado en la cordillera-, y difícil acceso, logró mantener prácticamente intactas sus tierras hasta la actualidad, demostrando sus propietarios y actuales habitantes, tener un poblamiento ancestral en estos territorios de cordillera.

La existencia de indígenas en el Huasco Alto es reconocida en numerosos documentos coloniales, en 1840, Ignacio Domeyko, dice; “...entre las montañas, en una grieta continental permanece de los tiempos precolombinos el reducto indio Guasco Alto”. En esa misma época, el actual río Tránsito que riega este valle, era conocido con el nombre de Río de los Naturales, es decir, el río de los indígenas. En virtud de la descendencia y la permanencia en estas tierras, y sus antecedentes históricos, familiares y locales, los huascoalinos, en los últimos años se auto reconocieron diaguitas. La identidad étnica Diaguita ha continuado expandiéndose en otros valles.

### **Ubicación**

Las actuales comunidades Diaguitas se localizan en la cuenca del valle del río Tránsito y sus afluentes, los ríos Valeriano, Cazadero, Conay y Chollay, conocido este territorio como Huasco Alto, el que pertenece a la comuna de Alto del Carmen, provincia del Huasco, Región de Atacama.

### **Poblados**

Los diaguitas huascoalinos habitan los pequeños poblados, que se localizan en los fondos de valle del río Tránsito, y a lo largo de 100 kilómetros, desde la desembocadura del mismo río en el Huasco hasta el poblado cordillerano, denominado Juntas de Valeriano.

Estos sectores poblados son: Juntas, Ramadillas, La Marquesa, El Olivo, Chihuinto, Las Pircas, Alto Naranjo, Los Perales, Las Pircas, Chanchoquín Grande y Chico, La Fragua, La Arena, La Junta de Pinte, Pinte, La Pampa, La Plata, Los Tambos, Colpe, Conay, Chollay, Malaguin, Los Corrales y Juntas de Valeriano.

## **Población**

La población diaguita, estimada de acuerdo al censo de 2002, alcanza aproximadamente a unas 3.000 personas que habitan el Valle del Tránsito. Sus actividades principales son el trabajo en la agricultura y en menor medida el desarrollo de la ganadería. También, las actividades domésticas de raigambre ancestral como la cestería, la cerámica y la textilera son parte relevante de las economías familiares.

## **Territorios Patrimoniales y Tierras**

Las tierras de los Diaguitas Huascoaltinos están constituidas por un extenso título de propiedad, inscrito en el año 1903 que se denomina “Estancia de los Huasco Altinos” que posee una superficie de 370.000 hectáreas. Abarca la cuenca del río Tránsito y sus afluentes, desde la frontera con la República de Argentina hasta la junta con el río Huasco, todos ellos espacios que corresponden a las tierras del antiguo Pueblo de Indios. La propiedad huascoaltina fue inscrita en 1902 por prescripción adquisitiva, derecho que se constituye a favor de quienes las han ocupado desde tiempos inmemoriales. Recientemente, en el año 1997, el título fue saneado ante el Ministerio de Bienes Nacionales, pasando a formar parte del patrimonio territorial de la actual Comunidad Agrícola de los Diaguitas Huasco Altinos. Además, en los fondos de valle se han constituido la pequeña propiedad parcelaria.

## **Características Ambientales del Territorio**

Los Diaguita del Huasco Alto se emplazan sobre valles cordilleranos que forman la cuenca del río Tránsito y sus afluentes, los ríos Valeriano, Cazadero, Conay y Chollay. Estos ríos nacen de las filtraciones nivales o de glaciares, ubicados en los cordones más altos de la Cordillera de los Andes, que están en el límite internacional con Argentina. Aguas abajo, los ríos forman terrazas, utilizadas para la agricultura y en el asentamiento de la población. Las precipitaciones ocurren en el invierno en las zonas altas de la cuenca y eventualmente en verano.

La zona posee un clima desértico frío de montaña y otro desértico de tundra de alta montaña. Considerando que este territorio varía en altura, entre los 1.500 y más de 6.000 m.s.n.m., la vegetación también cambia. Así, el piso vegetacional preandino (1500 y 2700 m.s.n.m) que incluye los fondo de valles y quebradas bajas, está cubierto por hierbas y cactáceas. El piso surandino (2700 y 3500 m.s.n.m.) posee gramíneas y cobertura arbustiva. El piso andino inferior (3500-4250 m.s.n.m.) está formado por variedad de pastos, pequeños arbustos y vegetación de cojín, y el piso de subnival o desierto andino (4250-4.500 m.s.n.m.) tiene escasos pastos.

## **Ocupación Territorial**

Los diaguitas huascoaltinos dedican el territorio a la agricultura, la ganadería, la minería y la recolección. En los fondos de valle, junto a las viviendas está la pequeña propiedad o posesiones de cada familia. Estas tierras, a lo largo de todo el valle del río Tránsito, están bajo regadío y se les dedica a cultivos tradicionales (trigo, alfalfa) combinado con huertos de árboles frutales. Las quebradas, los cerros y la cordillera de la estancia huascoaltina son espacios usados en la ganadería transhumante,

ocupándolos como veranadas e internadas, en virtud de la presencia de pastos. Sectores de veranadas son Laguna Grande, Cazadero y las quebradas de Pinte, Colpe, La Plata y La Totora o Chancoquín.

### **Cosmovisión**

Existe una arraigada tradición de fiestas religiosas cristianas, como la Cruz de Mayo en Malaguín, la fiesta de la Virgen de Andacollo en Chollay, la fiesta de la Merced de Pinte, y la fiesta de la Virgen del Tránsito, en el poblado del mismo nombre, las que conectan e incluyen algunos sentidos de las antiguas festividades y de ritos indígenas de fertilidad, que se expresan con “Bailes de Chinos”, de origen indígena. También subsisten en algunas zonas ciertas formas de administración en el uso del agua, donde aún existen al celador o antiguo Juez de Aguas, se le dice “Camayo” - Camayoc- que es nombre quechua, y cargo administrativo del tiempo de los Incas.

Antiguamente se celebraron fiestas de Challa y carnavales de cuaresma como los que se celebran aún en el norte de Chile. Estas festividades han coexistido con la creencia en el Yastay, antigua divinidad Kakan, que corresponde a un espíritu protector de los animales, que se representa como guanaco, imagen que está muy presente en el Huasco Alto. Recientemente, se han incorporado la fiesta de la Pachamama o celebración del día de los Pueblos Indígenas.

### **Patrimonio**

El territorio patrimonial de los Diaguita Huascoaltinos, conserva numerosos sitios arqueológicos atribuibles a diversas culturas prehispánicas. Existen sitios de la Cultura El Molle, otros corresponden al Complejo Cultural Las Animas, algunos son de la Cultura Diaguita y otros corresponden a la presencia del Inca. Estos sitios están constituidos por arte rupestre -campo de petroglifos de la Quebrada La Totorá, Valeriano, Chollay-, cementerios y recinto pircados, además de la cerámica arqueológica.

De estas culturas prehispánicas, la presencia del Inca es evidente, debido a la presencia de algunos nombres de lugares o toponimia de origen Quechua, – Incaguas, Incahuasito, Del Inca, Huasco-, en el Qhapaq Ñan, que es una red de caminos que une los tambos Pasteaderos, Colinay, y Los Tambos, Laguna Chica, Lagunillas, Junta de León, Vicuña 1 y Pircas Vicuña 2 y los sitios ceremoniales de Cantaritos y santuarios de altura de El Toro y Las Palas.

La arquitectura local en piedra, quincha y barro conservan las ancestrales técnicas de construcción y otorgan una fisonomía particular a algunos poblados. Se debe considerar además, la existencia de un sinnúmero de majadas -puestos de pastoreo en la cordillera y quebradas-, cuya arquitectura del asentamiento trashumante debe ser destacada.

Destacan además, algunas iglesias de los siglos XVIII y XIX, como las Iglesias de La Arena, Pinte y El Tránsito. Forman parte del patrimonio cultural, la textilería tradicional, la cestería de caña, la cerámica utilitaria, y algunas técnicas de preparación de los alimentos con Chancuana y morteros, así como las técnicas tradicionales de cultivo y



elaboración de bebidas, y otros alimentos, además de un complejo sistema de sanación natural.

Entre los aspectos inmateriales, se encuentran los relatos míticos y el sistema de creencias, articulado a la sobrevivencia ancestral de ciertas divinidades, como el Yastay –guanaco jefe o relincho, que posee poderes para defender a la manada de los cazadores-, además de los bailes de chinos que se articulan en torno a las fiestas patronales.

### **Organización Indígena**

La principal organización es la Comunidad Agrícola Diaguita de los Huascoalinos, a nombre de la que están inscritas la mayoría de las tierras indígenas. Es la organización tradicional y representativa de todo el valle del Huasco Alto. Además, en los últimos años se han constituido algunas agrupaciones culturales diaguitas a nivel local, cuyo patrimonio son las tierras agrícolas de fondo de valle.



Fotografía N° 6. Piedra “Chanjuana” utilizada para la molienda de los granos.



Fotografía N°7. Niña diaguita ordeñando sus cabras en la veranada de Laguna



Fotografía N° 8. Valle del Tránsito, antiguo Valle de los Naturales. Vista desde el cerro Chancoquín, donde se puede apreciar la pequeña propiedad agrícola diaguita.

---

## CONCLUSIONES

- Actualmente, no existe una institucionalidad que coordine el accionar público en el territorio rural, por lo tanto, las Divisiones de Planificación y Desarrollo (DIPLADE) de los Gobiernos Regionales deben ser capaces de jugar un rol articulador en los territorios.
- La importancia del trabajo cercano con las municipalidades, ya que son ellos los concededores del territorio.
- Respetar la identidad cultural de cada uno de los territorios.
- Conocer el territorio para planificar, darse el tiempo de escuchar a los representantes de los sectores rurales.
- La ruralidad es compleja y está en permanente crecimiento y transformación. Hoy hay que mirar lo rural de otra manera, los cambios de la modernidad y la globalización imponen un escenario radicalmente nuevo, donde las oportunidades y las amenazas
- Las intervenciones y las inversiones en el sector rural hoy está fragmentada. Algunos actores se enfocan en los pequeños productores, otros en los medianos o grandes, otros en los pescadores, otros en los servicios, otros en las comunidades, esta multiplicidad no ha encontrado todavía formulaciones integradoras.
- Continuar implementando Políticas y programas que beneficien y potencien el Desarrollo productivo del sector Rural, como Políticas de Localidades Aisladas, Programa de Infraestructura Rural, entre otros con inversiones en infraestructura en áreas de Agua potable, saneamiento, electrificación, conectividad, telecomunicaciones y tecnología de información.
- El concepto de lo rural se aplica, en distintas escalas, al territorio de una región o de una localidad cuyos usos económicos son las actividades agropecuarias, agroindustriales, extractivas, de silvicultura y de conservación ambiental. El paisaje rural incluye también las zonas dedicadas a otros usos (residenciales, industriales, de transporte o de servicios).
- Existe una percepción positiva de lo rural, ya que se tiende a asociar a mayor calidad medioambiental, tranquilidad, seguridad y sociabilidad.
- Actualmente podemos encontrar nuevos usos del suelo en el sector rural, como por ejemplo: **Usos residenciales**; Viviendas secundarias de fin de semana o

---

vacaciones. También **Usos industriales**; Infraestructuras de transporte y de aprovisionamiento urbano; Grandes superficies comerciales y Equipamientos recreativos y **Usos paisajísticos**-culturales y conservacionistas.

- Los nuevos usos del suelo tienen consecuencias positivas, como: Distribución más equilibrada de la población y apoyan la actividad económica; Favorecen la integración territorial y recuperación de economías rurales, pero también tienen consecuencias negativas como: pérdida de identidad del espacio agrícola y degradación medioambiental; Competencia entre actividades y conflictos sociales.
- Se deben implementar Políticas de Desarrollo Rural, que planteen las directrices estratégicas en áreas como: competitividad, medio ambiente y diversificación económica y calidad de vida. Para alcanzarlas se debe actuar coordinadamente entre el Gobierno Central, Gobierno regional y comunal.
- Existen Problemas Demográficos, a través de la disminución y envejecimiento de la población rural, resultado de la emigración de los jóvenes a las ciudades y que conlleva el riesgo de despoblamiento de algunos territorios.
- Escasa diversificación económica del territorio rural, que mantiene una dependencia de las actividades agrícolas. Por lo que se debe promover la diversificación económica y fomentar la transformación artesanal, industrial y el turismo rural.
- Insuficiente uso de las telecomunicaciones y de las nuevas tecnologías.
- Aún se mantienen Problemas Sociales de equipamiento y calidad de vida, Problemas de accesibilidad; Carencias en infraestructuras y servicios básicos; Bajas dotaciones en equipamientos, sanitarios, deportivos y culturales.
- Existencia de Problemas Medioambientales, Alteraciones medioambientales, contaminación del aire por olores, el polvo, los gases emitidos por las máquinas, aguas superficiales y acuíferos, vegetación y suelo.
- Sin duda que los productos de exportación son solo una parte de la producción del sector rural. Lo cual hace necesario contar con información más completa respecto de las actividades productivas que se comercializan a nivel, local, comunal, provincial, regional o nacional.

**ANEXO 1**

DECRETOS O PUBLICACIONES EN DIARIO OFICIAL CAPITULO V: ZONAS DE  
PROTECCIÓN OFICIALES - ADJUNTO

**(ARCHIVO DIGITAL ADJUNTO)**

**ANEXO 2**

MAPA CARTOGRÁFICO, ZONAS PROTECCIÓN OFICIAL

**(MAPA CARTOGRÁFICO, DOCUMENTO ADJUNTO)**

**ANEXO 3**

MAPA CARTOGRÁFICO, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN

**(MAPA CARTOGRÁFICO, DOCUMENTO ADJUNTO)**

**ANEXO 4**

MAPA CARTOGRÁFICO, ACTIVIDADES ECONÓMICAS

**(MAPA CARTOGRÁFICO, DOCUMENTO ADJUNTO)**

**ANEXO 5**

MAPA CARTOGRÁFICO, UNIDADES AMBIENTALES

**(MAPA CARTOGRÁFICO, DOCUMENTO ADJUNTO)**