
De: Raúl Fernando Miranda Silva <[REDACTED]>
Enviado el: domingo, 19 de mayo de 2024 23:54
Para: DS Lista Sitios
Asunto: Antecedentes
Datos adjuntos: Carta CDS001-SH-1000-DOC-SO-018.pdf; Chamonate Rev.2.pdf; San Pedro Rev.4 2024.pdf; Descubriendo Rutas Milenarias de Pueblos Originarios de Atacama.pdf; Cartilla digital de la Flora de Atacama.pdf; Presentación Catalogo de Fauna III (1).pdf

Señores Ministerio Medio Ambiente.

Envió lo solicitado del proceso de antecedentes de nuestras comunidades indígenas de Ley 19600. de los 44 sitios prioritarios de Región de Atacama.



RAÚL FERNANDO MIRANDA SILVA

CEL. [REDACTED]

DIRECCIÓN: [REDACTED]

EMAIL: [REDACTED]

COMUNIDAD DIAGUITA SHALOM

N° Ref. CDS001-SH-1000-DOC-SO-018

Copiapó, Domingo 19 de mayo del 2024.

Srta.

Natalia Penroz Acuña
Seremi de medio ambiente
Ministerio de medio Ambiente
Portales N°830

Copiapó

Ref.: Solicitud de acta de reunión con las comunidades de Chamonate, Toledo y San Pedro.

Junto con saludarlo muy cordialmente, quisiéramos manifestarle lo siguiente: Nuestras comunidades indígenas DIAGUITAS, COLLAS Y ASOCIACIONES MULTICULTURALES, ubicadas en el [REDACTED] rural de Chamonate 1. Camino a Los Perales Ruta C-327. S/N°, sector rural de San [REDACTED]. Del año 2018. A la fecha. Que están en proceso de postulación con la Conadi de la reclamación de tierras y estudio antropológico.

Las comunidades son las siguientes:

Asociación Multicultural Picun Wayra, P.J. N°320028.
Asociación Indígena Ayllu del Chañar, P.J. N°320041.
Comunidad indígena Diaguita Shalom, P.J. N°310114.
Comunidad Indígena Colla Waira Chíncha, N°310116.
Comunidad indígena Diaguita Nicolás Fuentes, P.J. N°310118.
Comunidad indígena Colla Ayllu Inti, P.J. N°310131.
Comunidad indígena Diaguita Paitane Wica, P.J. N°310133.
Comunidad indígena Diaguita Ana Berta Godoy, P.J. N°310190
Asociación indígena Multicultural Puñuy Wasi, P.J. N°320026
Comunidad indígena Diaguita Flora Tabilo, P.J. En Trámite
Comunidad Indígena Diaguita Romelio Godoy, P.J. En Trámite
Comunidad Indígena Diaguita Copayapu, P.J. En Trámite
Comunidad Indígena Diaguita Chango Totoral, P.J. En Trámite

COMUNIDAD DIAGUITA SHALOM

Nº Ref. CDS001-SH-1000-DOC-SO-018

Propuestas de las comunidades:

1.- Solicitamos participar del proceso para la determinación de los Sitios Prioritarios que pasaran a regirse por las disposiciones de la ley 21.600, el cual contempla, como una primera etapa un periodo en que cualquier persona natural o jurídica podrá aportar antecedentes relevantes de los Sitios Prioritarios para la macrozonanorte de la Región de Atacama.

Considerando que la ley establecerá el procedimiento y los criterios para declaración de un Sitio Prioritario que deberán contemplar la participación de las comunidades científicas, locales e INDIGENAS y de autoridades locales, Regionales y Nacionales.

Que con todo, el inciso final del aculo 116 establece una excepción a la conducta infraccional indicada en Sitios Prioritarios respecto de Pueblos Indigenas, al señalar que: No se Considera infracción aquella conducta realizada en el marco de aquellos usos o costumbres ancestrales de comunidades indigenas reconocidas en el acto administrativo que establezca alguno de los instrumentos de esta ley, en tanto no constituya un menoscabo a la conservación de la biodiversidad y a la protección del patrimonio natural del país, así como en aplicación de normativa especial en materia de sanidad vegetal y animal y de prevención y combate de incendios forestales.

2.- Las comunidades solicitamos participar de las siguientes Etapas de este proceso en La Consulta Indígena. Según ley 19.300 de medioambiente donde señala que las alguna área de intervención de alguna empresa industrial, agroindustria, o minera. Etc. El área de afectación es de cordillera a mar es para todos la consulta Indígena. Por lo tanto de los 44 sitios prioritarios se tienen que cuidar y proteger libre de contaminación.

3.- Entregamos nuestra información según planos georreferenciados para principalmente se declaren estos sitios prioritarios como patrimonio natural, considerando que nuestra cosmovisión ancestral es transversal de cordillera a mar, donde vivimos en estos sitios en áreas rurales de tradiciones ceremoniales y culturales donde esta nuestra biodiversidad, que cultivamos la tierra, recuperando la soberanía alimentaria de la semilla, esta nuestro rio que es un ser vivo. Nuestras Rutas de trashumancia y sitios de significacion cultural y patrimonial, los bosques de chañar y algarrobos, hay vestigios reconocidos por Conadi de conservación de rutas de trashumancia y sitios de significacion cultural y patrimonial, del estudios realizado en la Región de Atacama, tercera Etapa 2018. (CONADI). Tambien hay otros que están en proceso de estudios antropológicos de las comunidades.

4.- No es menor mencionar que estamos declarando los territorios con áreas como monumento nacional según categorías de Zonas típicas existen distintas tipologías de ZT: Pueblo Tradicional, área y conjunto.

COMUNIDAD DIAGUITA SHALOM

Nº Ref. CDS001-SH-1000-DOC-SO-018

Sin otro particular, les saluda atentamente:



**Raúl Fernando Miranda Silva
Presidente y Gestor Cultural
Comunidad Indígena diaguita Shalom**

Cel.

Email:

COMUNIDAD DIAGUITA SHALOM

N° Ref. CDS001-SH-1000-DOC-SO-018



SIMBOLOGIA

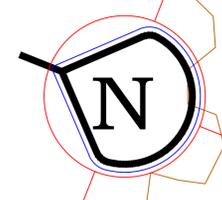
- SSC
- RUTA TRASHUMANTE
- RIO COPIAPO
- CERROS-QUEBRADAS
- ARBOLES NATIVOS
- COMUNIDADES
- AREAS VERDES

ID	PUEBLO	NOMBRE SSC	FUENTE	NORTE	ESTE	USO	DATUM
01	DIAGUITA	APUS CERRO PICHINCHA	COMUNIDADES	6.978.238,14	362.547,58	19 SUR	WGS 84
02	DIAGUITA	CENTRO CEREMONIAL	COMUNIDADES	6.980.266,25	364.353,17	19 SUR	WGS 84
03	DIAGUITA	TALLER LITICO	COMUNIDADES	6.980.703,00	364.445,00	19 SUR	WGS 84
04	DIAGUITA	CENTRO CEREMONIAL	COMUNIDADES	6.980.881,09	364.070,51	19 SUR	WGS 84
05	DIAGUITA	TAMBO PIRCAS Y CERAMICOS	COMUNIDADES	6.991.009,00	368.863,00	19 SUR	WGS 84
06	DIAGUITA	CERAMICOS Y CENTRO MINERO	COMUNIDADES	6.92.763,00	364.922,00	19 SUR	WGS 84
07	DIAGUITA	CEMENTERIO INDIGUENA	COMUNIDADES	6.981.773,00	356.672,00	19 SUR	WGS 84
08	DIAGUITA	HORNOS	COMUNIDADES	6.981.208,00	352.858,00	19 SUR	WGS 84
09	DIAGUITA	BOSQUE DE CHAÑAR	COMUNIDADES	6.979.264,00	353.882,00	19 SUR	WGS 84
10	DIAGUITA	CERRO PATA DE GALLINA	COMUNIDADES	6.978.981,00	354.632,00	19 SUR	WGS 84
11	DIAGUITA	HACIENDA Y TRAPICHE DIAGUITA	COMUNIDADES	6.979.393,00	355.105,00	19 SUR	WGS 84
12	DIAGUITA	CEMETERIO INDIGUENA	COMUNIDADES	6.979.410,00	355.149,00	19 SUR	WGS 84

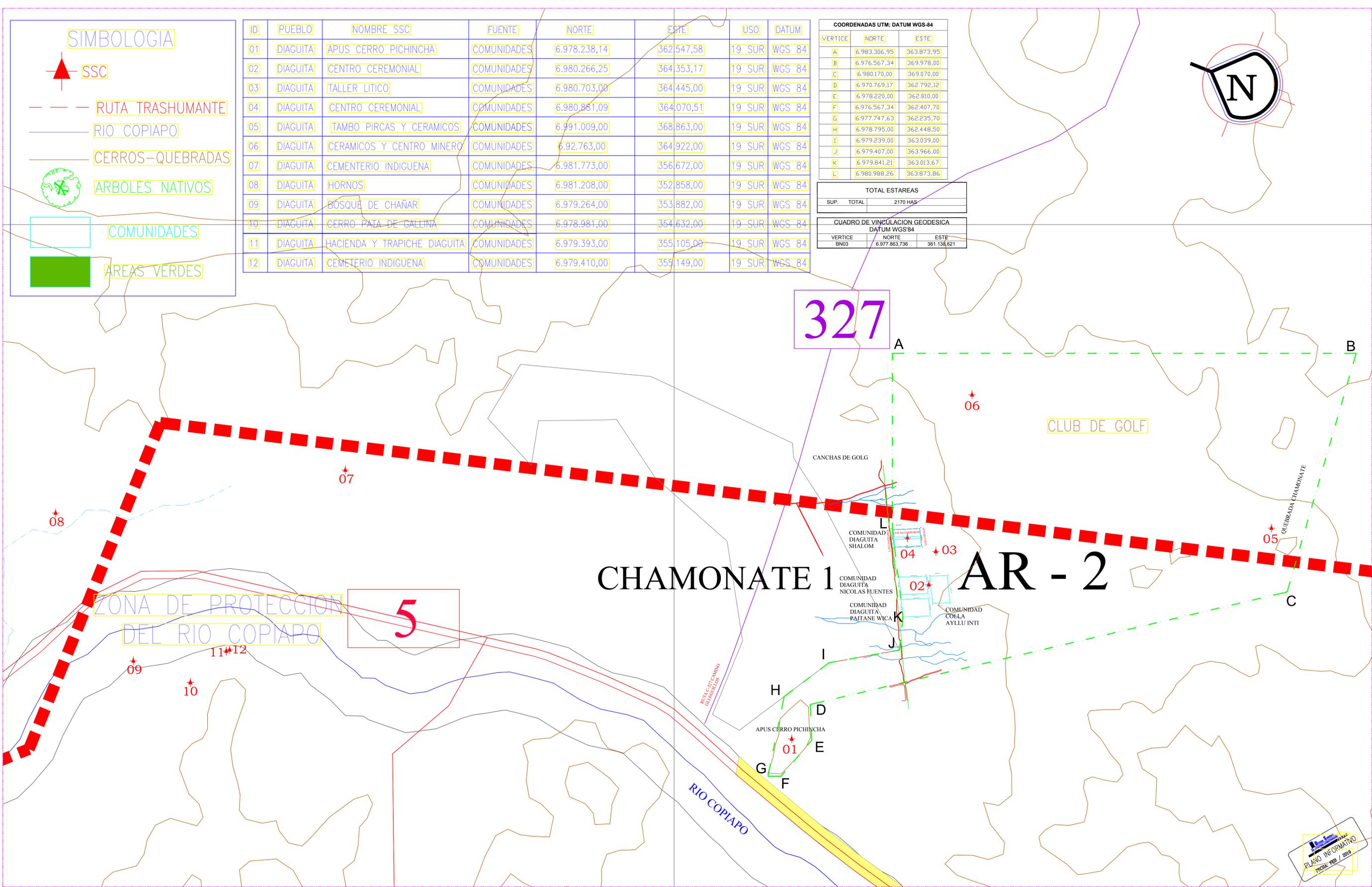
VERTICE	NORTE	ESTE
A	6.983.306,95	363.873,95
B	6.976.567,34	369.978,00
C	6.980.170,00	369.070,00
D	6.970.769,17	362.792,12
E	6.978.220,00	362.810,00
F	6.976.567,34	362.407,70
G	6.977.747,63	362.235,70
H	6.978.795,00	362.448,50
I	6.979.239,00	363.039,00
J	6.979.407,00	363.966,00
K	6.979.841,21	363.013,67
L	6.980.988,26	363.873,86

SUP.	TOTAL
	2170 HAS

VERTICE	NORTE	ESTE
BN03	6.977.863,736	361.136,621



327



CHAMONATE 1

AR - 2

ZONA DE PROTECCION DEL RIO COPIAPO

5

N°	FECHA	DESCRIPCION	DIB.	REVIS.	REVIS.	APRO.	APRO.	APRO.
1	05/01/24	EMITIDO PARA CONSTRUCCION O.T.						
2	21/07/20	EMITIDO PARA CONSTRUCCION O.T.						
3	05/12/19	EMITIDO PARA INFORMACION O.T.						

N° DE PLANO	DESCRIPCION
GP003-ID-4110-PL-CI-001	LAYOUT DE ALINEAMIENTO GENERAL

NOTAS:
 1. DIMENSIONES, ELEVACIONES Y COORDENADAS EN METROS S.I.C.
 2. SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM Y ELIPSOIDE WGS-84, USO 19 SUR.
 3. ELEVACIONES REFERIDAS AL NIVEL MEDIO DEL MAR.
 4. ULTIMO PLANO ACTUALIZADO DEL MINVU.
 5. ZONA DE PROTECCION RIO COPIAPO Y HUASCO.
 6. DEL 01 AL 06 SITIOS DE SIGNIFICACION CULTURAL ESTAN DENTRO DEL POLIGONO Y EL SECTOR.
 7. DEL 07 AL 12 SITIOS DE SIG. CULTURAL ES SEGUN CONAD, CONSERVACION DE RUTAS DE TRASHUMANCIA Y SSC TERCERA ETAPA 2018.

Design Shaddai
Arquitectura & Construcción

Rafael Fernando Miranda Silva
Cel. _____ E-mail: _____

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
DIBUJO	R. MIRANDA		
REVISO			
REVISO			
APROBO	DIRECTIVAS		
APROBO			
APROBO	CONADI		
APROBO	B. NACIONALES		

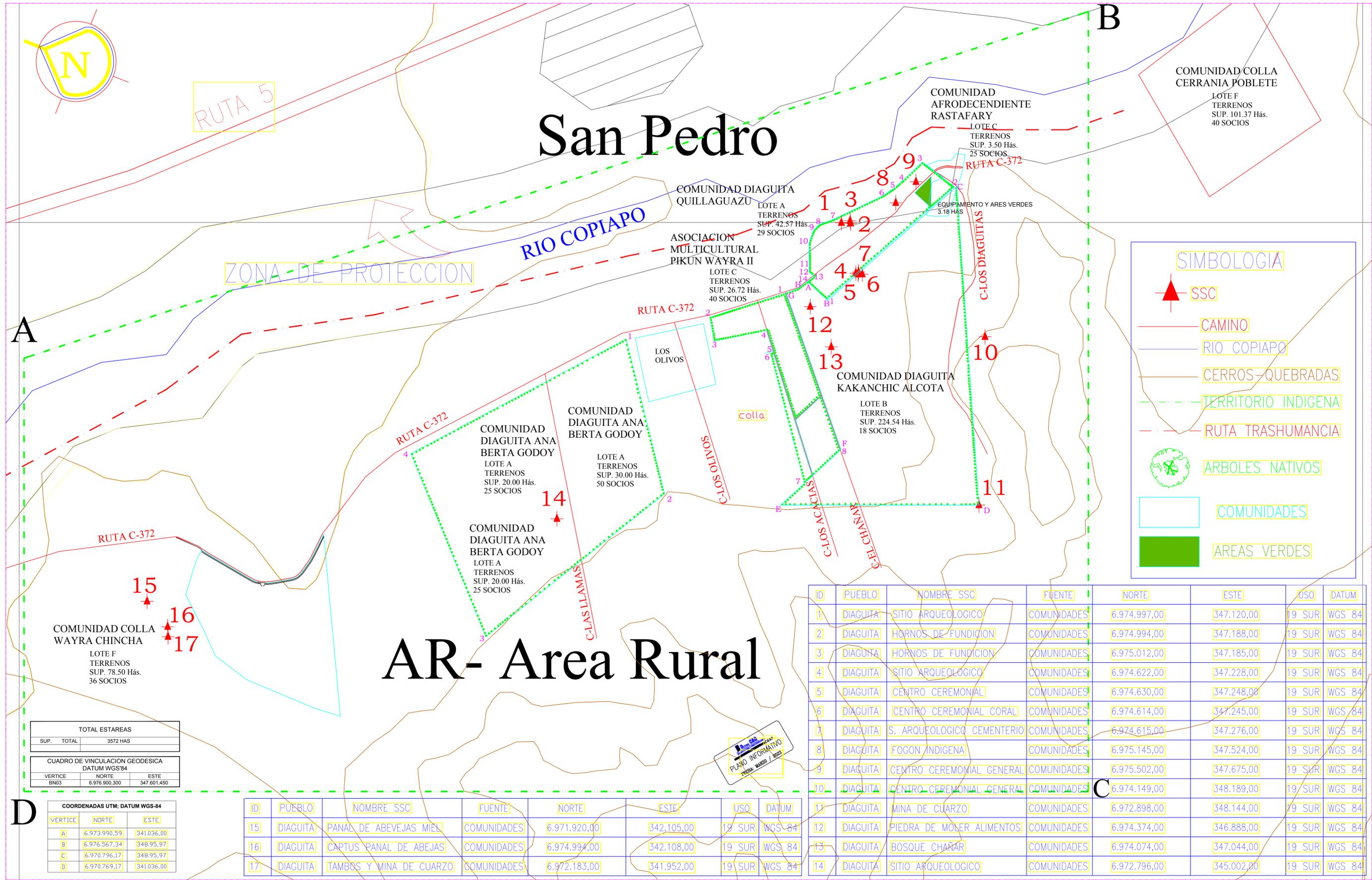
PROYECTO AREA RURAL
 COMUNIDAD DIAGUITA SHALOM SECTOR CHAMONATE UNO

DESCRIPCION :
 PROYECTO TERRITORIOS DE INFLUENCIA EN SITIOS DE INTERES PATRIMONIAL POLIGONOS DE ZONA-TIPICA PUEBLO TRADICIONAL AREA Y CONJUNTO LAYOUT DE ALINEAMIENTO GENERAL LAM. 1 DE 1

ESCALA 1:20000
 PLANO N° : GP003-ID-4110-PL-CI-001
 REV. / 21

San Pedro

AR- Area Rural



ID	PUEBLO	NOMBRE SSC	FUENTE	NORTE	ESTE	USO	DATUM
1	DIAGUITA	SITIO ARQUEOLOGICO	COMUNIDADES	6.974.997,00	347.120,00	19 SUR	WGS 84
2	DIAGUITA	HORNOS DE FUNDICION	COMUNIDADES	6.974.994,00	347.188,00	19 SUR	WGS 84
3	DIAGUITA	HORNOS DE FUNDICION	COMUNIDADES	6.975.012,00	347.185,00	19 SUR	WGS 84
4	DIAGUITA	SITIO ARQUEOLOGICO	COMUNIDADES	6.974.622,00	347.228,00	19 SUR	WGS 84
5	DIAGUITA	CENTRO CEREMONIAL	COMUNIDADES	6.974.630,00	347.248,00	19 SUR	WGS 84
6	DIAGUITA	CENTRO CEREMONIAL CORAL	COMUNIDADES	6.974.614,00	347.245,00	19 SUR	WGS 84
7	DIAGUITA	S. ARQUEOLOGICO CEMENTERIO	COMUNIDADES	6.974.615,00	347.276,00	19 SUR	WGS 84
8	DIAGUITA	FOGON INDIGENA	COMUNIDADES	6.975.145,00	347.524,00	19 SUR	WGS 84
9	DIAGUITA	CENTRO CEREMONIAL GENERAL	COMUNIDADES	6.975.502,00	347.675,00	19 SUR	WGS 84
10	DIAGUITA	CENTRO CEREMONIAL GENERAL	COMUNIDADES	6.974.149,00	348.189,00	19 SUR	WGS 84
11	DIAGUITA	MINA DE CUARZO	COMUNIDADES	6.972.898,00	348.144,00	19 SUR	WGS 84
12	DIAGUITA	PIEDRA DE MOLER ALIMENTOS	COMUNIDADES	6.974.374,00	346.888,00	19 SUR	WGS 84
13	DIAGUITA	BOSQUE CHANAR	COMUNIDADES	6.974.074,00	347.044,00	19 SUR	WGS 84
14	DIAGUITA	SITIO ARQUEOLOGICO	COMUNIDADES	6.972.796,00	345.002,00	19 SUR	WGS 84

ID	PUEBLO	NOMBRE SSC	FUENTE	NORTE	ESTE	USO	DATUM
15	DIAGUITA	PANAL DE ABEVEJAS MIEL	COMUNIDADES	6.971.920,00	342.105,00	19 SUR	WGS 84
16	DIAGUITA	CAPTUS PANAL DE ABEJAS	COMUNIDADES	6.974.994,00	342.108,00	19 SUR	WGS 84
17	DIAGUITA	TAMBOS Y MINA DE CUARZO	COMUNIDADES	6.972.183,00	341.952,00	19 SUR	WGS 84

TOTAL ESTAREAS	
SUP.	TOTAL
	3572 HAS

CUADRO DE VINCULACION GEODESICA DATUM WGS84		
VERTICE	NORTE	ESTE
BN03	6.976.900,300	347.801,450

COORDENADAS UTM, DATUM WGS-84		
VERTICE	NORTE	ESTE
A	6.973.990,59	341.036,00
B	6.976.567,34	348.95,97
C	6.970.796,17	348.95,97
D	6.970.769,17	341.036,00

NOTAS:
 1. DIMENSIONES, ELEVACIONES Y COORDENADAS EN METROS S.I.C.
 2. SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM Y ELIPSOIDE WGS-84, USO 19 SUR.
 3. ELEVACIONES REFERIDAS AL NIVEL MEDIO DEL MAR.
 4. ULTIMO PLANO ACTUALIZADO DEL MINVU.
 5. ZONA DE PROTECCION RIO COPIAPO Y HUASCO.



	NOMBRE	FIRMA	FECHA
DIBUJO	R. MIRANDA		
REVISO	R. MIRANDA		
REVISO			
APROBO	ANTROPOLOGO		
APROBO			
APROBO	M. NACIONALES		
APROBO	B. NACIONALES		

PROYECTO DE ARQUITECTURA E INGENIERIA	
COMUNIDADES INDIGENAS SECTOR SAN PEDRO	
DESCRIPCION :	PROYECTO TERRITORIOS DE INFLUENCIA EN SITIOS DE INTERES PATRIMONIAL POLIGONOS DE TIERRAS INDIGENAS LAYOUT DE ALINEAMIENTO GENERAL
ESCALA	1:20000
PLANO N° :	GP003-ID-4110-PL-CI-001
REV.	21

N°	FECHA	DESCRIPCION	DIB.	REVIS.	REVIS.	APRO.	APRO.	APRO.
2	30/03/23	EMITIDO PARA INVESTIGACION O.T.	R.M.S.	R.M.S.		DIR.	M.M.N	M.B.N.
1	15/03/23	EMITIDO PARA INVESTIGACION O.T.	R.M.S.	R.M.S.		DIR.	M.M.N	M.B.N.
0	20/02/23	EMITIDO PARA INFORMACION O.T.	R.M.S.	R.M.S.		DIR.	M.M.N	M.B.N.

N° DE PLANO	DESCRIPCION
GP003-ID-4110-PL-CI-001	LAYOUT DE ALINEAMIENTO GENERAL
	N° PLANO 1° REF.
	DESCRIPCION 1° REF.

Descubriendo las Rutas Milenarias de los Pueblos Originarios de Atacama

**Redacción y Edición: Eduardo Herrera C.
Investigación Terreno: Carlos Pizarro F.**

Agrupación Anthue Caldera

DESCUBRIENDO LAS RUTAS MILENARIAS DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS EN ATACAMA

Proyecto "Descubriendo las Rutas Milenarias de los Pueblos Originarios en Atacama", financiado por el concurso 2020 del Fondo Nacional de Desarrollo Regional glosa del 6% de Actividades Culturales.

Gobierno Regional de Atacama – Consejo Regional de Atacama

Redacción y Edición: Eduardo Herrera Caballero

Investigación, Entrevistas, Imágenes y Difusión: Carlos Pizarro Figueroa, Eduardo Herrera Caballero, Juan Pablo Rico Fuentes y Jessica Acuña Neira.

Transcripciones: Danae Luna.

Diseño y Diagramación: Eduardo Herrera Caballero

Coordinación: Marcelo Valenzuela Navarro

Agrupación Anthue Caldera

Presidente: Raúl Miranda Silva

Primera edición junio de 2021.

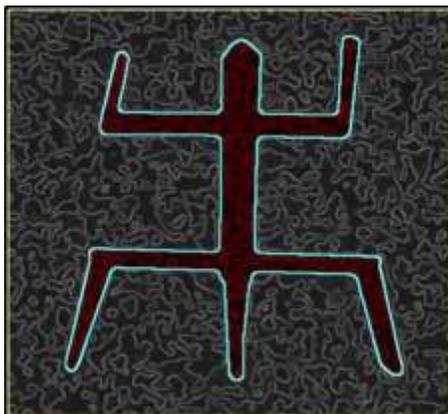
Registro de propiedad intelectual número

Libro de distribución gratuita.

Se autoriza reproducir parte del texto de este libro, citando la fuente.

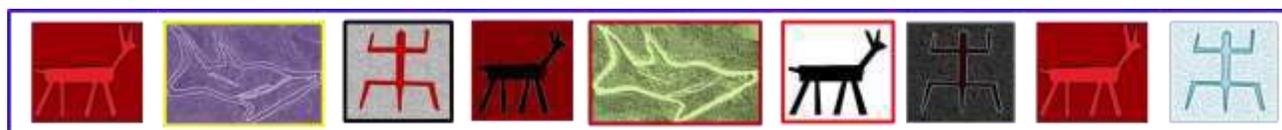
ISBN: 978-956-404-313-5

Imagen de Portada de Carlos Pizarro, sector al norte de Canto del Agua.



ÍNDICE

• Índice	2
• Presentación y Agradecimientos	3
• Políticas Públicas	5
• Monumentos Nacionales	7
• Qhapaq Ñan	8
• Pueblos Originarios de Atacama	10
• Metodología de Investigación	20
• Resultados de los Tres Sitios Analizados	24
• Canto del Agua	25
• Barranquilla	39
• Finca Chañaral	53
• Conclusiones y Sugerencias	66
• Bibliografía	69



PRESENTACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

El presente Libro Digital denominado "Descubriendo las Rutas Milenarias de los Pueblos Originarios", se enmarca dentro del proyecto del mismo nombre presentado por la Agrupación Anthue de Caldera, financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional con la glosa del 6% de Cultura, aprobado por el Gobierno Regional de Atacama y el Consejo Regional de Atacama.

El Objetivo General del proyecto consiste en descubrir las rutas milenarias de los Pueblos Originarios en Atacama, investigando en la Finca de Chañaral, Barranquilla y Canto del Agua, identificando dichas rutas ya sea de las antiguas culturas que poblaron nuestra Región, como las que generaron las culturas que nos invadieron desde otros territorios, como los Incas.

En el proyecto se identificaron tres lugares específicos para la realización del estudio: la Finca Chañaral, comuna de Diego de Almagro, en el llano que da hacia el norte; Barranquilla en la comuna de Caldera, en sus alrededores; y Canto del Agua, en el llano que da hacia el norte, comuna de Huasco.

La Región de Atacama posee un extenso territorio que abarca de Cordillera a Mar, con diferentes cuencas, en donde existen algunas que se proyectan de este a oeste, otras de manera diagonal, así como las cuencas cerradas asociada a los sistemas alto andinos. Nos encontramos en el extremo sur del "Desierto de Atacama", uno de los más áridos del mundo y en donde predominan los sistemas desérticos, tanto en la costa, en la depresión intermedia, en la Cordillera de la Costa en la precordillera, la Cordillera de Domeyko y los sistemas alto andinos en la Cordillera de Los Andes.

La presencia de agua en los Valles cuyos afluentes desembocan en el mar, son los principales sistemas que permiten la presencia de la vegetación con una innumerable cantidad de especies. De manera intermedia ocurre en otros sistemas de Quebradas en las que escurren aguas subterráneas las que permiten la presencia de grandes extensiones de humedales y en menor medida la presencia de humedales pequeños y aguadas. También hay que considerar el fenómeno del Desierto Florido que ocurre cuando las lluvias son mayores a las de un año normal.

Estos oasis generados por la naturaleza no solamente dan vida a la flora, sino que también permiten la vida de la fauna silvestre. Pero también han sido el albergue para las diferentes culturas que han poblado nuestra Región desde tiempos milenarios.

El poblamiento inicialmente desde la costa que después se fue introduciendo al interior de los valles y posteriormente comienzan los intercambios y relaciones con otros pueblos de otros lugares, a lo que se suma la posibilidad de la llegada de otros pueblos desde el otro lado de la Cordillera, estableciendo diferentes tipos de relaciones y patrones de asentamiento.

La presencia de los restos arqueológicos de sus aldeas, habitaciones, cementerios, sistemas de cultivos, canales y los caminos que usaban para movilizarse, son parte importante de nuestro Patrimonio e Identidad y es fundamental el reconocimiento y valoración de nuestros Pueblos Originarios.

El proyecto está completamente vinculado con las políticas públicas de la Región, nos referimos a la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama así como la Política Cultural Regional, definida por la Seremía de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de nuestra Región de Atacama.

Para la investigación se consideró la realización de visitas en terreno, el análisis de estudios e informes que son parte de la Bibliografía, la aplicación de entrevistas a lugareños como a expertos en la materia y la revisión detallada en Google Maps y Google Earth.

Queremos agradecer a las organizaciones que nos apoyaron en la postulación como lo son la Comunidades Indígenas Diaguitas de la Costa María Alday y Sol Naciente de Barranquilla. También saludar a las personas que accedieron a entregarnos su relato, al profesor don Juan Guillermo Rojas Muñoz de Diego de Almagro, a la Sra. Carmen Araya que habita en la Finca de Chañaral Alto, a don Warner Vera e Iván Álvarez de Barranquilla; y, a don William Fritis Salinas y don Alberto Tránsito Villegas Valladares, de Canto del Agua.

Saludar al equipo que trabajó en este proyecto, nos referimos al Investigador don Carlos Pizarro Figueroa, al audiovisualista don Juan Pablo Rico Fuentes, en comunicaciones Jessica Acuña Neira y el Redactor y Editor Eduardo Herrera Caballero.

Por último, nuestros agradecimientos al Museo Nacional de Historia Natural por permitirnos realizar una entrevista vía zoom con el Arqueólogo don Francisco Garrido Escobar, uno de los principales investigadores en nuestra Región de Atacama.

RAUL MIRANDA SILVA
Presidente Agrupación Anthue



POLÍTICAS PÚBLICAS

Política Cultural Regional de Atacama

La Secretaría Regional Ministerial de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, Región de Atacama, elaboró de manera participativa la política cultural para Atacama. En ella se presentan las principales definiciones y estrategias para articular el desarrollo cultural de la Región de Atacama. A continuación presentamos un resumen:

Enfoques

La Política adopta enfoques de derechos y de territorio, en coherencia con los instrumentos internacionales como la Declaración Universal de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, entre otras; reconociendo que la diversidad cultural de los pueblos constituye un patrimonio común de la humanidad y es uno de los motores del desarrollo sostenible.

Principios: Son los criterios que orientan la acción pública que se sustentan en valores asociados al bien común y para posicionar a la cultura en el centro del desarrollo humano.

- i) **Promoción de la diversidad cultural:**
Reconocer y promover el respeto a la diversidad cultural, la interculturalidad y el reconocimiento de la dignidad de todas las culturas e identidades.
- ii) **Democracia y participación cultural:**
Reconocer que las personas y comunidades son creadores de contenidos, prácticas y obras con representación simbólica, con derecho a participar activamente en el desarrollo cultural, al acceso social y territorialmente equitativo a los bienes, manifestaciones y servicios culturales.
- iii) **Patrimonio como bien público**
Reconocer que el patrimonio cultural, en toda su diversidad y pluralidad, es un bien público que constituye un espacio de reflexión, reconocimiento, construcción y reconstrucción de las identidades múltiples y colectivas.
- iv) **Reconocimiento cultural de los Pueblos Indígenas**
Reconocer, respetar y promover la cultura de cada pueblo originario, sus prácticas ancestrales, sus creencias, su historia y su cosmovisión, teniendo especial consideración por el desarrollo de la cultura, las artes y el patrimonio cultural indígena.
- v) **Libertad de creación y expresión, protección de derechos laborales y valoración social de creadores y cultores.**

Reconocer y promover el respeto a la libertad de creación y expresión de creadores y cultores. Promover los derechos laborales y la protección de sus obras.

vi) Memoria histórica

Reconocer la memoria histórica como pilar fundamental de la cultura y del patrimonio intangible, que se recrea y proyecta a sí misma en un permanente respeto a los derechos humanos, la diversidad, la tolerancia y la democracia.

Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama

El Gobierno Regional de Atacama después de un trabajo participativo realizado el año 2007, elaboró la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama vigente hasta la fecha. Dicho instrumento de planificación y gestión, que es la guía para el accionar de todas las dependencias públicas que ejecutan iniciativas y políticas públicas en las nueve comunas de la Región, está compuesta de 9 lineamientos estratégicos de desarrollo. A continuación, presentamos el lineamiento asociado a la Cultura.

Lineamiento N° 8: Promoción de la Cultura y Patrimonio Regional

Son los elementos constitutivos relevantes del proceso de desarrollo regional, que aportan identidad al proceso y lo vincula con las características históricas, geográficas, culturales y de los ecosistemas de Atacama, que perfilan la necesidad de promover nuestra identidad.

Principales objetivos generales del lineamiento:

- Promover un desarrollo cultural armónico, equitativo y pluralista en la Región de Atacama.
- Desarrollar una política multicultural que respete la identidad de los pueblos indígenas.
- Desarrollar una cultura regional que respete el patrimonio cultural y artístico de la Región de Atacama.

Objetivos Específicos:

- i) Fortalecer la creación artística.
- ii) Promover el desarrollo de una industria cultural.
- iii) Garantizar la participación ciudadana en la vida cultural.
- iv) Ampliar y diversificar la participación de organizaciones culturales y sociales regionales en concursos con fondos públicos.
- v) Habilitación de espacios para el desarrollo de la actividad cultural en el conjunto del territorio regional.
- vi) Promover el resguardo, rescate y difusión del patrimonio cultural regional.
- vii) Desarrollo de la pluriculturalidad y una cultura de respeto a las diferencias étnicas.



MONUMENTOS NACIONALES

El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) es el organismo encargado de la protección y tuición del patrimonio cultural y natural de Chile. Su Área de Patrimonio Histórico vela por la protección y puesta en valor de los Monumentos Históricos con componentes fundamentalmente históricos, bienes muebles, de los Monumentos Públicos. También lleva el Registro de los Museos.

El patrimonio cultural se entiende como un bien o un conjunto de ellos que constituyen un legado o herencia que se traspasa de una generación a otra y que opera como testimonio de la existencia de nuestros antepasados, de sus prácticas y formas de vida. Este comprende tanto las obras materiales (tangibles) como las creaciones anónimas surgidas del alma popular (intangibles).

Existe también un patrimonio natural, constituido por formaciones geológicas, paisajes y zonas naturales en las cuales viven especies animales o vegetales cuya existencia se ve amenazada. Para ser consideradas como patrimonio, estas deben tener un valor relevante y/o universal excepcional, ya sea desde el punto de vista estético, científico y/o medioambiental.

Desde su origen en 1925, el CMN es el organismo encargado de la protección y tuición del patrimonio cultural y natural de Chile. Para ello cuenta con una herramienta legal: la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales de 1970, que distingue las categorías de Monumentos Históricos, Monumentos Públicos, Zonas Típicas y Santuarios de la Naturaleza.

Monumentos Nacionales Declarados en Atacama

Tabla N° 1: Monumentos Nacionales Históricos. Este listado no incluye los Monumentos Públicos como Placas, Bustos, entre otros.

N°	DENOMINACIÓN OFICIAL	COMUNA	NUMERO DE DECRETO	FECHA PUBLICACION DIARIO OFICIAL
1	Estación de Ferrocarril de Caldera	Caldera	9045	07-09-1964
2	Cementerio Laico de Caldera	Caldera	316	17-06-1996
3	Iglesia Católica y la casa contigua	Chañaral	727	19-11-1985
4	Templo Presbiteriano de Chañaral	Chañaral	542	16-11-1994
5	Locomotora "Copiapó"	Copiapó	4543	05-06-1972
6	Casa de los Hermanos Matta (Museo Regional)	Copiapó	1813	26-07-1979
7	Estación del Ferrocarril de Copiapó	Copiapó	7817	27-11-1981
8	Casa Habitación de los Empleados del Ferrocarril (Sernagoemin)	Copiapó	7817	27-11-1981
9	Catedral de Copiapó	Copiapó	7817	27-11-1981
10	Villa Viña de Cristo (UDA)	Copiapó	7817	27-11-1981
11	Edificio Consistorial de Copiapó	Copiapó	664	17-12-1993
12	Estatuas de Mármol (4) Plaza de Armas de Copiapó	Copiapó	664	17-12-1993
13	Fuente Central de la Plaza de Armas de Copiapó	Copiapó	664	17-12-1993
14	Casa Maldini Tornini	Copiapó	2656	25-10-2008
15	Iglesia Parroquial de Freirina	Freirina	8377	05-11-1980
16	Edificio "Los Portales" (Consistorial)	Freirina	8377	05-11-1980
17	Las Chimeneas de Labrar	Freirina	8377	05-11-1980
18	Casa de José Joaquín Vallejos (Casa Jotabeche)	T. Amarilla	1026	31-01-1978
19	Palacio incaico de La Puerta	T. Amarilla	2558	11-08-1982
20	Pucará de Punta Brava	T. Amarilla	2558	11-08-1982
21	Establecimiento Metalurgista de Viña del Cerro	T. Amarilla	2558	11-08-1982
22	Acueducto de Amolanas	T. Amarilla	80	16-02-1983
23	Casa e Iglesia de la ex Hacienda de Nantoco	T. Amarilla	1030	22-01-1985
24	Estación de Ferrocarriles de Cachiyuyo	Vallenar	478	02-09-1996
25	Colecciones de todos los museos dependientes de DIBAM	Copiapó	192	20-06-1987

Fuente: Elaboración propia en base al registro de <https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-monumentos?f%5B0%5D=localizacion%3A187>

QHAPAQ ÑAN - SISTEMA VIAL ANDINO

Patrimonio de la Humanidad gracias a su Valor Universal Excepcional. Conocido también como el «Camino del Inca», esta extensa red de senderos atraviesa algunas de las zonas geográficas más extremas del mundo –desde montañas y selvas hasta el altiplano– y fue usada por caravanas, viajeros, mensajeros, ejércitos y la población local.

El Sistema Vial Andino es una vasta red de caminos y estructuras asociadas que, en su época de mayor apogeo, se extendió por casi 6.000 km y conectó a cerca de diez millones de individuos en 30 mil km de rutas. Construida por el Imperio Inca a lo largo de varios siglos, tomó como base los caminos y el conocimiento del territorio de las poblaciones que lo precedieron, abarcando territorios de Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

A pesar de su antigüedad milenaria, la columna vertebral de esta sociedad prehispánica destaca hoy por la gran presencia de sitios arqueológicos y su avanzada ingeniería, la cual puede ser apreciada en el uso de muros, caminos, escaleras, zanjas, sistemas de alcantarillado y desagüe, entre otros, todos los cuales fueron estandarizados para asegurar el control y la reparación.

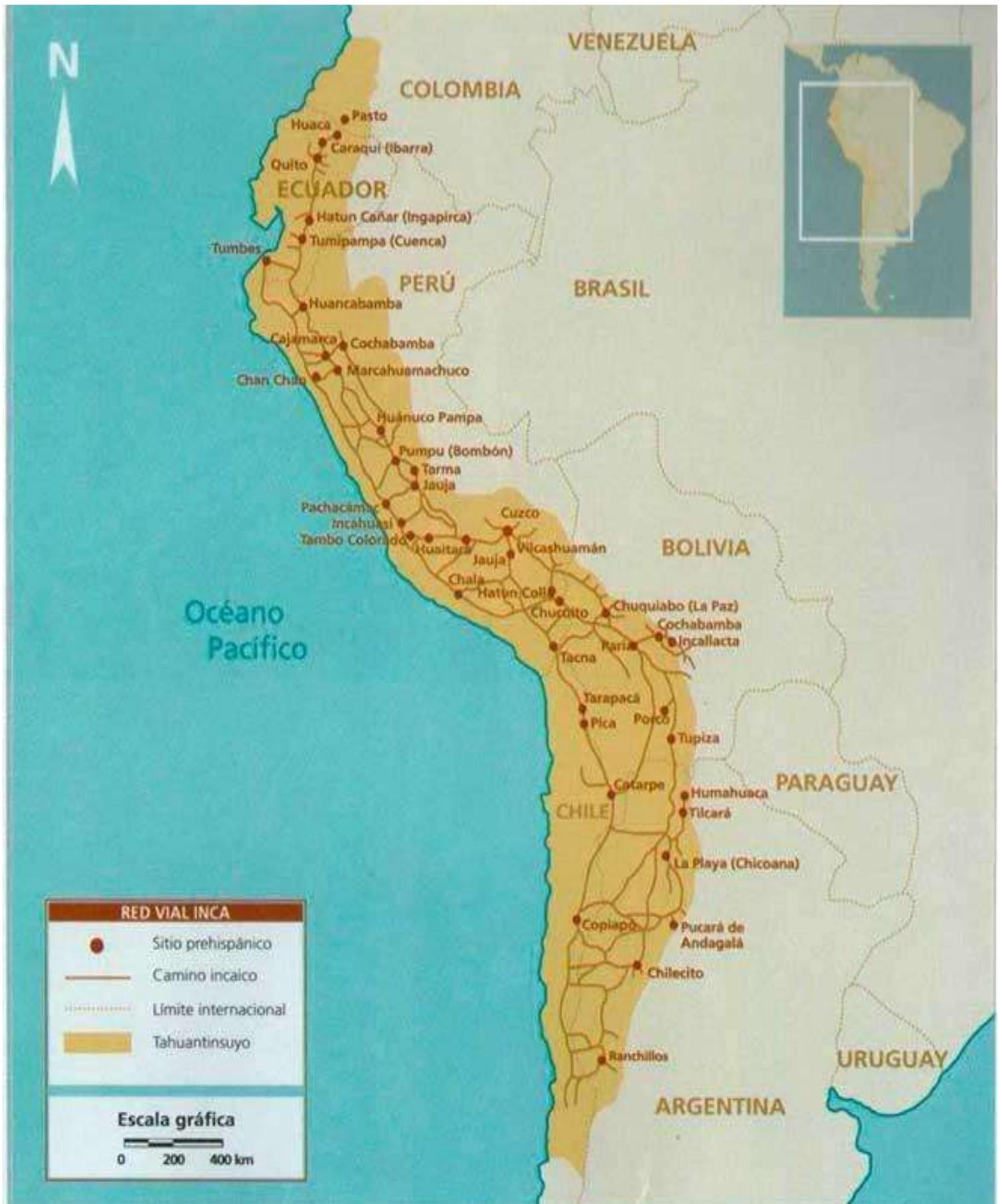
El Sitio Patrimonio Mundial corresponde a una muestra significativa de la ruta andina e incluye casi 700 km de vías, así como 273 sitios arqueológicos asociados. Chile aporta con un total de 112, 9 km de ellas y 138 sitios arqueológicos. Destacan tramos empedrados en las regiones de Arica y Parinacota, vestigios de antiguos poblados en Antofagasta, y en la Tercera Región el sendero que cruza el desierto de Atacama, en la comuna de Diego de Almagro.

El tramo de la Comuna de Diego de Almagro está entre el Mineral de El Salvador y La Finca Chañaral.



Imagen 2: Extracto Mapa Unesco Sitios Chilenos Patrimonio de la Humanidad.

A continuación se presenta un mapa con la amplitud de ocupación de los Incas en América del Sur (Imagen 3: Mapa Red Vial de los Incas, recuperado de Historia Peruana).



PUEBLOS ORIGINARIOS DE ATACAMA

La Región de Atacama es un vasto territorio de amplia y variada geografía, de cordillera a mar, con diferentes condiciones climáticas, dentro del gran territorio reconocido como el Desierto de Atacama. Posee una rica historia que se remonta a miles de años atrás en el tiempo, evidenciando una gran variedad de grupos humanos y culturas que forman parte de nuestra herencia y son la base de nuestro modo de vida presente (Garrido, 2007).

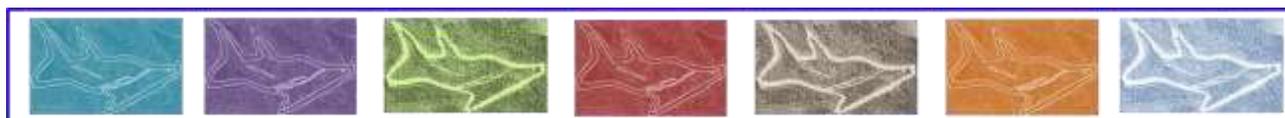
A continuación, presentamos una tabla en donde se resumen los periodos arqueológicos, los años en que se identificaron los grupos humanos y las culturas a las que corresponden.

Tabla N° 2: Periodos Arqueológicos en la Región de Atacama

Período	Años	Culturas
Paleoindio	12.000 a.c. - 10.000 a.c.	
Arcaico	10.000 a.c. - 100 a.c.	Huentelauquén y Anzuelo de Concha
Agroalfarero Temprano	100 a.c. - 700 d.c.	El Molle
Medio	700 d.c. - 1.000 d.c.	Las Ánimas
Intermedio Tardío	1.000 d.c. - 1.400 d.c.	Copiapó y Diaguitas
Tardío	1.400 d.c. - 1.536 d.c.	Diaguitas e Incas
Invasión Española	1.536 d.c. en adelante	

Fuente: Elaboración propia, en base al libro ¿Qué Sucedió en Copiapó? (Garrido, 2007)

A continuación, presentamos un resumen de cada uno de los pueblos que habitaron la Región de Atacama:



CULTURA HUENTELAUQUÉN

Son los antiguos habitantes de las costas del norte de Chile, se ubicaron entre Antofagasta y Los Vilos, abarcando más de mil kilómetros de ocupación. Pescadores y recolectores de mariscos, vivieron entre los 12.000 y 8.000 A.C. Según Francisco Cornely, el nombre de esta cultura significa "sobre el mar" y es una palabra mapuche. Otro investigador y descubridor de este pueblo es Jorge Iribarren, quien lo definió como un "complejo cultural independiente", caracterizado por "ciertas piezas de piedra facturadas en diversos volúmenes geométricos. De uso no identificado. Tiene dispersión conocida hasta Atacama".

Los primeros litos, es decir piedras talladas, pigmentadas, con formas, aparecen en esta cultura, sin que hasta el día de hoy se conozca su uso. Se han encontrado en tumbas, lugares ceremoniales y varios de ellos se caracterizan por sus formas geométricas: circulares, hexagonales, triangulares, rectangulares y otras semejantes a engranajes.

Sus habitantes buscaron las terrazas costeras cerca de fuentes de agua dulce, distantes entre 500 a 1.000 de la costa. Sus asentamientos eran especies de carpas confeccionadas con huesos de ballenas cubiertas con cueros de lobos y de otros animales marinos. Pero también se trasladaban a quebradas en el interior de los valles. Mariscos y pescados componían la alimentación de los Huentelauquén de la costa correspondiente al norte, mientras que más hacia el centro del país la complementaban con la recolección de semillas y frutos. Tejían cestos y elaboraban harinas con semillas de pastos. En Atacama, hay petroglifos con figuras de peces que se le atribuyen a esta cultura.

En 2008, fue descubierta la mina de San Ramón, la más antigua de América, con una data de 12.000 años de antigüedad, por un equipo de investigadores de la Universidad de Chile, hallazgo confirmado por la prestigiosa revista Current Archeology. El yacimiento está ubicado al norte de Taltal, posee óxidos de hierro, que se usaban para fines ceremoniales y como pigmento y fue explotado por esta cultura. Este descubrimiento ha cambiado la visión de ella y de sus habitantes como simples cazadores recolectores de la costa.

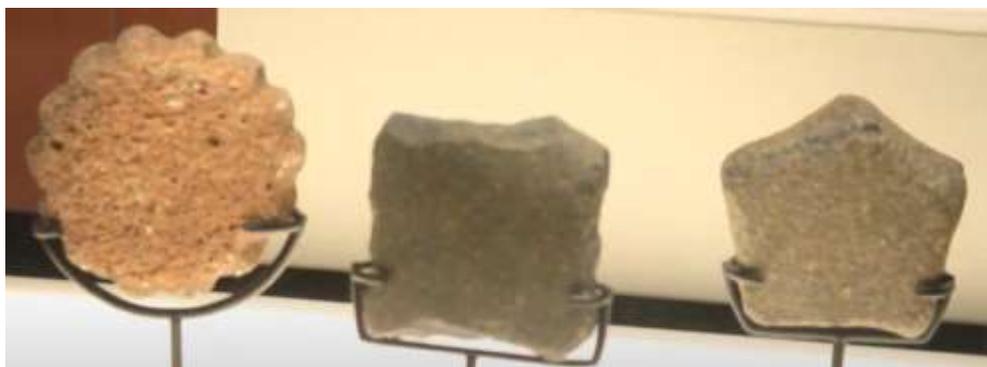


Imagen 4: Litos Geométricos Cultura Huentelauquén, video Youtube, Museo Arqueológico de La Serena.

ANZUELO DE CONCHA

El Arcaico Medio y Tardío se caracteriza principalmente por la presencia de un grupo cultural cuyo desarrollo se inicia hacia los 4000 a.C. y culmina hacia los 100 a.C., que corresponde a poblaciones altamente adaptadas a la explotación de recursos marítimos, como resultado de una oscilación climática cálida y seca que afectó a los recursos terrestres y que trajo consigo el volcamiento hacia una especialización en la explotación marítima.

A estos grupos se les denominó Cultura del Anzuelo de Concha, ya que se caracterizan por el desarrollo de una importante industria de anzuelos elaborados a partir de conchas de choro zapato, además de una amplia ergología asociada a la explotación marítima dentro de la cual nos encontramos con pesas líticas para la pesca, anzuelos compuestos, entre otras herramientas.

Considerando la presencia de anzuelos y un posible uso de balsas, se deduce el aprovechamiento de los recursos no sólo inmediatamente cercanos a la costa, sino también el acceso a los recursos de profundidad mediante el anzuelo, y a la obtención de recursos en alta mar mediante el uso de navegación. En la costa de Atacama, el Arcaico Medio se registra en las ocupaciones inferiores de Bahía Maldonado, en el sector de Bahía Salada.



Imagen 5: Anzuelos elaborados de Conchas, presentación CMN en Youtube.

CULTURA EL MOLLE

Fueron los primeros agroalfareros del norte semiárido o norte chico, ocuparon los valles cercanos a los ríos de Copiapó, Huasco, Elqui y Limarí. Son los antecesores, junto con Las Ánimas, de la cultura Diaguita. Este pueblo se desarrolló entre el 300 A.C y el 800 D.C. En el 150 A.C. introdujeron la técnica de la cerámica. Sus piezas son simétricas, altas, de bases planas, representaron sus animales, especialmente con los que pastoreaban.

Su alfarería se caracteriza por el uso de rayas paralelas y finas, hechas mediante incisiones, con decoración geométrica, piezas asimétricas, con estilizaciones zoomorfas. También hay vasos altos pintados, con dibujos estilizados que representan la figura de camélidos presentes en la zona (guanacos y llamas).

También confeccionaron tembetás o bezotes, adornos personales que elaboraban usando metales como el cobre nativo, el que transformaban mediante láminas, o hueso, prendedores para vestimentas confeccionados con hueso, además de las cerámicas para uso doméstico o en sus ceremonias.

Este pueblo también destacó en el desarrollo de la piedra tallada, la que transformaron en puntas de proyectil, hojas de cuchillo, perforadores y tajadores. Es una cultura que se asentó en los lugares, construyendo aldeas con muros de contención que las protegían.



Imagen 6: Jarro globular doble con asa puente y decorado inciso lineal en zig-zag y escalerados. Colección Museo Nacional de Historia Natural. Registro SURDOC 1-2760

CULTURA LAS ÁNIMAS

Esta cultura ocupó los valles de Copiapó, Hurtado y Limarí y también tuvo un asentamiento en la Bahía de Coquimbo, y se desarrolló entre el 800 y el 1.200 d.c. El espacio geográfico fue menor que el habitado por la cultura antecesora, El Molle. Es importante aclarar que no hay nociones de continuidad entre ambas.

Sus habitantes vivían en asentamientos, cultivaban la agricultura, el pastoreo y también la pesca. Alcanzaron el desarrollo de la alfarería. Las cerámicas descubiertas de esta cultura han mostrado uso de colores: negro, rojo y blanco en platos y vasijas, algunos de ellos con formas zoomórficas, usando para decorarlas líneas geométricas anguladas, en línea rectas, zig-zag y triángulos adosados a una línea.

El pastoreo lo realizaban principalmente con llamas, de quienes también procesaban su lana para su vestimenta. Cultivaban maíz, porotos y zapallo, además de recolectar el fruto de chañar y semillas de algarrobo.

Francisco Cornely, al excavar el complejo Las Ánimas, ubicado en el valle de Elqui, creyó encontrarse con un asentamiento diaguita, estudios posteriores comprobaron que se trataba de Las Ánimas. También se reconocen similitudes con la Cultura La Aguada de Argentina, por lo que se asume la existencia de estrechas relaciones y comunicaciones entre los pueblos de ambos lados de la Cordillera.

Diversos objetos encontrados dan cuenta que usaron la piedra, madera y conchas para elaborar instrumentos como percutores, pesas, pulidores y puntas de proyectil, con una mayor riqueza material que Los Molles, como también un mayor desarrollo de lo simbólico en su cerámica.



Imagen 7: Cerámica Cultura Las Ánimas, video YouTube Museo Arqueológico de La Serena.

CULTURA COPIAPÓ

La cultura Copiapó aparece en el valle de Copiapó entre los años 1.200 al 1.400 D.C. Sus habitantes fueron agro-alfareros, buscaban sectores altos o terrazas fluviales donde asentarse y construir sitios defensivos como pucarás desde donde vigilaban sus territorios. Algunos lugares que ocuparon fueron Manflas, Rodeo, Iglesia Colorada y Punta Brava.

Se alimentaban gracias al cultivo del poroto, maíz y zapallo, usando canales de regadío como forma de distribuir y cuidar el agua. También recolectaban el fruto del chañar y molían las semillas del algarrobo, productos que intercambiaban con caravanas provenientes del noroeste argentino que llegaban hasta la zona para comerciar.

Tuvieron una relación estrecha con camélidos del norte, especialmente llamas, de quienes obtenían su carne, la lana para elaborar sus ropas y cuero. Las vegas existentes en lo alto del valle ayudaban a alimentar este ganado.

Su cerámica tiene motivos, figuras y colores recurrentes, lo que según los expertos es señal de una identidad cultural definida. Se han recuperado cerámicas que se clasifican en dos tipos: el negro sobre rojo que lleva motivos característicos de llamas estilizadas, y el estilo Punta Brava que corresponde a tinajas para almacenar líquidos y alimentos.

Una importante cantidad de objetos que se han encontrado de esta cultura están relacionados con el uso de alucinógenos: tabletas de madera, tubos inhaladores, espátulas y cucharas óseas. Otro aspecto importante es que conocieron la metalurgia, como lo demuestran objetos metálicos hallados como punzones-perforadores y decorativos, como placas y aros de cobre fundido. También hay evidencias de su elaboración de textiles y cestería. Sus muertos eran enterrados en túmulos con vasijas con alimentos. Esta cultura es heredera de Las Ánimas.



Imagen 8: Cerámica Copiapó, representación gráfica en memoria de título de Francisco Garrido.

CULTURA DIAGUITA

En las actuales regiones de Coquimbo y Atacama habitaron los diaguitas, entre el 800 D.C y la llegada de los españoles. Para algunos autores, es la cultura prehispánica más destacada del norte del país, debido al valor artístico de sus cerámicas, con formas zoomorfas y antropomorfas, decoración geométrica que fue variando a través del tiempo, por lo que se ha dividido su evolución en tres fases.

La primera, se caracterizó por el uso de urnas, platos subglobulares profusamente decorados en el interior con bandas blancas sobre fondo rojo, con diseños geométricos en rojo y negro. Hacia el 1.200 D.C, en la llamada Fase II o Clásica, se produce el apogeo de esta cultura, donde los motivos se multiplican y la técnica especialmente de la decoración de la cerámica alcanza un gran despliegue. Usan pequeñas figuras geométricas repetitivas para decorar, y formas cerámicas asimétricas conocidas como "jarro pato" y "jarro zapato".

La Fase III se refiere al proceso en que el Imperio Inca llega al territorio diaguita, este pueblo defiende sus tierras y autonomía pero finalmente ingresan al sistema de mitimaes con el que el imperio mantenía a los pueblos bajo su dominación. El sincretismo se produjo con resultados en motivos incas en la cerámica, creando nuevas y únicas formas. En lo económico, los diaguitas aumentaron la extracción minera, a exigencia del mencionado imperio.

La desaparición forzada de estos pueblos de indios ocurre a principios del periodo republicano, ya que los primeros gobiernos dictan leyes tendientes a liquidarlos. A la mayoría de los pueblos de indios de los valles de Copiapó, Huasco, Elqui, Limarí y Choapa, se le quitan parte de sus tierras que pasan a poder del Estado y se elimina su estatus jurídico colonial.

Solamente el antiguo pueblo de indios del Huasco Alto logró mantener intacta la posesión de sus tierras hasta la actualidad, demostrando sus propietarios y habitantes tener un poblamiento ancestral en estos territorios de cordillera.

Este pueblo desarrolló la metalurgia, la ganadería, la pesca y la agricultura. Construyeron aldeas en las que concentraron su población.



Imagen 9: Cerámicas Diaguitas del Museo Chileno de Arte Precolombino, video en Youtube.

ATACAMEÑOS

Los Atacameños, Atacamas o Licanantay, son descendientes de la cultura arqueológica San Pedro, cuyos antecedentes se pueden seguir al menos hasta 1500 años atrás. La llegada de los conquistadores hispanos al oasis atacameño hacia 1536, es resistida durante las primeras décadas por la población indígena y solo en 1556 la zona es definitivamente pacificada a través del tratado de paz de Suipacha.

Durante la colonia, las tierras de este pueblo formaron parte del sistema de mercedes de tierra y encomiendas, al mismo tiempo que sufrieron del proceso de evangelización de la fe católica. El poblado de San Pedro tuvo importancia geopolítica en el norte. Durante el siglo XVII, a pesar del progresivo despoblamiento que vivían, se suman a los movimientos de alzamientos del mundo andino liderados por Tupac Amaru y Tomás Catari en otras latitudes, que en Atacama dirigió Tomás Paniri, sin suerte.

Esta cultura se caracterizó por su organización social, donde el territorio era colectivo y las tierras cultivables se trabajaban familiarmente, por ejemplo, la mantención de los canales de regadío. También se dedicaron al pastoreo de camélidos propios de la zona. Poseían un gobierno llamado asamblea comunal, compuesta por hombres y mujeres propietarios de un terreno como por jefes de unidades domésticas.

Cultivaban papas, quinoa, tunas, maíz, calabazas, zapallos y ají utilizando sistemas de terrazas con un óptimo aprovechamiento del agua, tan escasa en la zona, pero también recolectaban chañares y semillas de algarrobo y se alimentaban de la carne de la llama y la alpaca, de quienes también extraían su lana para confeccionar su ropa.

Existe registro de su presencia en la Mina Las Turquesas ubicada en el mineral de El Salvador, comuna de Diego de Almagro, en donde también se identifica la presencia de otras culturas propias del norte chico, por lo que se estima que era un centro neurálgico de comunicación e intercambio y que el actual camino conocido como "Camino del Inca" existía desde hace muchos años atrás antes de la llegada de los cusqueños.



Imagen 10: Representación de una Cerámica Atacameña, presentación en YouTube Chile Conectados TVN.

PUEBLO CHANGO

Toda la costa del Desierto de Atacama fue el hábitat de este pueblo precolombino, hasta Coquimbo. Pescadores y mariscadores de excelencia, ante la falta de lluvia aprendieron a usar la camanchaca, la espesa neblina costera, a su favor, además de las fuentes naturales de agua dulce que llegaban al mar. Usaban balsas de cuero de lobo marino, una embarcación que les permitía navegar y pescar en alta mar.

Esta embarcación se construía con el cuero de cuatro lobos machos previamente ablandados en agua dulce, que se cosían para formar grandes bolsas de hasta 3 m que luego se inflaban por el extremo mediante una pequeña caña o tubo de hueso. Las costuras eran selladas e impermeabilizadas con aceite y grasa del mismo animal. Con dos de estas bolsas se armaba la balsa, amarrando los extremos con sogas y en la parte central se disponía un tablado de madera, atado a ambos, sobre el cual los navegantes podían sentarse a horcajadas o arrodillarse.

Estos experimentados hombres de mar pescaban atunes, congrios, tollos, lisas, dorados, bagres, jureles y pulpos, así como lobos de mar, a las que arponeaban debajo de la aleta, en el corazón, se dejaban arrastrar por ellas hasta que se desangraban, para después de muertas subirlas a la embarcación. En el caso de las ballenas, desde la orilla la tribu esperaba ver donde varaba para comerla en el lugar. Intercambiaban productos del mar con la población de los valles, pescados secos y salados, cueros y pieles de animales marinos y guano de aves marinas. Recibían a cambio productos agrícolas, como frutas, maíz, coca, utensilios, cerámicas, etc.

Se vestían con pieles de lobo marino, guanacos o vicuña, gorros de lana de estos camélidos y decoraban sus cabellos con la grasa de estos animales, lo que hacía que brillaran con el sol. Vivían en rucas, confeccionadas muchas veces con cueros y huesos de animales marinos. Se sabe que con las conchas confeccionaron collares, brazaletes, cuchillos y cucharas y también usaron dientes de lobo marino con fines ornamentales. Se les considera semi nómades, porque algunos grupos se asentaban en lugares donde había agua apta para beber, mientras otros recorrían la costa de acuerdo a las posibilidades de explotación de recursos marinos.



Imagen 11: Balsa usada por los Changos, presentación CMN en YouTube.

PUEBLO COLLA

Los Colla de las Provincias de Copiapó y Chañaral deben su nombre a una generalización del etnónimo colla que se impuso en el siglo XIX a la población indígena que habitaban en la región de la Puna de Atacama y en algunos valles altos del noroeste de Argentina. La Puna de Atacama pertenecía a Bolivia hasta 1900, año en que su territorio fue intercambiado por Tarija a la República de Argentina.

Desde ese momento, se generalizó el término colla para denominar a la población indígena dedicada a la actividad ganadera que vivía en el altiplano de las actuales provincias argentinas de Jujuy, Salta y Catamarca. El origen de esta población ganadera era multiétnico, conformado por atacameños que habitaban a uno y otro lado de la cordillera, por migraciones Aymara y posiblemente quechua de más al norte, que se fundieron con la población indígena originaria de los valles trasandinos.

En estas nuevas tierras, los colla se unen a familias sobrevivientes del antiguo "pueblo de indios" de San Fernando de Copiapó y a crianceros tradicionales procedentes del Norte Chico. En el pasado, los Colla sostenían su economía con el abastecimiento a los centros mineros, oficinas salitreras y pequeños poblados, llevando sus productos ganaderos, textiles y combustible vegetal. Complementaban su economía pastoril con la caza de guanacos, vicuñas y chinchillas, con la recolección de leña, la confección de carbón, la actividad pirquinera y la arriería de mulas.



Imagen 12: Fotografías Pueblo Colla presentación CMN en YouTube.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Según lo planteado en la descripción del proyecto, la investigación se planteó los siguientes elementos básicos para su realización:

- La investigación en terreno consistió en identificar las huellas troperas de cada sector o las que ya hayan sido reconocidas y declaradas como tal, como por ejemplo parte del Camino del Inca en el sector de Diego de Almagro.
- La primera identificación se realiza en base a los antecedentes disponibles en internet y luego se verificará con las imágenes del Google Earth y Google Maps, como de la información que puedan entregar algunos lugareños en cada sector identificado para realizar la investigación.
- Se realizó un viaje a terreno de prospección de los Sitios y en una segunda visita se realizaron las grabaciones in situ, para tomar todo tipo de imágenes, con fotografías, videos y grabaciones con dron desde el aire.
- Se incluyó un tercer viaje para contrastar las imágenes captadas con las recogidas en las entrevistas o en bibliografía.
- La investigación concluyó con la entrega de un Informe de Terreno (formato word), con un reporte de las salidas a terreno, los hallazgos y su registro gráfico.

En la primera reunión de trabajo con el equipo se estableció el criterio de resguardo de los posibles hallazgos en las visitas en terreno, más allá del encuentro de huellas troperas o rutas específicas, nos referimos al encuentro de cualquier elemento físico como la presencia de restos de cerámicos, herramientas, tallas, talleres líticos, pircas y cualquier otro elemento arqueológico, así como también en el caso paleontológico.

En caso de un hallazgo de cerámico o herramienta, se establece que se debe fotografiar junto con un elemento que permita identificar sus medidas, como por ejemplo una moneda. También se indica que los elementos encontrados se deben dejar en el mismo lugar y que no se debe alterar el sitio del hallazgo.

En caso de encontrarse con un elemento de mayor valor patrimonial o diferente a los habituales, se puede tomar la ubicación georreferenciada, para entregar dichos antecedentes a las entidades competentes.

Levantamiento de Información realizada por el investigador Carlos Pizarro:

Se realizó una primera revisión de publicaciones, física y digitales, sobre los tres sitios a investigar, levantando importante información en los sitios electrónicos, como cartografía del siglo XIX e información histórica y arqueológica.

- Herramientas tecnológicas utilizadas:

- Se realiza una revisión comparativa con aplicaciones web como <https://www.google.cl/maps>, <https://maps.me/>
- Se utilizan para registro georreferencia un equipo Garmin Inreach y su mapa <https://explore.garmin.com/Map>.
- Para registro fotográfico y audiovisual un móvil Huawei Pro30 lite y una cámara Nikon D3300.
- Se utiliza el software Google Earth para revisión comparativa y georreferencia.

Distinción entre Rutas o Huellas que se pueden encontrar en terreno.

Se pueden encontrar caminos pavimentados, de ripio, de tierra, acueductos, huellas asociadas al Camino del Inca, rutas alternativas de los pueblos originarios, rutas más modernas usadas en tiempos de la colonia y en la actualidad (Imagen 13).



Y para las mismas imágenes de fotografías, podemos mostrar su visualización en Google Earth y Maps (Imagen 14):





Imagen 15: Representación viaje en Caravana de Burros, video YouTube Historia de Chañaral.



Imagen 16: Representación viaje en Carretas, video YouTube Historia de Chañaral.

Mapa Guía para el Análisis y Comparación

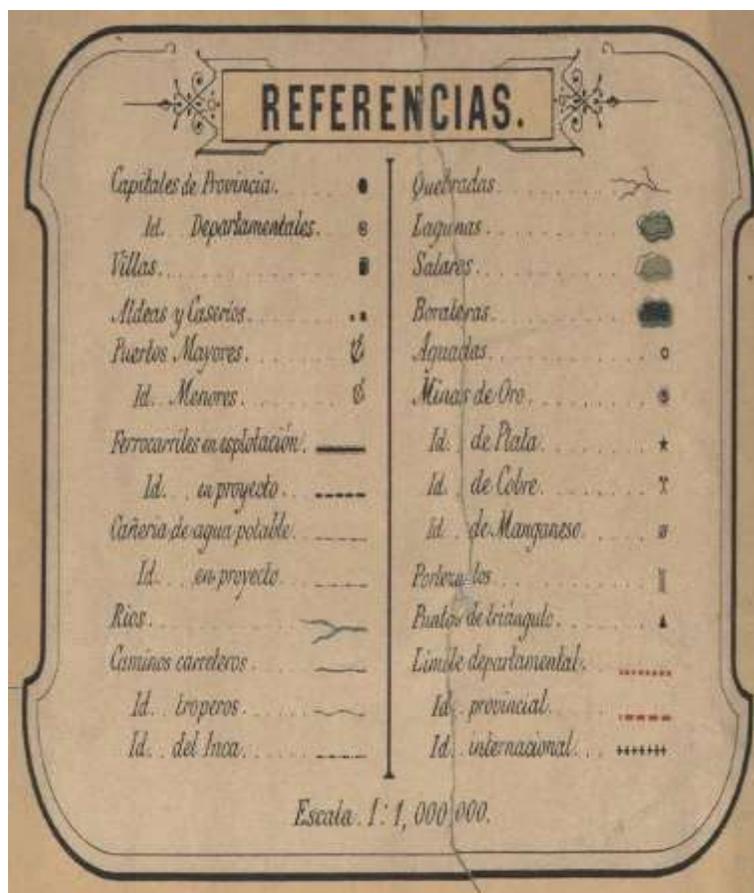
El Mapa Geográfico o Carta Jeográfica del Desierto i Cordillera de Atacama, elaborado por Francisco San Román para la Dirección de Obras Públicas en el año 1892, junto con un grupo de profesionales, con quienes recorrió el gran territorio del norte, nos presenta una guía de los caminos existentes en esa fecha, en donde se destaca como la principal ruta a las vías o líneas de trenes que conectaban a las faenas mineras con los puertos disponibles en la región. Cabe mencionar que otra fuente de comunicación entre las regiones era por vía marítima.

En este mapa también es posible distinguir las rutas de carretas que conectan ciudades con poblados, faenas mineras y aguadas, por donde circulaban los carros de arrastre impulsados por burros o caballos, en las cuales se trasladan las cargas de productos mineros o insumos. Anteriormente antes de la introducción de las carretas, se usaban las caravanas de llamas o burros, con los que se trasladaban las materias primas.

Y también aparecen los caminos troperos, los que básicamente eran usados por personas que caminaban dichos trechos extensos ya sea a pie o montando un burro o un caballo.

Y de manera excepcional se incluye el rastro del Camino del Inca.

Este es una imagen reducida de dicha Carta (Imagen 17) y al costado una imagen ampliada de sus referencias (Imagen 18):



RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se entregan los resultados del proceso de investigación, la que estuvo enfocada en trabajo de campo de los tres sitios seleccionados, en la búsqueda de información en internet y en la bibliografía disponible, en base a las entrevistas, en la comparación con el mapa de Francisco San Román y los mapas en Google Earth y Maps.

Imagen 19: Ubicación en el Mapa Regional los 3 lugares investigados.



CANTO DEL AGUA

Canto del Agua se ubica en un sector de la depresión intermedia entre la Cordillera de La Costa y la Pre Cordillera, en donde confluyen varias quebradas provenientes del este, de los cerros que se encuentran entre Copiapó y Vallenar. La principal quebrada aportante es la de Algarrobal por el norte. Todas estas quebradas no son ríos o no tienen escurrimiento superficial de agua, pero sí de manera subterránea, lo que permite la generación de un oasis en medio del desierto, el cual empalma con la Quebrada Carrizal que desemboca en la laguna de Carrizal Bajo.

Pertenece a la Comuna de Huasco, Provincia de Huasco, Región de Atacama. Sus principales estancias son: Agua del Lazo, Villa Nueve, El Zanjón, Yervas Buenas, San Juan, Llano del Lagarto y Tabali. Antiguamente circulaba una línea de tren por el sector, por donde pasaban los cargamentos de los diferentes minerales extraídos de la Quebrada Algarrobal y la Quebrada Yervas Buenas (ramal construido en el año 1868). Por el año 1960 habrían dejado de operar por completo estos ramales.



Imagen 20: Imagen captada desde YouTube actividad de Encuentro Rural en Canto del Agua.

REPORTE INVESTIGACIÓN EN TERRENO

Se realizan dos salidas de campo para verificar senderos y huellas identificadas en cartografía digital y aplicaciones digitales. Se efectúa un barrido por los alrededores de Agua del Lazo, que incluyen desde el norte la Quebrada Algarrobal desde la ruta que une Ruta 5 con Totoral, las localidades de Tabali, Canto del Agua y Llano de Los Lagartos.

Visitamos y entrevistamos a dos lugareños, uno de ellos de la comunidad diaguita Chipasse Ta Caluba, otro residente en Agua del Lazo y un tercero en Canto de Agua. Se registran con imágenes aéreas los distintos puntos de interés para crear material audiovisual, según lo planificado en el proyecto (Anexo 1.2). En terreno se logra evidenciar la amplia red de antiguas huellas, algunas en desuso y otras convertidas en caminos anexos o parte de los caminos enrolados actuales. Basado en nuestra investigación se comprueba la conexión del sitio con localidades de Totoral y Hacienda Castilla, ya sea por actividades mineras del siglo XX y segunda mitad del XIX, como también agricultura, tránsito y comercio.

En visitas en los alrededores de Agua del Lazo también se logra dar con sitios que presentan vestigios de taller líticos, ceramios indígenas y otros de tiempos más modernos de uso minero o pastoreo como vajillas, latas, metales, entre otros.

Desde las entrevistas logramos recoger información importante respecto a un posible tramo del Camino del Inca, hoy cubierto por caminos de tierra, que pasa con dirección Norte-Sur unos kilómetros al este de Agua del Lazo y es utilizado por las comunidades para llegar a Llano de Los Lagartos, rutas de pastoreo del s XX que conectan la localidad con el Valle del Huasco y la presencia de distintos sitios con vestigios arqueológicos indígenas protegidos por el hermetismo de los entrevistados. Se evidencian pircas habitacionales y de ganado en el sector de Quebrada Eureka, al Noroeste de Agua del Lazo, quebrada que conecta hacia la localidad de Totoral.

Y es el caso de la localidad de Agua de Lazo, cercana a Canto de Agua, que en la historiografía se relata que fue paso de la expedición de Pedro de Valdivia, quien utilizó el Camino del Inca. En el sector también se encuentra evidencia de la presencia de pueblos originarios como los Diaguitas. Esperamos poder confirmar el paso del Camino del Inca, por donde hoy se encuentran caminos y huellas de tierra que unen localidades como Totoral con Tatará (Freirina) pasando por Canto del Agua, como un oasis importante en la zona.

Registro fotográfico de las visitas a Terreno



Imagen 21: Sendero tropero, posiblemente usado recientemente por guanaco o ganado caprino. Sector Agua del Lazo.

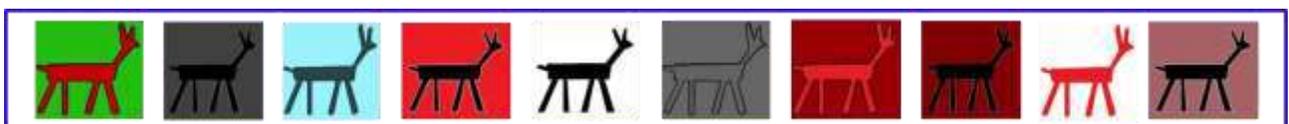




Imagen 22 (arriba): Vista al oeste desde cerro cercano a Agua del Lazo.

Imagen 23 (abajo): Vista al sur cerro cercano a Agua del Lazo.

Imagen 24 (costado): En el llano cerca de Canto de Agua.



Imagen 25: Alineación de camino de tierra con brújula gps garmin inreach, 17 km lineales (Señalizado en foto satelital)



Imagen 26: Piedras lascas de diferente tipo en Canto del Agua, referencia tapa lente Nikon 50 mm.

Imagen 27: Pircado al costado del camino, sin vestigios arqueológicos evidentes. Camino minero de norte a sur, desde C-416 a C-432. A la derecha Sierra Chañar.



Análisis Territorial y Bibliográfico Provincia del Huasco

Desde las publicaciones de Jorge Cruz (2015), Francisco Ríos (1981) y de Oriel Álvarez (1992), se presenta un breve resumen que sirve de base para el desarrollo del análisis.

La movilidad de los grupos humanos que habitaron estas latitudes, fue acorde a las condiciones favorables brindadas por la zona, al contar con gran cantidad de quebradas que comunican el interior con el litoral y a la vez conectadas entre sí, ya que muchas de ellas disponen de recursos hídricos durante todo el año, lo que constituiría un factor decisivo para el asentamiento y desplazamiento de grupos humanos.

Durante la estación invernal, época poco propicia para vivir en la alta cordillera, la costa les ofrecía una variedad de recursos que secados o ahumados podían ser almacenados, proporcionando una estabilidad económica no comparable con la explotación de otros ambientes. Además, se reconocen dos tipos de grupos humanos, los que viven en las zonas altas del valle y los que ocupan las zonas costeras. Estos grupos costeros y montañoses se han mantenido a lo largo del tiempo, llegando incluso a extenderse hasta la época actual.

A pesar de que la cordillera de Los Andes constituye un sistema montañoso con abundancia de precipitaciones níveas, también tiene periodos de escasez de nieve, cuando quedan al descubierto corredores naturales llamados portezuelos, que pudieron haber permitido a la gente del Huasco y sus contemporáneos situados en la misma latitud allende Los Andes, posiblemente conocerse e intercambiar algunos productos.

Fue en la etapa cultural de El Molle, cuando los huasquinos dejan de depender exclusivamente de la caza y la recolección, y su economía tiende a hacerse cada vez más dependiente de la producción de alimentos vegetales y de animales domesticados. La abundancia de agua y buena calidad de los terrenos obligó a estos hombres a formar grandes grupos para emprender pesadas construcciones agrícolas.

Una nueva etapa tendió a la diversificación agrícola, haciendo mejor uso de la trashumancia ganadera, asociada al intercambio de productos a grandes distancias mediante caravanas de camélidos. De esta etapa cultural los arqueólogos la denominaron Las Ánimas o agro alfarero medio.

Esta etapa de la prehistoria fue de tránsito hacia la cultura Diaguita, teniendo su mayor desarrollo entre los años 1200 hasta la llegada de los europeos. Este período prehistórico marca la consolidación de los procesos de sedentarización habitacional, a base de grupos aldeanos con una organización social más integrada y compleja, con jefaturas y jerarquías



grupales según el parentesco, que controlaban las actividades económicas del valle a partir de un sistema de dualidad.

En Huasco Bajo se expone del hallazgo de un cementerio de la cultura Copiapó, en donde además de sus tipos diagnósticos, aparecen restos de metal y elementos del complejo alucinógeno. Este sector conformaría el límite más austral de la presencia de dicha cultura, lo cual manifiesta la necesidad de una mayor investigación en dicho Valle, respecto de este periodo.

Durante el periodo Intermedio Tardío, aproximadamente entre los años 1000 a 1400 de nuestra era, en la Región de Atacama se desarrolló la cultura Copiapó. Se asentaron entre los ríos Salado y Huasco, evolucionando desde la cultura Las Ánimas de Atacama, con fuertes rasgos puneños y de forma coetánea a la cultura Diaguita de la cuarta región. Su patrón de asentamiento se establece preferentemente en riberas de ríos interiores y con una clara orientación cordillerana de economía agropastoril.

Para el caso del valle del Huasco, en la mayoría de los sitios el Periodo Intermedio Tardío y Tardío se dan de modo conjunto y por lo general es muy difícil distinguir lo específico para cada cual. Sin embargo, la constante es ver siempre ocupaciones Diaguita con una fuerte influencia Incaica y ocasionalmente alguna presencia de elementos de la Cultura Copiapó en el Valle del Huasco.

A mediados del siglo XV, llega a la Región de Atacama y por ende al Huasco el general Sinchiruca con diez mil hombres. Según otro cronista español, Jerónimo de Vivar, ocurrieron algunas escaramuzas y peleas ligeras entre pueblos, hasta que los hijos del sol establecieron una exitosa alianza con los diaguitas del Huasco y se produjo una interesante interacción cultural.

Con la llegada de Los Incas al Valle, se produjo una resistencia pero fueron sometidos y la organización Inca definió las autoridades para cada zona del Valle, nombrando a Caciques o Mandones. También aprovecharon las vías de comunicación existentes para distribuirse por el territorio y en los sectores llanos crearon el Camino del Inca al incluir tamberíos cada un día de marcha, por donde envían los tesoros encontrados al Perú, las que procedían de algunas minas como Capote y Canutillos, las que ya presentaban signos de explotación antes que llegasen los Incas.

El Huasco era gobernado por el cacique Maricande o Marican, quien tenía bajo su alero o tolderío, el sector de Huasco Bajo desde la costa hasta Paitanás (Vallenar). Dependían de él los caciques Coluba, Atuntaya y Moroco. A Coluba le correspondía la zona de Carrizal,



Canto del Agua (en donde habitaba) y el sector de Bahía Salada. Con la llegada de los españoles, Maricande es ajusticiado y Pedro de Valdivia nombra a Coluba en su reemplazo.

Los Incas revitalizaron el uso de la costa y los diaguitas continuaron con sus tradiciones y la administración de su territorio. El término del periodo tardío del valle del Huasco ocurre en el año 1536, cuando llega por un paso cordillerano de más al norte don Diego de Almagro, a la última zona de América exenta de acciones militares ejecutadas por las huestes españolas.

Al europeo, dominador de la situación, no le interesó la cultura local, mucho menos conservarla, buscaba únicamente el enriquecimiento rápido por la adquisición de metales nobles, y con la imposición del sistema de encomiendas que vino después, obtuvo grandes mercedes de tierra trabajadas gratuitamente por mano de obra indígena, sobre todo en la parte baja del valle. Desde ese momento, los ibéricos generaron una serie de prejuicios contra los indígenas, asignándoles una suerte de inferioridad innata, tratándolos como bárbaros, salvajes e infieles.

Posteriormente después de la Colonia, se menciona como un gran poblado que abastecía de cultivos agrícolas para las faenas mineras del sector cuyo auge comienza en el segundo ciclo del siglo XIX. Aproximadamente 25 mil habitantes se contaban entre Totoral, Carrizal Bajo, Carrizal Alto y Canto del Agua; en el mejor momento del mineral de Carrizal Alto; inclusive se construyó un tren especial hacia el mineral, uniéndose a los ramales que venían desde Yervas Buenas y desde Merceditas, que transportaban sus productos hacia el puerto de Carrizal Bajo. Con el fin del auge minero de los alrededores, la población bajó considerablemente y en el gran pueblo de Carrizal Alto penan las ánimas.

Entrevistas

De manera complementaria entregamos los antecedentes aportados por las personas de Canto del Agua y por el Arqueólogo Francisco Garrido en entrevista vía zoom. Alberto Villegas, habitante local, Guardaparque y Comunero Diaguita, nos indica que en Canto del Agua existieron culturas antiguas como los Diaguitas y que "vestigios hay muchos solamente hay que buscarlos con responsabilidad".

Don Wiliam Fritis, residente e investigador de patrimonio local nos cuenta que Francisco Ríos en su libro Las Riberas del Huasco narra que Pedro de Valdivia pasó por Canto del Agua, pero que no está claro por donde ingresa y por donde parte, indica que "por donde sale está clarito que tiene que haber pasado por donde está el Mineral de Capote, pero por donde llegó, yo presumo que por Totoral".



Villegas comenta que antiguamente la carretera (ruta 5) no pasaba por donde está ubicada actualmente, sino que transitaba por el medio del llano, el Llano de los Lagartos y que en la Cuesta de las Varillas estaban las posadas, que "incluso están los vestigios, las pircas donde estaban las posadas, después ya cuando a medida que el tiempo - como se dice - avanza y van avanzan los proyectos, hicieron la carretera hay caminos por todas partes".

Villegas nos agrega que también están los caminos transversales que van desde la costa hacia la cordillera, que se utilizaban para la trashumancia. Se "sabe que acá la primavera es en septiembre, octubre y en la cordillera es en el verano entonces aprovechaban los pastos de acá de la costa y después se llevaban sus animales hacia la cordillera hasta marzo, abril".

Francisco Garrido Escobar, arqueólogo y curador del Museo Nacional de Historia Natural, nos indica sobre Canto del Agua que es un sector bastante poco conocido, la única referencia que hay es sobre los Litos Geométricos de la Cultura Huentelauquén encontrados en ese territorio. Sobre la Cultura Huentelauquén, se habla de cultura pero no significa necesariamente que hayan compartido una identidad, se conoce que habitaron desde Antofagasta hasta Los Vilos, son grupos cazadores recolectores que vivían tanto en la costa como en el interior, que tenían básicamente una tecnología de puntas de lanzas bastante largas, de unos 15 centímetros lanceolada para cazar probablemente animales tanto marinos como terrestres, y además se encuentran unas piedras que tienen distintas formas geométricas que van desde tres lados como un triángulo, hasta unos similares a engranajes hasta con 22 lados, de función desconocida hasta la fecha.

Este destacado arqueólogo nos indica que en "el Valle de Huasco se investigó un poco cuando existió el Museo de Huasco en la época que estaba Sanguinetti". Se creó en los años 60 y Sanguinetti lo manejó hasta que falleció. Actualmente está a cargo de Jorge Zambra que lo mantiene hasta el día de hoy. "Pero en lo que es investigación arqueológica no se siguió desarrollando mucho en esa zona excepto cosas muy puntuales, no sé si tienen que ver con impacto ambiental pero también tuvieron otros hallazgos especiales que surgieron por aquí, por allá, durante esos años, pero el valle del Huasco se conoce súper poco su prehistoria."



Análisis Mapa 1892



Imagen 28: Recorte Mapa Jeográfico sector Canto del Agua.

Recordemos que, según las referencias del Mapa Jeográfico (Geográfico) del año 1892 editado por Francisco San Román, la línea negra gruesa representa las vías ferroviarias, las líneas negras no gruesas son los caminos de carretas, las líneas negras tenues las quebradas y las líneas delgadas punteadas son los Caminos Troperos. Las líneas rojas gruesas punteadas simbolizan las divisiones provinciales y comunales.

Del mapa se aprecian caminos interiores desde Canto del Agua en dirección norte que conectan hasta Totoral, tanto de carretas como troperas. En cambio, en dirección sur este se distinguen tres rutas, una línea de tren, un camino de carretas y un camino tropero. También existen dos caminos troperos en el medio de la llanura al este de Canto de Agua. El más lejano y cercano a la Ruta 5, es posible distinguir una parte de este en Google Maps y Earth, pero en los sectores de mucha arena (sur) se pierde el rastro. Éste viene desde la Quebrada Yervas Buenas y da hacia el sector conocido como Punta de Rieles.

La otra huella o camino tropero que pasa por el medio del Llano no es posible encontrarla en Google Maps, especialmente por la erosión producida por la arena y los aluviones. Sí es fácil confundirse con el camino que atraviesa medio a medio por el poblado de Llano del Lagarto, pero este no presenta rasgos que puedan ser de origen de una huella tropera, pero sin duda sería prudente la realización de una revisión más profunda de dicho camino.

El único rastro que conecta a Canto del Agua con Copiapó, es la línea férrea que va en dirección a la quebrada Yervas Buenas, la que en el sector de Punta Díaz se produce un cruce con el camino de Carretas que se conecta hacia el norte con el Mineral de Chañarcillo y este enfila en dirección con el Valle de Copiapó en el sector de Pabellón.

Existe una buena posibilidad, guiándonos por los relatos, de que el tren se halla construido sobre un camino anterior que se usaba para transportar los minerales en carretas, desde Yervas Buenas hasta Carrizal Bajo, antes que se construyese el Tren; y, es muy probable que antes que fuese una ruta de carretas haya sido un camino tropero que se conectaba con las aguadas que están antes de Canto del Agua, siguiendo un lógico raciocinio de las culturas preincaicas.

Revisión en Google Maps y Google Earth.

Desde Google Earth 2008 fue posible encontrar rastros de caminos troperos en dirección al este, principalmente desde Agua del Lazo y Tabali, hacia las quebradas de la precordillera. Al respecto es muy posible que muchas de estas se deban al pastoreo de las cabras que son llevadas a lo alto en periodo de verano y tal vez probablemente se hacía lo mismo con los camélidos en los tiempos prehispánicos.

También se encuentran caminos troperos en dirección norte sur que unen los diferentes humedales o aguadas, así como rastros en la orilla del cerro en dirección norte, en donde algunas huellas se introducen en orientación oeste hacia las faenas mineras, así como un atajo hasta Totoral.

La mayoría de estas rutas troperas están junto a los actuales caminos, así que también se cruzan y en varios casos los caminos actuales siguen u ocupan el mismo rastro.

Resultados Canto del Agua

En Canto del Agua no hay estudios específicos sobre dicho asentamiento, pero sí se menciona como uno de los lugares en donde se encontraron las piedras talladas por la cultura Huentelauquén y también se le identifica como uno de los territorios donde habitaron parte de los Diaguitas antes que llegaran los Incas.

En los libros de historia se menciona a Canto del Agua como un sector en donde habitaban los pueblos originarios de la Provincia del Huasco, cuyos dominios abarcaban hasta Totoral y Bahía Salado.

El relato de las personas entrevistadas, da cuenta de la presencia de varios lugares y vestigios arqueológicos por los diferentes sectores asociados a Canto del Agua, así como de la posibilidad de que el Camino del Inca hubiese pasado por este pueblo.

De la investigación realizada por Carlos Pizarro y otros miembros del equipo, fue posible distinguir sistemas de pircas en los alrededores de los cerros del oeste del gran Llano, también se encontraron tallas cerca del poblado, se identificaron algunos caminos troperos y varios caminos actuales formales e informales.

En los registros fotográficos y de dron, es posible identificar caminos troperos en algunos sectores, como los cerros pequeños cercanos a los poblados como en los cerros de la cara oeste del gran llano. Es casi imposible encontrar huellas troperas en los sectores despoblados de mucha arena, donde también es posible apreciar la erosión producto de la circulación de vehículos.

Desde Google Earth fue posible encontrar rastros de caminos troperos en dirección al este, hacia las quebradas de la precordillera, en dirección noroeste hacia los cerros y Totoral; en dirección norte, tanto entre pueblos como saliendo de estos en dirección a Totoral o Copiapó.

A continuación, presentamos un mapa con los hallazgos georreferenciados desde Google Earth.



Imagen 29: Georreferenciación de huellas troperas (líneas amarillas) en Google Earth. Elaboración propia.

Representación Rutas Evidentes

Para culminar, presentamos una representación lógica de las conexiones de las rutas que debiesen haber usado los pueblos originarios en el sector de Canto del Agua, las que se detallan en la tabla continua.

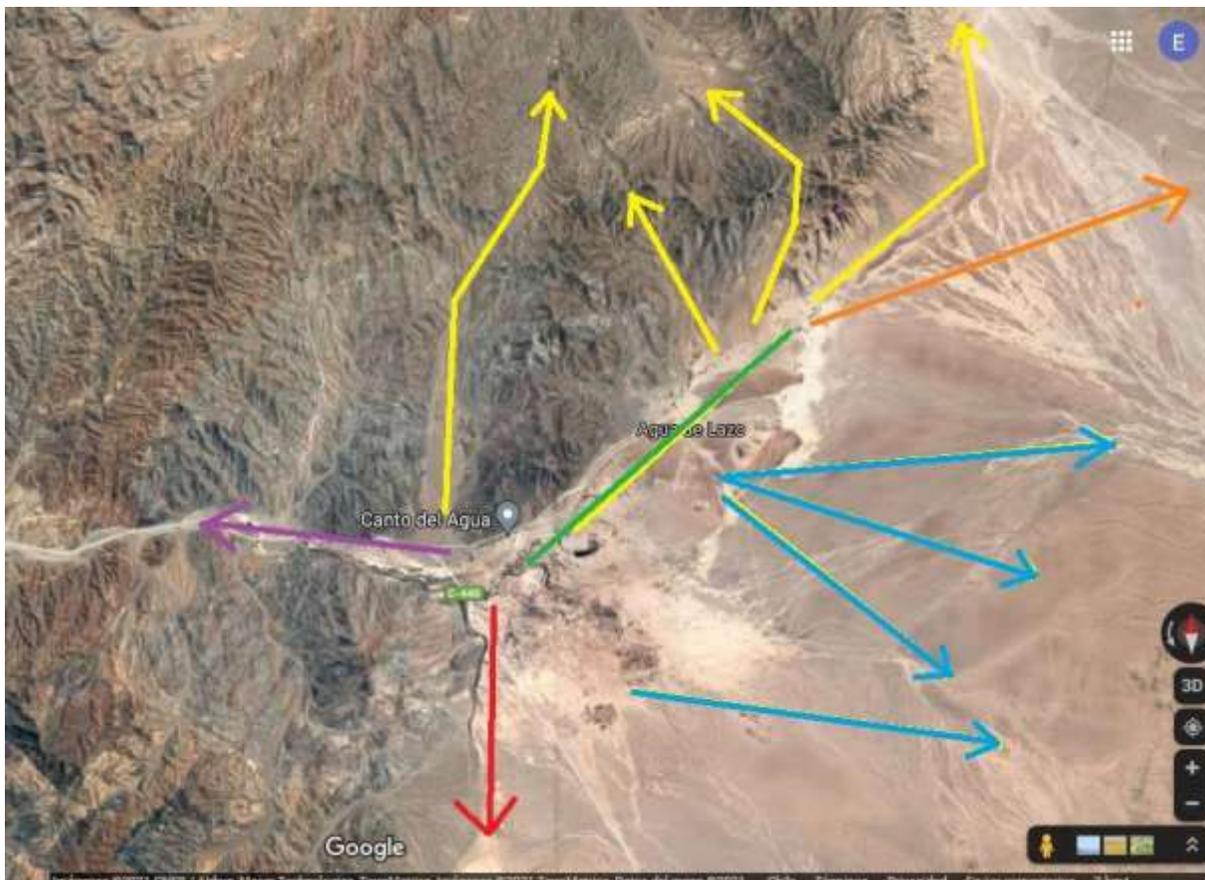


Imagen 30: Representación Gráfica de las Rutas. Elaboración propia.

Tabla 3: Identificación de las Rutas.

Línea	Color	Representa
	Verde	Ruta entre Asentamientos y Aguadas
	Amarillo	Rutas hacia Minas y Totoral
	Naranja	Ruta hacia el Valle de Copiapó
	Morado	Ruta hacia la Costa
	Rojo	Ruta hacia Santa Rosa de Huasco y Paitanás
	Celeste	Ruta de las Veranadas para la alimentación de los animales domesticados

BARRANQUILLA

El balneario de Barranquilla pertenece a la Comuna de Caldera, Provincia de Copiapó, Región de Atacama. Está ubicado a 66 km al sur de Caldera. Es un sector reconocido por sus hermosas playas de arenas café claro, en un sector dominado por amplios espacios dunarios y que se ha visto altamente poblado en los últimos años.

Se estiman en cuatro mil las viviendas instaladas en Barranquilla y según los datos aportados por los dirigentes, la mayoría son un segundo hogar de descanso. Alrededor de 400 personas viven efectivamente en este lugar.

Se ubica entre las Playas de Bahía Salado por el sur y de Playa La Virgen y Puerto Viejo por el Norte. La principal quebrada que desemboca por el poblado es la Quebrada Seca que viene desde medio del desierto por el este. Se ubica en el sector en donde se pierde la Cordillera de La Costa; los cerros de los alrededores son de mediana altura (200 a 400 metros) y discontinuos entre sí.



Imagen 31: Fotografía de Barranquilla desde sector de Cerro Negro. (Imagen modificada ampliada su altura en un 30%).

REPORTE INVESTIGACIÓN EN TERRENO

Visitamos el sector en dos salidas, donde se realiza trabajo de campo por toda la Quebrada Seca, alrededores y sur de Caleta Piedras Bayas y diversas quebradas y borde costero del Punta Verde hasta 3 km al norte de la mencionada playa, distante 6 km al norte de Barranquilla.

Se realizó una entrevista con un lugareño, pertenecientes a la comunidad diaguita María Alday y Sindicato N°1 de pescadores, como también vía telefónica con un integrante de la comunidad diaguita Sol Naciente.

Al recorrer Quebrada Seca, por sus características geográficas aluvionales solo se encuentran huellas recientes de vehículos, en el sector de faena minera cercana al cruce de acceso a Caleta Barranquilla se registran dos pequeñas pircas, de probable uso minero.

De los comentarios recogidos en la entrevista se nos informa la posible presencia de pircado tipo corral en una antigua mina al norte de la Quebrada Seca, en una zona de difícil acceso que no fue posible visitar.

En el sector de Caleta Piedras Bayas, en la pequeña bahía, ubicada inmediatamente al sur de la caleta mencionada se encuentra otro pircado de diversos usos costeros, donde fue posible encontrar vestigios cerámicos quebrados los cuales deben ser revisados por profesionales para confirmar su origen indígena. En formaciones rocosas al este de dicho pircado se hallaron conchales, con vestigios de huesos y piedras lascas, similares a los evidenciados en la primera visita a Caleta Piedras Bayas. Por su condición de concesión privada no fue posible investigar en dicha caleta.

En el sector de Punta Verde y al norte por el borde costero encontramos diversos caminos y huellas de pescadores/algueros y conchales de larga data, pero no así pircados o construcciones de origen indígena, dado los usos modernos, no fue posible determinar su relación con pueblos originarios.

De las entrevistas con lugareños de Caleta Barranquilla sí fue posible recoger testimonios de antiguos hallazgos de ceramios, puntas de flechas y utensilios de hueso hallados en los alrededores, de los cuales, lamentablemente no hay evidencia.

El desarrollo habitacional de los últimos quince años ha afectado la presencia o ubicación de vestigios arqueológicos, al igual que la abundancia de huellas vehiculares imposibilita establecer una relación de estas con senderos o caminos de origen ancestral. De los mismos comentarios de los habitantes locales se obtiene información de usos de pastoreos en zonas cercanas a Caleta Barranquilla (10 km al este aproximadamente) en las últimas décadas del S. XX.



Imagen 32: Fotografía de Islote Blanco en Barranquilla.

Las tradiciones de pesca y recolección se mantienen en la zona y el origen de la mayoría de las comunidades diaguitas proviene desde una raíz indígena. Se realizó registro aéreo en los sitios investigados para revisión y las cápsulas micro documentales.

El sector de Barranquilla tiene muy poca investigación arqueológica y a la vez diversa cantidad y calidad de evidencia de la instalación y paso de culturas costeras y diaguitas (como lo señala FL Cornely en su publicación Cultura Diaguita Chilena, habitaron incluso la costa de Atacama y Coquimbo), en este punto es importante poder profundizar la investigación.

Registro fotográfico de las visitas a Terreno



Imagen 33: Fotografía sector norte de Barranquilla, Punta Verde y Sierra Negra.



Imagen 34: Fotografía de Barranquilla.



Imagen 35: Pircado en torno a roca, múltiples usos temporales, probable origen de grupos costeros. Ladera sur Sierra Lomas Negras.

Imagen 36: Pircas de antigua data, sin uso reciente. Sitio arqueológico Caleta Piedras Bayas.

Imagen 37: Pircado costero en desuso vista oeste. Desembocadura Quebrada Punta Verde.





Imagen 38: Se aprecia un antiguo sendero costero al interior de quebrada en Sierra Lomas Negras.

Imagen 39: Senderos costeros en Caleta Piedras Bayas, se aprecian evidentes restos de conchales.

Imagen 40: Llano al sur de Quebrada Seca. Muchas huellas 4x4 de diversos usos. Se puede ver Caleta Barranquilla al fondo



Análisis Territorial y Bibliográfico Borde Costero Caldera

En base a la memoria "El alma de los metales: Producción tecnológica de piezas metálicas en el litoral de la Región de Atacama", de Catalina Gutiérrez Guíñez, podemos desarrollar el siguiente análisis territorial:

Se estableció una cronología tentativa, la cual comienza por I Periodo de Pescadores portadores de litos geométricos poligonales, representado básicamente por grupos pertenecientes al Complejo Huentelauquén, cuyas evidencias se encuentran en los sitios Puerto Guacolda, Caleta Totoral, Puerto Caldera, Bahía Obispo, Los Médanos, Pan de Azúcar y oasis de Totoral.

El II Periodo de Pescadores especializados, se caracteriza por la denominada «Cultura del Anzuelo de Concha» y por grupos especializados en la pesca, recolección y caza marina, cuyos sitios más representativos los encontramos en Puerto Guacolda, Bahía Carrizal, Caleta Chañaral y Bahía Maldonado, Los Médanos, Caldera y Calderilla. Este periodo se ha ubicado en correlación con Taltal, en donde el anzuelo está datado a partir de los 4200 a.C.

El III Período de Pescadores especializados, está representado por grupos de la llamada «Cultura del anzuelo de concha 2», quienes en oleadas posteriores a los grupos especializados, y que provienen del norte vía marítima, introducen un cambio tecnológico en la elaboración del anzuelo de concha, ahora de vástago largo, más resistente para la pesca de presas de mayor magnitud, más la introducción del anzuelo y barbas de arpones en hueso. Los sitios del litoral de Atacama que representan este periodo son básicamente los mismos que el anterior, en donde se sigue el cambio estratigráfico entre un periodo y otro. Hacia el final del Arcaico Tardío, los grupos especializados del litoral entran en contacto con poblaciones del interior Molle, dando origen al Formativo Temprano de la costa.

Durante el VI Periodo de Pescadores contemporáneos a poblaciones tardías del desarrollo regional, productoras de alimentos arriban poblaciones desde el interior, cuyas evidencias corresponderían a cerámica Copiapó negro sobre rojo - ante y Punta Brava, además de grupos del sur y del Norte Grande. Caldera y Taltal son los sitios clásicos de la costa donde confluyeron grupos étnicos prehispánicos de distintos territorios.

El último periodo o VII Periodo de Pescadores contemporáneos a la expansión Inca hasta la Colonia se caracteriza por un «decaimiento», en que las poblaciones dominadas por dicho imperio se constituyen en enclaves específicos para la explotación especializada de recursos marinos, dependientes de centros administrativos interiores.

Caldera habría constituido uno de los «focos» de dominio incaico, el cual a su vez, respondería a los centros político – administrativos al interior del valle de Copiapó. Evidencia de esto, es la presencia de tamberías, junto con material incaico en Obispito, Rodillos, Bahía Obispo, Playa Flamenco, Bahía Salada, Pajonal y Totoral.

Dentro de las pocas investigaciones arqueológicas realizadas en el litoral de Atacama, destacan las publicaciones de Cornely quien expone que desde Caldera a Huasco, toda la franja del litoral estuvo fuertemente poblada, dada la gran cantidad de cementerios hallados. Ya en estos tiempos, el autor menciona el alto grado de alteración de los contextos arqueológicos por lugareños en busca de oro, joyas o piezas de alfarería, destacando el cementerio de Bahía Salada como uno de los menos alterados.

Los sitios consistieron en conchales con material de superficie, junto con restos de construcciones, tales como círculos de piedra en pirca seca, denominados tambos y tambitos. Los materiales encontrados en la tumba excavada y en los recintos pircados, estarían en relación con el Inca en la costa de Obispito. Asimismo, en la mina Indio Muerto, se menciona la vinculación que tuvo este sitio con el litoral, por presentar restos alimenticios y adornos de origen costeño.

Por lo tanto, la mina se habría activado en tiempos preincaicos, existiendo una ruta minera longitudinal que conectó los oasis atacameños con el extremo septentrional de la Región de Atacama, incluyéndose en esta red elementos propios del litoral.

Los sitios costeros que presentan evidencias metálicas se manifiestan con el agro alfarero medio o Las Ánimas, no obstante, debemos recordar que no poseen una adscripción histórico – cultural segura. Para el periodo agro-alfarero Tardío, los sitios costeros con evidencias metalúrgicas corresponden a Obispito, el que es señalado como un importante enclave incaico, desde donde provienen cencerros, manoplas, campanillas, brazaletes, tumis, discos y aros.



Caldera constituyó un centro de «convergencia multicultural». En sus cementerios se han encontrado cabezales de maza, varillas, agujas, cinceles, pinzas, campanillas, manoplas, anzuelos, tupus, anillos, aros y brazaletes. De Puerto Viejo, en la desembocadura del Río Copiapó, provienen un anzuelo y minerales. En Bahía Salada y Maldonado, se han encontrado conchales con una ocupación hasta tiempos tardíos que presentaron aros y brazaletes de oro, anzuelos y escoria de cobre.

El contexto de Bahía Salada, presentó alfarería del tipo Copiapó, platos Diaguita incaico y urnas policromas, las cuales se caracterizan por tener imperfecciones en su manufactura.

Bahía Maldonado, presentó un cementerio con ocho tumbas asociadas, dentro de las cuales cuatro contenían ofrendas. Uno de los individuos estaba extendido y protegido por costillas de ballenas, con una laja protegiendo un jarro pato, un plato Copiapó y una fuente rojiza, posible variante del tipo Copiapó.

Total, presentó tumbas desde donde se extrajeron alfarería tipo Copiapó y otros tipos.

Según los antecedentes históricos asociados al Valle del Huasco, su administración preincaica abarcaba hasta Bahía Salado, por lo que debemos suponer que el sector de Barranquilla estaba bajo la administración de los pueblos del Valle de Copiapó.

También interpretamos que, según lo indicado por Francisco Ríos, (1981) en Bahía Salado se realizaban los encuentros tribales o de los naturales de Copayapu, en donde debiese haber “demostraciones de esos machitunes”. Por lo que Barranquilla debe haber sido lugar de paso de los habitantes del Valle de Copiapó hacia dicha playa.

Entrevistas

Iván Álvarez, Presidente de la Comunidad Diaguita Sol Naciente de Barranquilla, nos indica que en varios sectores de Barranquilla han visto cerámicos y rucas de los pueblos originarios. Dicha información la mantienen con cierto resguardo para su protección. También dice que “hay que valorizar las cosas de cómo vivió la gente, los diaguitas fueron un pueblo sencillo. Un pueblo sencillo que se cuidaban entre ellos mismo sí”.



A su vez, Warner Vera, socio del Sindicato N°1 de Pescadores de Barranquilla y comunero Diaguita, también menciona la presencia de muchos tambos, puntas de flechas, hacia el sector norte. Indica que “una vez un niño encontró un alambre, porque para allá hay unas minas de indios, en la tarde se ve el camino, en el triángulo se ve derecho el camino y hay una mina y el niño se encontró un alambre pensando que era de cobre pero era de oro.”

Por su parte Francisco Garrido nos cuenta que en el borde costero “hay colecciones desde el periodo arcaico en adelante, desde la cultura de Huentelauquén hasta épocas más o menos recientes”.

En el caso específico de Barranquilla lo más cercano que se conoce es el sector de la Bahía Maldonado. Se excavaron unos sitios del periodo arcaico, un misterio bastante importante, el periodo arcaico de recolectores es un periodo bastante amplio, que tiene varios miles de años del poblamiento, desde hace más de 10.000 años hasta casi 2.000 años atrás; ahí se encontraron algunos cuerpos del periodo más arcaico tardío y asociado a lo que se llama la cultura de anzuelo de concha.

Garrido se refiere a que “Taltal y Caldera prácticamente tienen casi los mismos tipos de materialidad cultural, porque en la costa tú siempre vas a encontrar la cerámica y las puntas de proyectil”. En Caldera se encuentra bastante de la cultura Copiapó que el grupo que estaba en el Valle, “pero cuando llegan los Incas es básicamente como lo que tú encuentras en Caldera y en casi gran parte de la costa de la Región, esa misma cerámica tú la encuentras hasta Taltal, por ejemplo”.

Hay un área muchos más amplia de contacto, hasta Taltal llegan cosas hasta de Arica, las que tienen que ver con otras redes de movilidad. En la costa probablemente los pescadores se movían mucho más de norte a sur por el mar y tenían bienes del lugar donde vivían pero también de lugares más lejanos.

“También es interesante porque gran parte de los materiales Incas, sobretodo metales que eran objetos, vestigios, se han encontrado en la costa, en Caldera está lleno, lleno de metales Incaicos, lo cual es bastante llamativo porque hay mucho más de lo que se encuentra en el Valle”, detalla este destacado arqueólogo.



Análisis Mapa 1892

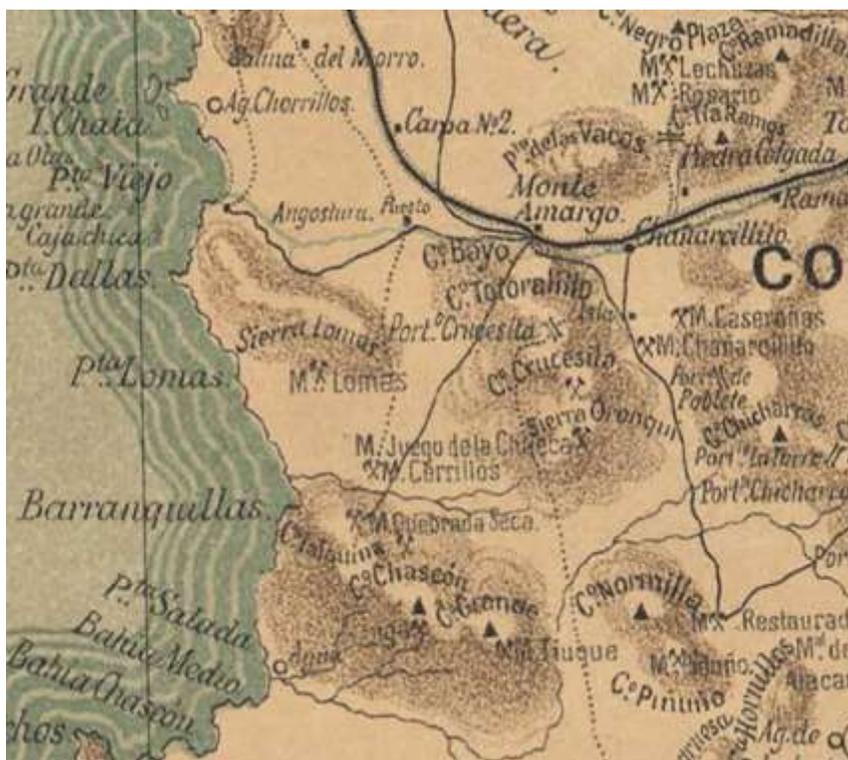


Imagen 41: Recorte Mapa Jeográfico sector Barranquilla.

Recordemos que según las referencias del Mapa Jeográfico (Geográfico) del año 1892 editado por Francisco San Román; la línea negra gruesa representa las vías ferroviarias, las líneas negras no gruesas son los caminos de carretas, las líneas negras tenues simbolizan las quebradas y las líneas delgadas punteadas son los Caminos Troperos.

Del Mapa se aprecia un camino tropero proveniente desde Caldera que conecta con las minas que están en la parte alta de la Quebrada Seca a unos 5 km aproximados al este de Barranquilla. Es demasiado lógico que dicho camino coincida con la actual Ruta Costera, eso se puede ver en una superposición de mapas. Del mismo mapa se muestra un camino de carretas que sale de Monte Amargo por el Río Copiapó, hasta una mina actualmente abandonada a unos 500 metros al sur del cruce.

Resultados de revisión en Google Maps y Google Earth.

Desde Google Maps se hace bastante difícil la ubicación de rastros por la erosión o movimiento de las arenas con el viento y la infinidad de huellas dejadas por los vehículos con tracción en las cuatro ruedas, deporte muy habitual en este sector.

Aun así se pueden distinguir rastros de las antiguas rutas provenientes desde el sector Monte Amargo del Río Copiapó, en dirección a Barranquilla, Bahía Salado, las minas de los alrededores y posiblemente en orientación de las caletas más al sur.

También en la Sierra Negra, sector Rocoso al norte de Barranquilla, es posible ver algunas huellas, como en el sector costero de este gran cerro rocoso y más abajo en la Punta Verde y su quebrada.

En algunos sectores de la orilla del borde costero donde hay presencia de rocas es posible distinguir rastro de las rutas. Un ejemplo de aquello es la siguiente fotografía tomada desde un video de dron, la que también es posible ver en Google Maps.



Imagen 42: Ruta tropera sector norte de Barranquilla.

Resultados Barranquilla

En los registros fotográficos y de dron, es posible identificar caminos o huellas troperas en los sectores de rocas. Es casi imposible encontrar huellas troperas en los sectores de arena, existe bastante erosión producto de la circulación permanente de vehículos 4X4, pero en los casos de terrenos vírgenes, es el viento que traslada la arena y que taparon cualquier vestigio de alguna posible huella tropera.

Del relato de las personas entrevistadas, quienes comenzaron el poblamiento actual de Barranquilla desde la década del 70, dan cuenta de haber encontrado sistemas habitacionales y cerámicas en varios sectores en las proximidades de la Caleta.

De la investigación realizada por Carlos Pizarro y otros miembros del equipo, fue posible distinguir posibles lugares que hayan servido de cobijo para quienes habitaron estos sectores, los que se encontraron en el sector de Piedras Bayas por el sur, Cerro Negro por el este y en las Quebradas: Seca, de la Sierra Lomas Negras y Punta Verde. También se encontraron cerámicos y rastros de rutas troperas.

En virtud de lo anterior se puede deducir que la ruta más usada entre las comunidades costeras eran las orillas, tanto en las rocas como en las playas. En sectores con planicies o acantilados y más rocosos, se pueden encontrar caminos a mayor distancia de la orilla, como fue posible evidenciar en la Sierra Negra. Los caminos hacia el interior para el intercambio con los otros pueblos, aparentemente se hacían a través de las cuencas más pronunciadas (Río Copiapó o Quebrada de Totoral), principalmente por el acceso a la disponibilidad de agua.

A continuación, presentamos un mapa con los hallazgos georreferenciados desde Google Earth.



Imagen 43: Georreferenciación de huellas troperas (líneas amarillas) en Google Earth. Elaboración propia.

Representación Rutas Evidentes

Y para culminar presentamos una representación lógica de las conexiones de las rutas que debiesen haber usado los pueblos originarios en el sector de Barranquilla, las que se detallan en la tabla continua.



Imagen 44: Representación Gráfica de las Rutas. Elaboración propia.

Tabla 4: Identificación de las Rutas.

Línea	Color	Representa
	Verde	Rutas desde la orilla hacia Aguadas
	Conchevino	Ruta hacia minas o Talleres Líticos
	Morado	Ruta hacia Caldera desde la Mina Q. Seca
	Rojo	Ruta que recorre todo el Borde Costero por la orilla
	Celeste	Ruta desde la Bahía hasta el Cerro Negro

FINCA CHAÑARAL

La Finca Chañaral Alto está a 20 km al noreste de Inca de Oro, en la Comuna de Diego de Almagro, Provincia de Chañaral, Región de Atacama. El sector de La Finca es atravesada por la Quebrada Chañaral Alto que desemboca en la Quebrada Chañarcito. Está rodeada por dos aleros rocosos que le dan sombra por la mañana y por la tarde temprano. Está a unos 1500 metros aproximados de altitud sobre el nivel del mar.

El sector de la finca es una especie de embudo, que permite la presencia de un Oasis y el escurrimiento de agua superficial en pequeñas proporciones. Eso permite la mantención de un Bosque de Chañares, junto con otros árboles. También su agua es aprovechada para abastecer a la ciudad de Diego de Almagro.

Es un sitio de reconocimiento mundial para la gran presencia de Arte Rupestre en sus rocas. Los últimos aluviones generaron un gran socavón, cortando el antiguo camino y dejando algunas tumbas de pueblos originarios a la vista.



Imagen 45: Finca de Chañaral desde las alturas.

Reporte Investigación en Terreno

Se realizaron dos visitas al sector, junto a la localidad de Diego de Almagro y vegas del interior de La Finca Chañaral Alto. Se recorrió una pequeña fracción del Camino del Inca al norte de La Finca Chañaral y algunas quebradas de la misma área. Se realizan dos entrevistas y registro audiovisual aéreo, como también verificación de los nuevos datos obtenidos de las entrevistas en las plataformas digitales y entrevista telefónica con especialista técnico en el Camino del Inca.

Este sitio cuenta con una variada investigación arqueológica, es parte del Camino del Inca que es reconocido como Patrimonio Mundial y cultural respecto a las diversas culturas que recorrieron o habitaron el lugar.

En terreno se puede evidenciar este camino, con estacas que lo señalizan en algunos sectores y algunos otros vestigios arqueológicos en los alrededores, lo que confirma lo recogido desde las entrevistas, a una criancera colla del sector y a un investigador local de Diego de Almagro, respecto a la relación de La Finca de Chañaral con distintas aguadas y rutas que lo conectan con sectores como Chañarcito, finca Quinta Chañar, ambas al norte y otras como la vega, mostazal, Mocobí y otras majadas collas al este y noreste en el sector precordillerano, al igual que mencionan rutas hacia el Salar de Maricunga. Esto se puede confirmar en de diversas investigaciones arqueológicas publicadas.

De norte a sur, La Finca de Chañaral fue un oasis privilegiado de establecimiento y paso de culturas Atacameñas, Copiapó, Molle, Ánimas e inca/diaguita hasta la llegada de los españoles. El Camino del Inca está en ciertas áreas demarcado y en otras solo es la fauna nativa, especialmente guanacos (lama guanicoe) quienes lo utilizan, además de algunos amantes del patrimonio y el deporte que lo han recorrido en ocasiones.



Registro fotográfico de las visitas a Terreno



Imagen 46: Panel de camélidos. Pintura Rupestre vertiente este en La Finca de Chañaral Alto.



Imagen 47:
Panorámica hacia el sur del Camino del Inca, se alcanza a ver el sendero bajando en zig zag.

Imagen 48: Ruta C-253, sendero indicado por lugareños como el acceso desde el norte del Camino del Inca, hacia La Finca.



Imagen 49: Estaca señalizando el Camino del Inca. Sector norte de la Finca.

Imagen 50: Aguada de Finca Chañaral.

Imagen 51: Sitio patrimonial al noroeste de Finca Chañaral, ruta C-253, Quebrada de Chañaral Alto.



Análisis Territorial y Bibliográfico de Diego de Almagro

En base a un extracto del libro "La Trashumancia en la Minería del Norte Chico" de Ricardo Arredondo Carvajal, podemos desarrollar el siguiente análisis territorial:

La minería es una actividad que se desarrolla tempranamente, caracterizada por los grupos humanos que se desplazan entre la costa y la pampa transicional, en busca de presas de caza, agua y núcleos extractivos de rocas para la elaboración de herramientas líticas. El desarrollo sostenido de esta actividad desemboca en la trashumancia estacional, actividad que consiste en el traslado permanente entre un piso ecológico y otro, en busca de recursos necesarios para la sustentabilidad de la vida.

Este tránsito es regulado por los cambios estacionales, desde el mar hacia la cordillera en los meses más cálidos estos grupos se desplazan hacia los bofedales y oasis andinos, donde se encuentran las manadas de guanacos que ocupan estos espacios como campo de pastaje y sitios de reproducción. En la periferia de estos sitios se encuentran núcleos rocosos que sirven para el abasto de material ocupado en la fabricación de herramientas líticas, necesarias para el proceso de caza y faenamiento de presas.

Al sur oeste de la localidad de Diego de Almagro, se encuentra un sitio arqueológico con el fechado de actividad minera más antiguo de la comuna, correspondiente a unos 5.000 años a.C. El sitio comprende una variedad de talleres líticos dispersos por toda el área en los cuales se confeccionaban herramientas y utensilios, con características bifaciales y monofaciales, lo que da cuenta de una tradición extensa en esta actividad, además de la existencia de una red de intercambio de herramientas líticas o de rocas como materia prima, usada posteriormente para la confección de otras herramientas entre una diversidad de grupos étnicos que se encontraban dispersos en los territorios de la Región de Atacama en dicha época.

Para los grupos que habitan en la comuna es la minería la que permite el florecimiento de una identidad común, pero además la distinción con otros grupos produjo una dinámica interna relacional de alianza y reconocimiento al interior del mismo grupo, al mismo tiempo que de alteridad u otredad con los grupos foráneos.

Estas dinámicas de identidad entre miembros del mismo grupo frente a otros, dan paso a la necesidad de manejar los recursos naturales de forma eficiente para poder mantener la cohesión y la estabilidad al interior del grupo y formar alianzas de intercambio comercial. En la comuna de Diego de Almagro el desarrollo sostenido de la minería complementado con la trashumancia, constituyen la base identitaria de la población local.



Desde el desarrollo de estrategias de caza y fabricación de herramientas, se da otro cambio en la lógica del ser humano primitivo y tiene que ver con los modos de producción, el cual será diferencial para cada grupo, determinado por el nicho ecológico en el cual se emplace. Esto definirá a grupos nómades de grupos sedentarios, lo que favorecerá el surgimiento de caminos, rutas y circuitos de intercambio local, donde se comercia mercancía de uso diario entre los grupos regionales circundantes, dando paso a la articulación de relaciones económicas como el trueque y las alianzas interétnicas las que permiten diversificar la cultura local por medio del contacto con otros grupos de la región o de lugares más lejanos como la Puna y la Sierra Andina.

Existe un sitio poco explorado en Pampa Arenales, ubicado a cuatro km al noroeste de Pampa Austral, exhibe estructuras de piedras de carácter piramidal, de las cuales se maneja poca información debido a la deficiente exploración e investigación de estas estructuras que datan del periodo arcaico, evidenciando las extensas zonas ocupadas por los grupos cazadores recolectores.

Los hallazgos en Pampa Austral dan cuenta de la presencia de la Cultura Huentelauquén en esta zona. Los hallazgos en la Mina Las Turquesas registran presencia de las diferentes culturas que habitaron el Valle de Copiapó a la que se suman las culturas San Pedro y Atacameños, venidos desde el Despoblado de Atacama, por el norte.

Carlos González (2018), da cuenta de que “en distintos lugares del oasis, en ambos costados de la quebrada, hemos encontrado más de 200 superficies rocosas (o paneles) con pinturas preferentemente de color rojo, con motivos geométricos, abstractos, antropo y zoomorfos, como también otros indeterminados. Al parecer se utilizó óxido de hierro molido para realizar estas pinturas. Junto a estas evidencias rupestres, se han localizado en el oasis asentamientos (espacios de viviendas), cementerios de túmulos (montículos de tierra y piedras) y sepulturas aisladas. Además, se observan algunas construcciones de adobe y piedras de épocas históricas y recientes, dando cuenta de una ocupación humana continua desde tiempos prehistóricos hasta la actualidad”.

También se indica que La Finca Chañaral Alto da cuenta de la presencia de las Culturas Molle, Las Ánimas, Copiapó e Inca-Diaguita, según los registros de los estudios realizados por el Arqueólogo; pero tampoco descartan que dado sus condiciones naturales, La Finca haya sido ocupada por los grupos humanos del periodo arcaico.



Entrevistas

Juan Guillermo Rojas es profesor de matemáticas, artesano y estudioso de los Pueblos Originarios, quien desde joven se estableció como profesor de la Escuela Aliro Lamas, en la comuna de Diego de Almagro, lo que le permitió conectarse y aprender sobre el patrimonio y las culturas ancestrales.

Nos plantea que Diego de Almagro, en el sector de El Salvador y Pueblo Hundido, fue habitado por la Cultura San Pedro y que en el oasis de La Finca Chañaral se estableció una mayor interculturalidad, dado su ubicación estratégica.

Este profesor se inscribió en el arte de las letras y patrimonio al escribir tres libros sobre los Pueblos Originarios; uno sobre La Finca, el segundo sobre el Arte de los Indígenas y el último sobre la Cerámica de los Diaguitas.

Nos indica que antiguamente el sector poblado de Pueblo Hundido estaba ubicado en la salida oeste del actual pueblo, donde se encuentra la Aguada. Pero que los pueblos originarios habitaron el sector de la Quinta Los Chañares, en donde había agua y vegetación abundante, en donde ha encontrado vestigios arqueológicos.

En la Finca Chañaral, también estima que había intercambio cultural con los pueblos trasandinos.



Imagen 52: Registro de Rutas troperas en dirección este y oeste, en cerro que acompaña el sector de La Vega, en la parte alta de la Quebrada Chañaral.

Sobre las rutas troperas nos agrega que existe una conexión que va desde la Quinta Los Chañares hacia la Finca Chañaral en dirección sureste y otra que va hacia La Finca Chañarcito en dirección suroeste. A lo que suma una posible conexión de esta última hacia la Finca.

Por último, indica haber encontrado una huella que podría ser una Ruta Alternativa paralela al Camino del Inca, por el Llano en el sector este de La Ola, muy cercana a la antigua línea ferroviaria del Tren Longino.

Carmen Araya, criancera y habitante de La Finca, nos cuenta sobre todos sus recorridos por el sector, lo que ha visto y vivido durante toda su vida. “Una vez fuimos a velar a mi marido al Camino del Inca, estaba muy hermoso y limpio, como que recién hubiesen pasado, es muy bonito por allá”, nos relata cuando la fuimos a visitar.

Gracias a su presencia, sitios como La Finca y sus alrededores cuentan con cierta protección y mantienen vivas las tradiciones de los pueblos originarios. Ella vivió en carne propia la fuerza del aluvión del 2015 en el sector alto de la Quebrada Chañaral, nos indica que se salvaron de milagro, ella con su padre, de morir arrastradas por las aguas.

Por su parte, Francisco Garrido nos relata sobre su trabajo con el proyecto del Qhapaq Ñan “estuve trabajando con el Consejo de Monumento en ese proyecto, entre 2007 y el 2015; durante esos años estuve ahí haciendo los registros de esa zona, en el Camino del Inca pudimos por lo menos catastrar muy bien todo lo que era desde Portal del Inca en El Salvador hasta La Finca, lo único, el principal problema, es que el aluvión del 2015 dañó bastante el camino, sobretodo en la zona que se llama Llano Topón Azul o Pampa del Inca, en ese sector en particular que está hacia el sur del río de la Sal, ahí probablemente muchos sitios deben haber desaparecido, lo mismo que pasó con La Finca con el socavón que se hizo, que destruyó la continuidad del camino”.

Garrido nos aclara que es importante entender que el Qhapaq Ñan, no era un simple camino sino que era parte de una red y que en ese sentido siempre va a ver un ramal más troncal, que en el caso de Chile va de norte a sur, pero que también tiene distintos desvíos. Si bien tenía una función estatal y era la ruta del imperio para generar la conectividad del territorio, también la gente local la utilizó y en ese sentido lo interconectó con otras rutas locales.



Este investigador se refiere a las otras rutas alrededor del Camino Principal, “de la Finca hacia el norte, tiene muchos ramales paralelos y desvíos, sobre todo hacia el sector del Cerro Vicuña, el cerro más grande que está ahí, tiene varias caminos que van hacia allá, yo no lo he seguido hasta el final pero se ve que continúan y siguen hacia allá; todos esos ramales tienen cerámicas, estructuras y lugares de descanso.”

Comparación hallazgos con Mapa 1892



Imagen 53: Recorte Mapa Jeográfico sector Finca Chañaral.

En la imagen del mapa se aprecia en primera instancia el Camino del Inca, en un segundo plano se identifican las rutas de carretas, principalmente la que atraviesa la Quebrada de Chañaral, hacia el norte la que conecta al Cerro Vicuña con Pueblo Hundido, hacia el oeste,

las que conectan a la Finca Chañarcito en dirección sur con las diferentes minas establecidas a la fecha de 1892; en cambio no se aprecian registro de rutas troperas.

Resultados de revisión en Google Maps y Google Earth

Por Google Earth fue posible encontrar varios rastros que se pueden asociar a caminos troperos que acompañan el Camino del Inca en su recorrido por el llano que lleva hacia el norte al costado del Cerro Vicuña. Son tanto caminos paralelos así como perpendiculares.

También fue posible encontrar un rastro que conecta La Finca con la Quinta ubicada en Diego de Almagro usando Google Earth versión 2008, así como de esta última con la Finca Chañarcito, la que el Cerro San Antonio atraviesa por la mitad.

Hacia el sur de la Finca, es posible distinguir rutas troperas que se conectan con el Camino del Inca y otras que van en paralelo que vienen desde la parte alta de la Quebrada Chañaral, también en el Llano que se aproxima a Inca de Oro como en el cerro del Este.

Resultados

La Finca es reconocida en la historia como el primer gran oasis después de cientos de kilómetros del recorrido del Camino del Inca desde el Despoblado de Atacama, cuya evidencia queda en los escritos de la comitiva que acompañaba a Pedro de Valdivia cuando invadieron nuestro territorio.

De la investigación realizada por Carlos Pizarro y otros miembros del equipo fue posible distinguir diferentes rutas y huellas tanto en los cerros como por las quebradas.

En los registros fotográficos y de dron, es posible identificar caminos troperos en varios sectores alrededor de La Finca, como en el cerro este de la misma Finca y los cerros que acompañan la quebrada en dirección sureste, como también en la Quebrada Chañaral al norte de la Finca, en dirección noroeste.

A través de Google Earth fue posible encontrar algunos rastros que podrían ser las rutas mencionadas por el Profesor Juan Guillermo Rojas, que unen la Quinta de Chañar con La Finca de Chañaral en dirección sur este, como también hacia la Finca Chañarcito en dirección sur oeste, así como las mencionadas por Carmen Araya hacia el suroeste por la Quebrada Chañaral.

También se encuentra evidencia de caminos troperos que confluyen en un punto con el Camino del Inca, unos 5 km aproximados al sur de la Finca, antes de bajar al camino que da directo a Inca de Oro. Estos rastros tienen múltiples direcciones, pero habitualmente son ocupados por caminos modernos.

A continuación presentamos un mapa con los hallazgos georreferenciados desde Google Earth.



Imagen 54: Georreferenciación de huellas troperas (líneas amarillas) en Google Earth. Elaboración propia.

Representación Rutas Evidentes

Y para culminar presentamos una representación lógica de las conexiones de las rutas que debiesen haber usado los pueblos originarios en el sector de La Finca Chañaral, las que se detallan en la siguiente tabla:



Imagen 55: Representación Gráfica de las Rutas. Elaboración propia.

Tabla 5: Identificación de las Rutas

Línea	Color	Representa
	Verde	Camino del Inca
	Conchevino	Ruta hacia minas
	Celeste	Ruta en dirección nor oeste que se bifurca entre la Finca Chañaral y la Quinta Chañaral
	Naranja	Rutas que se conectan hacia La Vega y los sectores altos de la Quebrada.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Conclusiones

De los tres sitios investigados, solamente La Finca de Chañaral cuenta con investigaciones arqueológicas en profundidad que permiten identificar de manera sistemática quienes vivieron en el oasis, en cambio en Barranquilla y Canto del Agua, no existen investigaciones específicas.

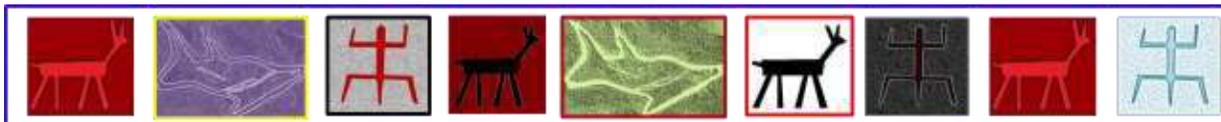
En los tres lugares se encontraron vestigios arqueológicos como sistemas de pircados para habitaciones, corrales, conchales, talleres líticos, registros oficiales de zonas protegidas por ley de Monumentos Nacionales, el Qhapaq Ñan, senderos, huellas y rutas troperas, cerámicos, piedra lasca y talla.

También las personas entrevistadas en los tres sitios, dan cuenta dentro de la historia traspasada de la presencia de pueblos originarios como de la permanencia de algunos tambos y rutas milenarias.

Dentro de los sitios encontrados en terreno utilizados como habitaciones o lugares de residencia, hay varios que mantuvieron los usos de parte de trabajadores en los tiempos actuales o cercanos en las últimas décadas. Lamentablemente muchos de ellos se encuentran con basura actualmente y son usados como baño.

En el caso de senderos, huellas y rutas troperas, que aparentemente tienen una larga data, también han sido utilizadas como base para la habilitación de caminos actuales, instalaciones de tendidos eléctricos y sondeos mineros. Inclusive hasta el mismo Camino del Inca se encuentra intervenido por caminos pavimentados, rutas oficiales como rutas mineras no enroladas. Nos referimos a caminos que usan su mismo rastro y sentido.

En el borde costero en los sectores lejanos a los Valles la principal conexión es por la orilla, ya sea en las playas, entre medio de las rocas o la parte alta de los acantilados. En los valles la principal conexión es dentro del mismo valle y en el desierto es con las rutas hacia los humedales y bofedales, donde se pueda llevar a los animales domesticados para su alimentación, en sectores altos y cordilleranos. Otras vías de conexión es con los lugares de trabajo asociado a la minería, pero siempre teniendo en cuenta el acceso con alguna Aguada.



Sugerencias

A modo de sugerencias consideramos que la Región de Atacama es muy rica en la presencia prehistórica de diferentes culturas, sobre las cuales es necesario el desarrollo de una mayor investigación, abarcando aspectos poco estudiados como por ejemplo la dieta o los alimentos que consumían, sus costumbres, su vestimenta, sus pasatiempos, las interconexiones entre pueblos, etc., muchos elementos sobre los que hoy existe tecnología para su estudio.

Para asegurar un resguardo seguro de los sitios arqueológicos, también es necesaria una mayor educación al respecto, en todos los niveles educativos. Esto también ayuda en mantener información disponible para todo público.

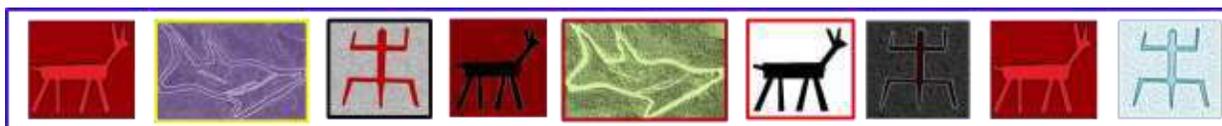
Es urgente un reconocimiento más profundo de los Pueblos Originarios, ir más allá de lo social o de un registro, se requiere rescatar la memoria histórica que es parte de nuestra identidad y parte de nuestro patrimonio intangible.

Es recomenzar la Historia, Chile no partió en la Independencia o con la llegada de la escritura de parte de los españoles, sino que comienza con la historia de vida de los grupos humanos que habitaron nuestras tierras desde hace miles de años.

El Estado debe jugar un rol más activo en la puesta en valor del patrimonio de los pueblos originarios. Avanzar desde fondos concursables a fondos permanentes y dotarlos de mayores recursos.

También consideramos pertinente que en las principales entidades públicas que ejecutan proyectos de obras públicas, debe haber un Arqueólogo que sea capaz de asegurar que las iniciativas de inversión no vayan a afectar algún sitio patrimonial.

La ciudadanía también juega un rol fundamental en la protección y conservación de los sitios arqueológicos, tiene que asumir conscientemente, de manera educada e informada, que tenemos que preservar nuestra identidad y nuestro patrimonio y no afectar con actos irresponsables como dejar basura, rayar, usar como baños, romper o mover piezas, conductas que al final terminan destruyendo nuestra cultura.



Disponer de mayores estudios e información arqueológica es relevante para el sistema de evaluación ambiental, de los proyectos privados que se someten a dicho proceso y las empresas también tienen la posibilidad a través de la Responsabilidad Social Empresarial y mediante los compromisos voluntarios ambientales a respaldar las investigaciones no tan sólo en el terreno donde se emplaza su proyecto, sino que en la comuna en donde están interviniendo.

Respecto de los caminos troperos o rutas milenarias, consideramos que es importante identificarlos y que cada Municipio los considere como parte de su patrimonio, estos senderos pueden darle un espacio al desarrollo cultural de los pueblos originarios y del resto de la comunidad. Es posible incentivar su recorrido, de manera responsable, como elemento de apoyo a la salud de las personas. La creación de rutas y recorridos patrimoniales y actividades de reconocimiento ayudarían a su conocimiento y valorización. Sería un profundo avance que los Municipios postularan algunas de estas rutas milenarias para ser consideradas como Monumentos Nacionales.

También es importante, aprovechando el momento constituyente, que se pueda establecer un diálogo entre académicos, investigadores, gestores culturales, guías de turismo y actores públicos, para buscar la manera de que las rutas sean declaradas como Monumentos Arqueológicos (previa investigación) pero que puedan ser recorridos por la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad, Manuel; Maldonado, Nicole; Izquierdo, Tatiana; Bernárdez, Enrique; Cáceres, Miguel. "Guía Geológica, Un Recorrido Geoturístico por el Área Marina Costera Protegida Isla Grande de Atacama". Universidad de Atacama, 2018.
- Alé Cortés, Ángel, 2015. "Complejo cultural Las Ánimas: una aproximación al cambio social que permite su surgimiento en el norte semiárido chileno" (650-1200 d.c.). Memoria de título. Universidad SEK.
- Álvarez, Sebastián. 2019. 2º Encuentro Rural en Canto del Agua. https://www.youtube.com/watch?v=sl_-yCyuqBE
- Aracena, Alejandro. Cultura Copiapó, pueblo originario de la región de Atacama. Blog Tierra Amarilla. 2016.
- Arredondo C., Ricardo. "La Transhumancia en la Minería del Norte Chico". Departamento de Cultura y Turismo, Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, 2014.
- Arévalo T., Jorge y Arancibia, Andrea. "Arte Nativo en las Rocas". Corporación Pro Patrimonio, Cultura y Turismo de Atacama, 2019.
- Alvarez H., Oriel. "Freirina, Una Historia". Municipalidad de Freirina, 1992.
- Bustamante, Patricio y Rojas, Rodrigo. "Caminos de Chile – Caminos del Inca". Centro de Extensión del Senado, 2015.
- Cabello, Gloria. "Marcando yacimientos: Pinturas rupestres y minería en la Región de Atacama, Chile (600-1300 D.C.)". Universidad de Buenos Aires, 2017.
- Castells, Carmen, Catherine Westfall, , Carlos González. "Conservación Arqueológica del Itinerario Cultural del Qhapaq Ñan de El Salvador, Región de Atacama". 2008.
- Codelco Chile División Salvador. "Anexo 10; Prospección arqueológica y paleontológica proyecto flotación de escorias convertidor teniente Fundición Potrerillos". Codelco Chile División Salvador, 2011.
- Castells, Carmen, Carlos González Godoy y Catherine Westfall. "Mina las turquesas: lapidaria, secuencia alfarera prehispánica e interrelaciones culturales en un espacio internodal del Desierto de Atacama, Chile". Estudios Atacameños, 2017.
- Chile Conectado TVN. 2019. El artesano al rescate de la Cultura Atacameña. <https://www.youtube.com/watch?v=1G64bpvTVh8>
- Consejo de Monumentos Nacionales. 2020. Día del Patrimonio Cultural en casa - Región de Atacama - Pueblos Indígenas. <https://www.youtube.com/watch?v=AGXqn2ziE2Q>
- Consejo de Monumentos Nacionales. 2020. Día del Patrimonio Cultural en Casa - Región de Atacama - Historia Minera de Chañaral en el S. XIX. https://www.youtube.com/watch?v=Z32O3PYR_1Q
- Consejo de Monumentos Nacionales, Dibam, SNIT; "Estándares Mínimos de Registro del Patrimonio Arqueológico".
- Cornely, F. Cultura Diaguita – Chilena (Provincia de Coquimbo y Atacama). 1949

- Cruz, J. 2015. Prehistoria del Huasco. (cap. I, pp. 19 – 23). En: Órdenes, E (ed). Biodiversidad de la Provincia de Huasco: Rescate de la biodiversidad agrícola con valor alimentario y patrimonial de las comunidades diaguitas y campesinas.
- Dron Ricky. 2019. Islote Blanco Barranquilla Chile. <https://www.youtube.com/watch?v=8scAnOfzObY>.
- Gallardo I., Francisco. "Estilos de arte rupestre e interacción social en el Desierto de Atacama (norte de Chile)". Mundo de antes Volumen 12, Junio 2018; pp.13-78. Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas. Programa de Antropología. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Garrido E., Francisco y Robles G., Camilo. ¿Qué Sucedió en Copiapó? Rescatando y Educando Sobre La Historia Prehispánica de Atacama. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes, 2007.
- Gobierno Regional de Atacama. "Monumentos Nacionales de la Región de Atacama, Patrimonio Histórico, Arqueológico y Natural". Gobierno Regional de Atacama, 2003.
- González G., Carlos. 2018. "En busca del pasado. Arqueología, patrimonio e historia comunal en Finca de Chañaral, Diego de Almagro".
- Griem, Wolfgang. Museo Virtual. 2005-2020. <https://www.geovirtual2.cl>
- Gutiérrez G., Catalina. "El alma de los metales: Producción tecnológica de piezas metálicas en el litoral de la Región de Atacama". Memoria para optar al título de Arqueóloga. Universidad de Chile, 2012.
- Historia Peruana. Sistema Vial en el Tahuantinsuyo (2020). Recuperado de Historia Peruana. <https://historiaperuana.pe/periodo-autoctono/sistema-vial-tahuantinsuyo>.
- Hoyos, María del Carmen de. "Gente Americana: Diaguitas". AZ Editores, 2014.
- Ical Atacama. "Atacama: La Cultura Escondida en el Desierto". ICAL, 2018.
- IGM. Carta IGM Canto del Agua 2800 / 7045, 1era edición, 1967.
- INE, Resultados Censo 2017, publicado el 2018 en www.censo2017.cl.
- Laming – Emperaire, Anette. "La Arqueología Prehistórica". Ediciones Martínez Roca, 1968.
- La Zapatería Producciones. 2019. Arreando Memorias - Registro Audiovisual del proyecto Arrieros y Prácticas de Trashumancia en el Huasco Alto. <https://www.youtube.com/watch?v=vK3ou67fI8o>
- Ministerio de Medio Ambiente. "Buenas Prácticas Ambientales para la protección de los Recursos Naturales y la Conservación de la Biodiversidad de Zonas Áridas". Gobierno de Chile, 2010.
- Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Política Cultural de Atacama. 2018.
- Montiel V., Lincoyán. "Caldera, Reseña Histórica". Editorial del Norte, 1998.
- Molina, Raúl. 2016. Pueblos de Indios del Norte Chico. Los diaguita actuales/ Indians Towns of the Norte Chico and Chile's present-day Diaguitas. En. El arte de ser diaguita/The Art of being Diaguita. C. Sinclair (Ed.), Santiago: Museo Chileno de Arte Precolombino, pp. 81-108.
- Molina, Raúl. Collas y Atacameños en el Desierto y la Puna de Atacama y el Valle de Fiambalá: Sus relaciones transfronterizas. 2010.
- Molina, Raúl. "Derrotero de plata en Atacama: geografía literaria del mineral de Tres Puntas". Estudios Atacameños, 2014.

- Morales, L. Joaquín. Historia del Huasco, 1896.
- Muñoz L., Cristian. "Francisco San Román, Naturalista de Atacama Siglo XIX". Editorial Alicanto Azul, 2014.
- Muñoz L., Cristian. Naturalista de Atacama. Estudio y compilación. 2003.
- Museo Chileno de Arte Precolombino. Tras la Huella del Inka en Chile, 2001.
- Museo Chileno de Arte Precolombino. El arte de ser Diaguita: Cómo se prepara la exposición, 2016.
- Museo Arqueológico de La Serena. 2021. Recorriendo la nueva exhibición: Desde los primeros americanos a las Ánimas. https://www.youtube.com/watch?v=xe_xKNdCDOU&t=3318s
- Nuñez A., Lautaro; Garcés H., Héctor y Llagostera M., Agustín. "Guía Museo Arqueológico". Universidad Católica del Norte, 1994.
- Osorio, Luis. 2014. Cápsulas Culturales: I Los Changos. <https://www.youtube.com/watch?v=alybK6VVyXg>
- Plumer, Guillermo. 1996. FINCA DE CHAÑARAL #1 y #2 CHILE ARQUEOLÓGICO. TERCERA REGIÓN. <https://www.youtube.com/watch?v=E71XCuxTtHM&t=192s>; <https://www.youtube.com/watch?v=0zvqq9br7PE&t=801s>
- Prieto, Rafael. Estudios Culturales y Patrimoniales. "QHAPAQ ÑAN El Sistema Vial Andino y los Incas en el Norte de Chile". Consejo de Monumentos Nacionales, 2015.
- Provincia del Huasco. 2017. CANTO DEL AGUA HISTORIA Y VIDA EN EL DESIERTO. https://www.youtube.com/watch?v=4EE_K_9HdXg&t=668s
- Ríos C., Francisco. 1981. "Por las Riberas del Huasco". Salesianos.
- Riveros Strange, Rodrigo. "Chile Arqueológico". Arcano IV, 2013.
- Rojas M., Juan. "La Finca de Chañaral, un lugar para conocer y admirar". Tercera Edición Artesanal, 2021.
- Rojas M., Juan. "Arte de los Indígenas de Atacama". Edición Artesanal, 2020.
- Rojas M., Juan. "El Arte Cerámico de los Diaguitas de Chile". Edición Artesanal, 2014.
- San Román, Francisco. "Carta Jeográfica del Desierto i Cordilleras de Atacama". Dirección de Obras Públicas, 1892.
- SERNATUR. "Región de Atacama, Cultura Patrimonio". 2014.
- Servicio Nacional del Patrimonio Cultural. Cultura Molle y su Producción Cerámica. https://www.cdbp.patrimoniocultural.gob.cl/652/w3-article-52510.html?_noredirect=1
- UNESCO. Mapa Patrimonial de Chile. 2016 (<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/mapaUNESCOweb.pdf>)
- Universidad de Valparaíso. "Informe Final Estudio FIC: Qhapaq Ñan, Huella en el Desierto". 2021.

El presente Libro Digital "Descubriendo las Rutas Milenarias de los Pueblos Originarios", es de un trabajo de investigación cuyo objetivo general es descubrir las rutas milenarias de los Pueblos Originarios en Atacama, investigando en la Finca de Chañaral, Barranquilla y Canto del Agua.

Proyecto presentado por la Agrupación Anthue de Caldera, en base a entrevistas, trabajo de campo, análisis de estudios arqueológicos e históricos, así como una revisión exhaustiva en los mapas disponibles en google earth, georeferenciando información disponible.



Proyecto financiado con el concurso FNDR 6%, actividades de Cultura año 2020, del Gobierno Regional de Atacama.

Gobierno Regional de Atacama – Consejo Regional de Atacama



“Cartilla de Educación Ambiental Digital de la Flora de Atacama”

Redacción y Edición: Raúl Miranda Silva
Investigación: Carlos Pizarro Figueroa
Agrupación Ecológica Intillapu

Proyecto: “Puesta de en Valor de Tres Sitios Prioritarios de Conservación de la Flora de Atacama”, financiado por el concurso 2020 del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, Glosa del 6% de actividades Social y Medio Ambiente.

Gobierno Regional de Atacama – Consejo Regional de Atacama

Redacción y Edición: Raúl Miranda Silva

Investigación, Entrevistas, Imágenes y Difusión: Carlos Pizarro Figueroa, Raúl Miranda Silva, Mario Huerta Cabezas.

Transcripciones: Mario Huerta

Diseño y Diagramación: Raúl Miranda Silva

Coordinación: David Urrea Velásquez

Producción General: Agrupacion Ecológica Intillapu

www.intillapu.cl

Presidente: Marcelo Valenzuela Navarro

Primera Edición: Agosto del 2021

Registro de propiedad intelectual numero

Cartilla Educativa Digital distribución gratuita

Se autoriza reproducir parte del texto de esta Cartilla Digital, citando la fuente ISBN 978-956-404-487-3



ÍNDICE

PROYECTO PUESTA EN VALOR	Pág. 2
ÍNDICE	Pág. 3
INSTRODUCCIÓN	Pág. 4
AGRADECIMIENTOS	Pág. 6
EL DESIERTO DE ATACAMA	Pág. 7
EL LIBRO ROJO	Pág. 11
ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN	Pág. 12
SITIOS PRIORITARIOS	Pág. 13
CLASIFICACIÓN DE ESPECIES	Pág. 14
EN PELIGRO	Pág. 15
LA FLORA AMENAZADA	Pág. 18
USO ANTROPICO DEL SUELO	Pág. 19
INVESTIGACIÓN DE TERRENO	Pág. 21
TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE PROYECTO	Pág. 21
UBICACIÓN DE LOS SITIOS PRIORITARIOS	Pág. 22
LOS JUANITOS	Pág. 23
TIPOS DE REGISTROS	Pág. 26
FICHAS TÉCNICAS	Pág. 27
CHACRITAS	Pág. 32
TIPOS DE REGISTROS	Pág. 35

FICHAS TÉCNICAS	Pág. 36
QUEBRADA DE MOREL	Pág. 43
TIPOS DE REGISTROS	Pág. 46
FICHAS TÉCNICAS	Pág. 47
ÁRBOLES SECTOR CHACRITAS	Pág. 54
OTRAS ESPECIES DE FAUNA DE ATACAMA	Pág. 62
RECOMENDACIONES	Pág. 64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág. 65
GOBIERNO REGIONAL DE ATACAMA	Pág. 67



INTRODUCCIÓN

FLORA nativa o endémica amenazada en Atacama, en el desierto de quebradas, es una compilación fotográfica que retrata las primeras acciones de vegetación y comunicación de la biodiversidad de la región de Atacama que, de manera lúdica y formativa, permite investigar, reflexionar en el resguardo y cuidado este patrimonio natural en valor eco sistémicos.

A través de un recorrido por algunos de los sitios más reconocidos de flora nativa de la región de Atacama descubriremos diferente especies nativas que han conservado en épocas donde no hay lluvias, en el desierto, a pesar de las estaciones del año, y que relatan aspectos de la vida de esta vegetación particular, por lo que creemos necesario darlos a conocer a través de las diferentes imágenes.

En estas páginas encontraremos imágenes de expresiones de la flora nativa o endémica, presentes en diferentes sitios prioritarios de conservación de la fauna de nuestra región; flores, arbustos, hierbas sobre quebradas, lo que las hace desconocidas para la mayoría y de incalculable valor para los entendidos.

Aun cuando existen más flora y fauna que no se incluyeron en esta publicación, ya sea porque gozan del secreto de sus investigadores o bien por razones técnicas y logísticas, la Flora nativa en las quebradas muestra una selección de sitios prioritarios con la intención de visibilizar la flora nativa de Atacama y dar cuenta de la necesidad de tomar medidas de protección y educación para evitar que estos sean intervenidos y/o destruidos por acciones vandálicas, por la construcción de alguna obra o por la acción de la naturaleza.

Los invitamos a revisar nuestra naturaleza donde conviven diferentes especies de la región de Atacama y descubrir su biodiversidad que es parte de la memoria histórica cargada de identidad nortina, cuya interpretación sigue siendo compleja y enigmática, incluso para los expertos.



AGRADECIMIENTOS

Quiero dar las gracias primeramente al creador, que creo en siete días, todo lo que existe, por este maravilloso desierto, con toda su Flora y biodiversidad natural de la Flora nativa de Atacama.

Tambien quiero dar la gracias a mis padres por todo su apoyo incondicional, a mis hijos, hermanos, familiares, esta cartilla digital está dedicada especialmente a toda la comunidad diaguita y ancestros, a todas las personas que conocen y las que aún no conocen la floración del desierto más árido del mundo.

Tambien quiero aprovechar la oportunidad de dar gracias a la agrupación Intillapu quien puso toda su confianza en mí. Quienes me motivaron a participar de este gran desafío de edicion de Elaboración de una Cartilla de Educación Ambiental Digital.

Es muy relevante mencionar a todas las agrupaciones medioambientales de la región y el país que cada día hacen un esfuerzo por preservar y proteger la biodiversidad y el enorme trabajo que realizan en los territorios.

Por ultimo a todos esas redes de colaboración que nos ayudaros a exponer nuestro trabajo y a todos los colegios, profesores, alumnos que se conectaron a nuestras redes sociales en transmision directa y tambien presencial. Un abrazo ancestral y Dios mediante sigamos soñando con un mundo mejor para nuestras generaciones en conservar la flora y fauna nativa, el medioambiente, los recursos naturales como el agua, la tierra y el aire. Bendiciones.



EL DESIERTO DE ATACAMA

La tierra, conocida como el **planeta azul**, recibe este nombre debido a los océanos que recubren el 70% de la superficie del planeta. Sin embargo, a pesar de que la mayor parte de nuestro planeta se encuentre recubierto por agua, también podemos encontrar zonas de gran extensión y condiciones totalmente contrarias, estamos hablando de los desiertos. ¿Sabes cuál es el desierto más antiguo y seco del mundo?



Dónde empieza el desierto de Atacama

El desierto de Atacama es el **desierto más antiguo del planeta**, con más de 150 millones de años, y considerado también el más árido debido a que únicamente se registra una media de **0,5 mm de precipitaciones al año**, existiendo zonas en las que los periodos sin lluvia superan los 300 años.



Se encuentra **en el norte de Chile**, abarcando las regiones de Arica, Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, unos 105.000 Km² de superficie en total. Al norte limita con el puerto de Arica, al sur, con la ciudad de Copiapó, al oeste con el océano Pacífico y al este con la cordillera de los Andes, siendo estas dos últimas limitaciones, factores clave en las características climáticas y meteorológicas del desierto.

La presión atmosférica del Pacífico da lugar a una masa de aire estable y seco que **impide la formación de precipitaciones**, es más, produce nieblas y nubes que al entrar en contacto con el terreno pierden su humedad y desecan el ambiente. A esto se le suma el efecto de la cordillera de los Andes, que retiene los vientos húmedos provenientes de la cuenca amazónica y favorece, por lo tanto, las condiciones de aridez y sequedad.

Flora del desierto de Atacama

La presencia de vegetación está vinculada a las condiciones climáticas del territorio. Si bien es cierto que el clima se caracteriza principalmente por sus **elevadas temperaturas y la ausencia de precipitaciones**, por otro lado, existen zonas marginales, algunas situadas a mayor altitud y otras al sur del valle de Copiapó, que presentan mayor nivel de humedad.

En las zonas más áridas del desierto, podemos encontrar **especies adaptadas a estas condiciones** como:

- **Cactáceas:** cactus Copioaoa.
- **Arbustos:** cachiyuyo.
- **Árboles:** tamarugo y algarrobo blanco.



Todos ellos presentan gran **resistencia a la deshidratación y salinidad**. En las zonas más húmedas existe mayor riqueza y diversidad. De hecho, en el desierto de Atacama, tiene lugar uno de los fenómenos más impresionantes a nivel mundial, conocido como “el desierto florido”.

Se relaciona con el fenómeno de El Niño, en el que las mareas se calientan produciendo precipitaciones y con ello, la germinación de **más de 200 especies de flores**, la mayoría de carácter endémico. Destacaremos algunas especies:

- **Suspiros:** cubren extensas superficies, presentando un color blanco o celeste.
- **Pata de Guanaco:** flor característica y muy llamativa debido a su coloración fucsia.
- **Borlón de alforja:** especie endémica, con flor en forma de esfera.
- **Añañuca amarilla:** suele crecer de forma aislada, aunque en este caso forma parte de la floración del desierto junto con las otras especies.
- **Garra de León:** conocida como la joya del desierto, actualmente se encuentra en peligro de extinción debido, por un lado, a su escasez y por otro, a su elevada comercialización.
- **Oreja de zorro:** es una especie endémica con una forma peculiar, similar a un embudo, lo que le permite captar agua, y con pelillos en el interior, para capturar insectos.
- **Malvilla:** una de las especies más abundantes en el desierto, cubre extensas zonas del desierto de un característico color lila.

Algunas otras flores muy representativas del desierto florido son:

- Huilli.
- Celestina.
- Terciopelos.
- Tomatillos.
- Coronilla de Fraile.
- Don Diego de la Noche.
- Lirios de Campo o Azulillos

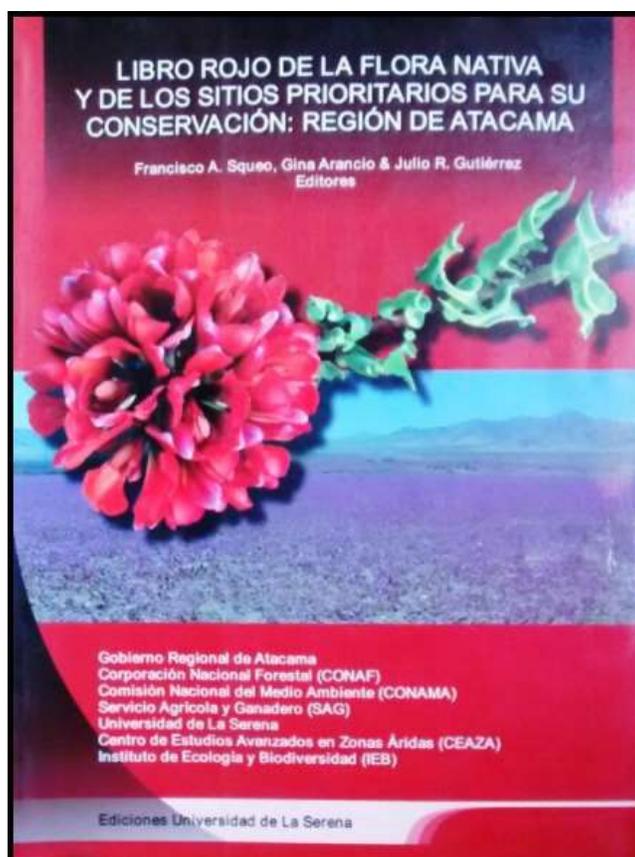


EL LIBRO ROJO

El Libro Rojo de la Flora Nativa (2008), nos entrega los antecedentes para conocer la Flora de Atacama y da cuenta de los 28 Sitios Prioritarios que, desde la perspectiva de la flora, es necesario resguardar y promover.

Señala que del total de las 980 especies de flora nativa presentes en Atacama, 94 de ellas están con problemas de conservación, en peligro de extinción o vulnerables, y es en ellas que debemos focalizar esfuerzos para su oportuna y debida protección. Asimismo, de esas 980 especies nativas resulta relevante que hay 77 especies que sólo existen en nuestra región.

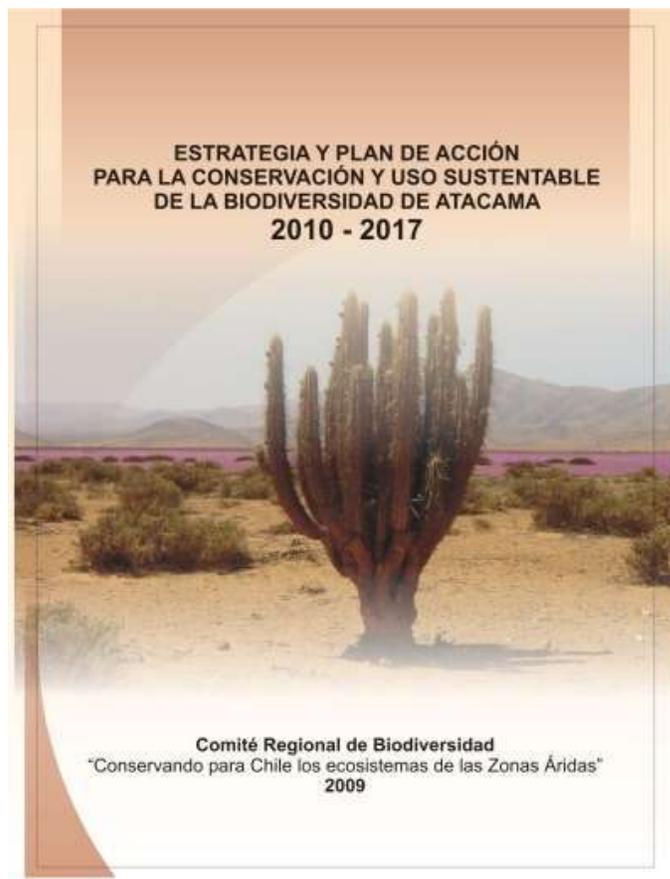
En el mismo libro se sugiere avanzar en el **Libro Rojo de la Fauna de Atacama**, una tarea pendiente de parte del Estado y esperamos que este Catálogo sea útil para su realización.



ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN

Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017

La Estrategia de Biodiversidad responde a los compromisos asumidos por la Institucionalidad Ambiental en la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2008 – 2017, en el Lineamiento Estratégico N°9 de “Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable”, la cual está vigente actualmente, donde se describen objetivos específicos y metas como la Actualización de la Estrategia de Biodiversidad, la elaboración de un Plan de Acción, la identificación de nuevos Sitios Prioritarios y la protección efectiva del Sistema de Áreas Protegidas en Atacama.

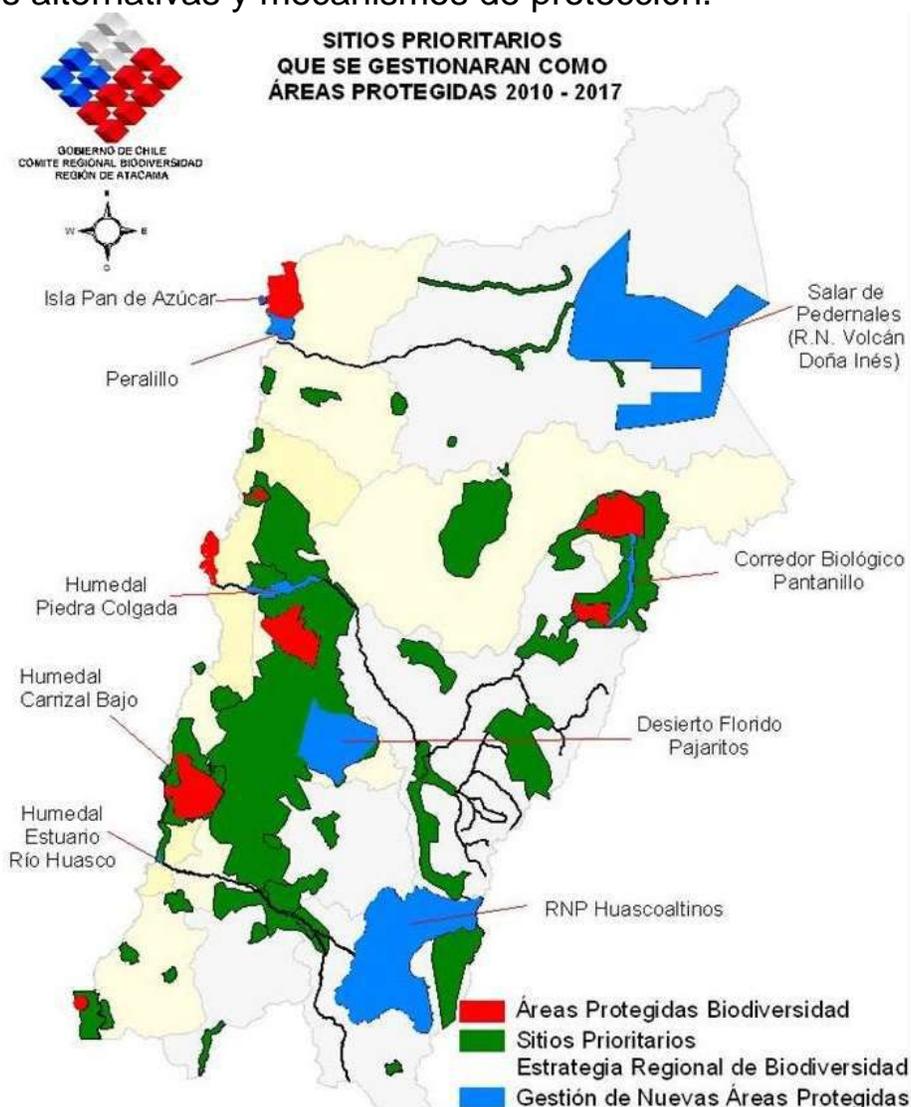


SITIOS PRIORITARIOS

Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad

Constituyen áreas del territorio (terrestre o costero-marina) que representan características ecológicas relevantes y que, por lo mismo, se ha considerado pertinente que se le otorguen protección, a través de los instrumentos pertinentes.

Se considera que la protección de los sitios prioritarios debe hacerse a través de la creación de áreas protegidas, pero también por medio de múltiples alternativas y mecanismos de protección.



CLASIFICACIÓN DE ESPECIES

La clasificación de las plantas, algas, hongos y animales silvestres según estado de conservación, permite evaluar el nivel de amenaza de la diversidad biológica, y por ello, puede contribuir a priorizar recursos y esfuerzos en aquellas especies más amenazadas, al desarrollo de planes y programas de Conservación, a incrementar la investigación sobre ellas, así como también para su consideración en el desarrollo de planificación territorial y de inversión, entre otros.

En Chile, entre el año 2005 y abril de 2012, esta clasificación fue efectuada en virtud del Decreto N° 75 de 2004 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia del Medio Ambiente, mediante el cual se dictó un procedimiento normalizado denominado "Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres", frecuentemente designado con la sigla RCE. El 27 de abril de 2012, este reglamento fue remplazado por el Decreto N° 29 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente que dictó el nuevo Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (denominado con la sigla RCE). Si desea conocer más de este Reglamento y sus modificaciones descargue el archivo "[historia de la clasificación de especies en Chile](#)". Este Reglamento es el procedimiento oficial que Chile debe utilizar.

The screenshot shows the website interface for 'Clasificación de Especies' under the 'Ministerio del Medio Ambiente'. The main heading is 'Clasificación según estado de conservación'. Below this, three process stages are highlighted:

- 18° Proceso:** INICIA el SUBIDAR ESPECIES para Chilean.
- 17° Proceso:** Procesamiento del OME. Programa de clasificación definitiva enviado a procesamiento del Consejo de Ministros para la sostenibilidad Ambiental (CMA).
- 16° Proceso:** FINALIZADO.

At the bottom of the page, there is a decorative row of various colorful flowers and plants.

En Peligro

- | | | |
|---|--|------------------|
| 1 | <i>Cristaria ovata</i> M. Muñoz | Malvilla |
| 2 | <i>Deuterocohnia chrysantha</i> (Phil.) Mez | Chagual del jote |
| 3 | <i>Eriosyce rodentiophila</i> Ritter | Sandillón |
| | <i>Gutierrezia taltalensis</i> Phil. | Monte amarillo |
| 4 | <i>Heliotropium inconspicuum</i> Reiche | Palo negro |
| 5 | <i>Heliotropium philippianum</i> I.M.Johnst. | Palo negro |
| 6 | <i>Oxalis caesia</i> Phil. | Vinagrillo |
| 7 | <i>Oxyphyllum ulicinum</i> Phil. | Parafina |
| 8 | <i>Prosopis flexuosa</i> DC. | Algarrobo dulce |
| 9 | <i>Puya boliviensis</i> Baker | Chagual dulce |



Flora Amenazada de la Comuna de Diego de Almagro



En Peligro

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| 1 | <i>Atriplex vallenarensis</i> Rosas | Cachiyuyo |
| 2 | <i>Bridgesia incisifolia</i> Bertero ex Cambess. | Rumpiato |
| 3 | <i>Cyphocarpus psammophilus</i> Ricardi | |
| 4 | <i>Equisetum giganteum</i> L. | Canutillo, Hierba del Platero |
| 5 | <i>Pintoa chilensis</i> Gay | Pintoa |
| 6 | <i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz | Algarrobo |



Flora Amenazada de la Comuna de Vallenar



En Peligro

- | | | |
|---|--|-------------------------------|
| 1 | <i>Acantholippia trifida</i> (Clos) Moldenke | Rica rica |
| 2 | <i>Bridgesia incisifolia</i> Bertero ex Cambess. | Rumpiato |
| 3 | <i>Equisetum giganteum</i> L. | Canutillo, Hierba del Platero |
| 4 | <i>Leontochir ovallei</i> Phil. | Garra de León |
| 5 | <i>Pintoa chilensis</i> Gay | Pintoa |
| 6 | <i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz | Algarrobo |
| 7 | <i>Prosopis flexuosa</i> DC. | Algarrobo dulce |
| 8 | <i>Senecio eriophyton</i> J.Remy | Chachacoma |
| 9 | <i>Valeriana senecioides</i> Phil. | |



Flora Amenazada de la Comuna de Copiapó



LA FLORA AMENAZADA EN LA REGIÓN DE ATACAMA Y SU ESTADO DE CONSRVACIÓN

Sigla	Organismos	Leyes
SEGPRES	Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la Republica	DS. 75 De 2005 Art. 37 Ley 19300. Sobre bases generales del Medio Ambiente
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza	Art. 11 y Art.12
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente	Art.12
SNASPE	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	Ley 18.362 de 1984
AMCP-MU	Áreas Marinas Costeras protegidas- Múltiples Usos	Art. 70 Letra b y c Ley 19.300
APP-RNP-RAPP	Áreas Protegidas Privadas-Reserva Natural Privada- Red de Áreas Privadas Protegidas	Art. 35 Ley 19.300
CONAF	Corporación Nacional Forestal	Ley 18.362 19de Oct. 1984

DIVERSIDAD VEGETAL DE LA REGIÓN DE ATACAMA

Flora Nativa	Especies	%
Chile	5000	100%
Atacama	119	19%
Endémicas de Chile	366	54%
Endémicas de Atacama	77	37,3%
Hierbas perennes		40,4%
Arbustos		29,8
Hierbas anuales		23,9%



USO ANTROPICO DEL SUELO

En cuanto a la ocupación del territorio en la región, presentan mayor superficie las áreas desprovistas de vegetación (58% aproximadamente), seguido de las praderas y matorrales (41% aproximadamente).

Superficies según clase de la ocupación del territorio en la región

Clases	Superficie (ha)	%
Áreas desprovistas de vegetación	4.375.000,12	57,9
Áreas urbanas e industriales	32.710,47	0,4
Bosque nativo	0	0,0
Cuerpos de agua	8.731,46	0,1
Humedales	7.246,19	0,1
Infraestructura vial	4.125,68	0,1
Nieves eternas y glaciares	0	0,0
Praderas y matorrales	3.086.160,97	40,8
Terrenos agrícolas	42.861,69	0,6
Terrenos silvícolas	0	0,0
Sin información	0	0,0
Total	7.556.836,58	100

Fuente: MMA,
2014.

Pese a la baja superficie de áreas urbanas e industriales, y terrenos agrícolas, éstos se distribuyen a lo largo del territorio concentrado en ciertas áreas (Figura 1).



INVESTIGACIÓN DE TERRENO

A continuación se presenta el trabajo de investigación en terreno en los 3 Sitios Prioritarios indicados previamente. Dicho trabajo fue realizado por Carlos Pizarro, quien además contó con el apoyo de Raúl Miranda.

También aprovechamos de agradecer a los profesionales que nos apoyaron con su tiempo a través de las Entrevistas realizadas:

- Guillermo Ready Salame, Seremi de Medio Ambiente, Atacama.
- Héctor Soto Vera, director de Conaf, Atacama.
- Roberto Alegría Olivares, Profesor de educación Básica mención Ciencias Naturales Vallenar.
- Jorge Oporto Marín, Periodista y Guía Turístico de Atacama.
- Eduardo Herrera Caballero, Ingeniero ejecución Industrial, Plan de desarrollo Comunal y en la Unidad de Planificación Territorial y medio ambiente municipal.
- Carlos Pizarro Figueroa, Asesor Técnico en Turismo Local.



TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DE PROYECTO

Para la investigación, se realizó un viaje inicial de prospección a cada uno de los 3 Sitios, en una segunda y tercera visita se realizó el avistamiento in situ de la Flora nativa y un cuarto viaje de registro audiovisual.

El trabajo de campo de visualización se realizó con rutas de forma radial de unos 250 metros de radio en cada sector, siguiendo líneas rectas en pendientes de las quebradas y cerros en diferentes lugares de cada sitio, con tiempo de observación de 5 a 10 minutos en puntos fijos.

Herramientas tecnológicas:

Se realiza una revisión comparativa con aplicaciones web, como <https://www.google.cl/maps>, <https://maps.me/>

Se utilizan para registro georeferencia un equipo Garmin GPS Inreach y su mapa <https://explore.garmin.com/Map>.

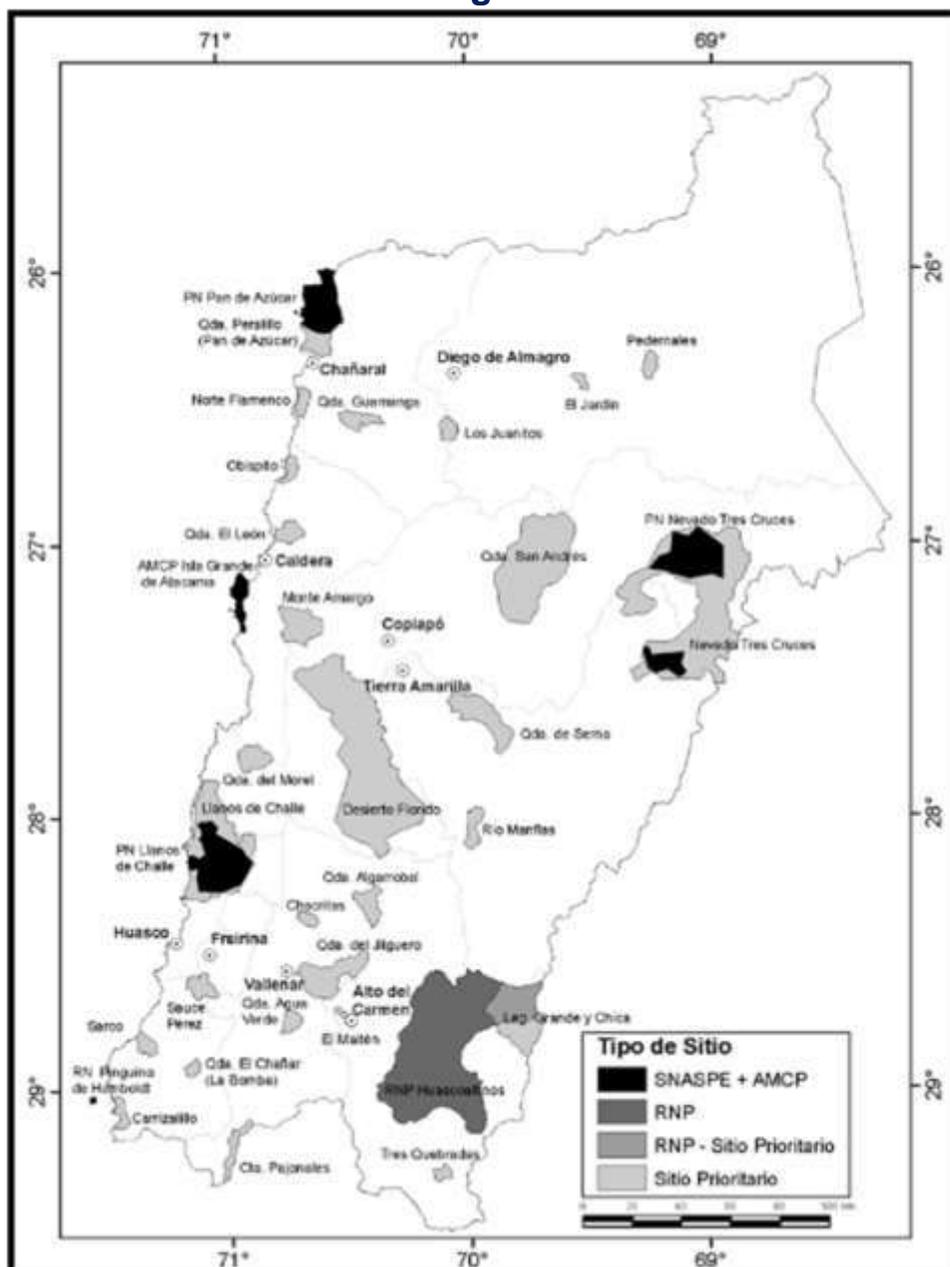
Para registro fotográfico y audiovisual un móvil Huawei Pro30 lite y una cámara Nikon D3300.



UBICACIÓN DE LOS TRES SITIOS PRIORITARIOS

Sitios prioritarios para la conservación de las especies de flora amenazada de la Región de Atacama.

Los 28 sitios prioritarios representan los territorios necesarios para proteger a las especies de plantas nativas amenazadas de extinción en la Región de Atacama.



LOS JUANITOS

La Región de Atacama mantiene en su territorio una gran diversidad biológica, tal como queda evidenciado en su flora. La conservación de esta diversidad depende en gran medida de la valoración que la sociedad atacameña haga de ella; sin embargo para que ello sea posible, para valorar su flora, la sociedad de Atacama requiere, primero que todo, conocerla ya para eso es necesario resguardar y promover para que también las generaciones futuras puedan disfrutar de esta herencia natural.

Los seres humanos se han convertido en los principales agentes de cambio del medio ambiente, influyendo en la biodiversidad y la estructura de los ecosistemas de muchas maneras. La contaminación del aire, la deforestación, el desarrollo urbano, la propagación de especies exóticas y los cambios en la composición de la atmósfera están alterando el funcionamiento de los ecosistemas. Esta alteración disminuye significativamente la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios y recursos para nuestro uso. Chile no ha estado exento a estas tendencias con evidentes consecuencias para su capital biológico.

Con una gran influencia en la calidad de vida de la humanidad, los servicios eco sistémicos pasan inadvertidos por la mayoría de los seres humanos en su vida cotidiana. Desde la llegada del hombre a la Región de Atacama, la tierra les entregó los recursos que necesitaban (p.ej., agua, alimento, medicina, vestido); con la colonización española,

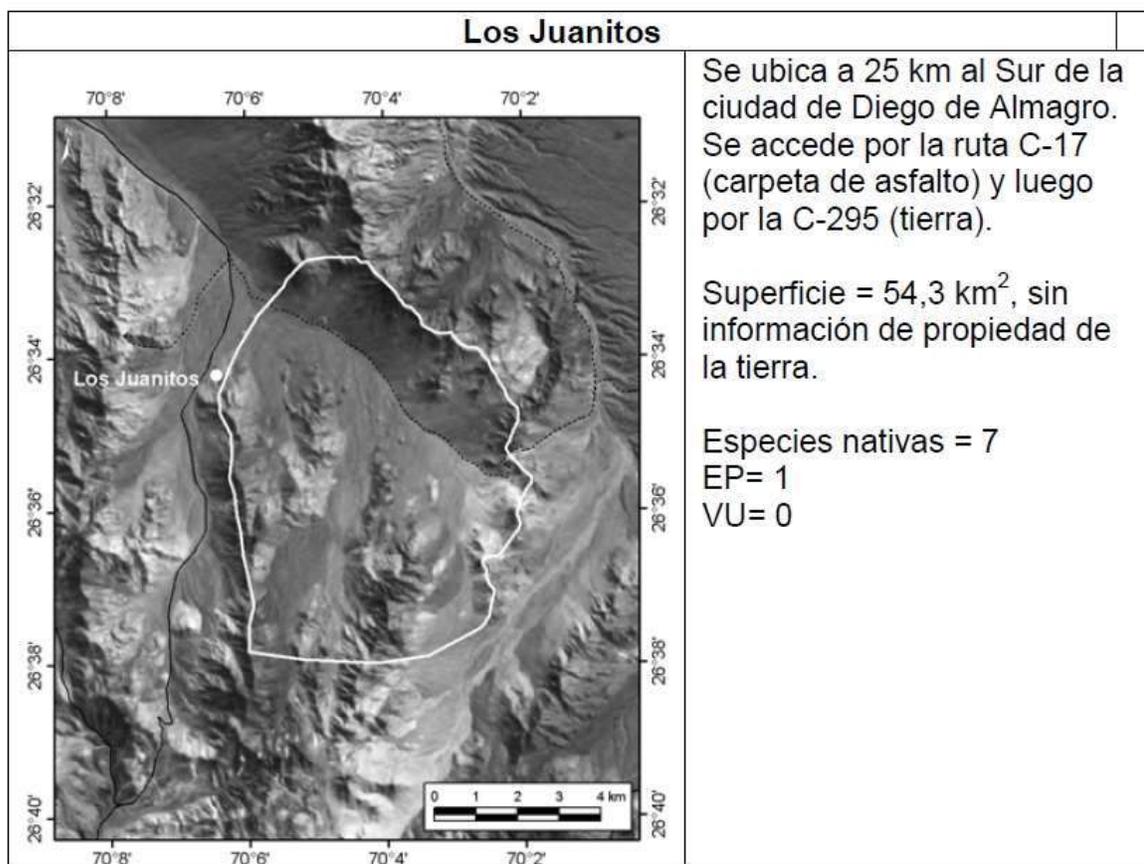
Los recursos naturales facilitaron el desarrollo de la región hasta nuestros días. La minería dependía de la leña como combustible para las fundiciones. También el desarrollo de la agricultura fue a expensas del suelo formado por la vegetación de los valles y el agua de los ríos.



Un área protegida es un área de la tierra y/o del mar dedicada especialmente a la protección y al mantenimiento de la diversidad biológica, y de sus recursos naturales y culturales asociados, y manejados a través de medios legales u otros eficaces.

Los Juanitos se ubica a 25 km al Sur de la ciudad de Diego de Almagro. Se accede por la ruta C-17 y luego por la de tierra C-295. Abarca una Superficie de 54,3 km², hasta la fecha se encuentra sin información de propiedad de la tierra. Durante la investigación pudimos registrar diversas Especies nativas.





Especie Nombre Común	Nombre Científico	Tipo de Registro						
		Endémica	Nativa	En Peligro EP	Vulnerable VU	Fuera de Peligro FP	Insuficientemente conocida IC	No Evalúa NE
Pingo Pingo	EPHEDRA CHILENSIS		x	x				
Suspiro-Sosa	EPHEDRA CHILENSIS	x				x		
Huidobina	EPHEDRA CHILENSIS	x						
Te Burro, Te Bravo, Colorado	DINEMANDRA ERICOIDES	x				x	x	
Vinagrillo	OXALIS CAECIA PHIL		x			x		
Porotera, Retamilla, Sanalotodo, Retamo	CAESALPINIA ANGULATA		x					
Palo Negro	HELIOTROPIMUM STENO	x				x		





NOMBRE COMUN	PINGO PINGO
NOMBRE CIENTIFICO	EPHEDRA CHILENSIS
CARACTERISTICAS	ARBUSTO RAMOSO DE 30 A 120 CM. RAMAS EPICALES DE 0,8 A 1 MM DE DIAMETRO Y DE 4 CM. DE LARGO, CON ENTRENUDOS SITUADOS A DISTANCIA ENTRE 1 A 4 CM. HOJAS ANGOSTOSAS, LANCEOLADAS DE 1 A 10 MM. DE LARGO.
PROPIEDADES	USOS TRADICIONALES, PROBLEMAS URUNARIOS Y PROSTÁTICOS, PROBLEMAS ESTOMACALES, REFRIOS.
EFFECTOS	DEPURATIVOS, DIURETICO, SUAVE.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.

26



NOMBRE COMUN	SUSPIRO / SOSA
NOMBRE CIENTIFICO	NOLANA LEPHOPHYLA
CARACTERISTICAS	ESTA ESPECIE EN PARTICULAR ES ENDEMICA CON UNA DISTRIBUCION LIMITADA EN EL BORDE COSTERO DE LA REGION DE ATACAMA.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.

27





NOMBRE COMUN	HUIDOBRIA
NOMBRE CIENTIFICO	CHILENSIS
CARACTERISTICAS	ARBUSTO DE ORIGEN ENDEMICA ANUAL 0,5 M. RAMOSA, ASPERA, HOJAS ALTERNAS MAS O MENOS LINEALES, CON RAMITAS CORTAS, HOJOSAS EN LAS AXILAS, FLORES CORTANTES PERDUNCULADAS, PETALOS BLANCOS, IMBRICADOS, UNGUICULADOS, ESCAMAS BLANCAS TERMINADAS EN CUATRO LÓBULOS, QUE SE ESTIRAN CADA UNA EN UN HILO, 5 ESTAMINODIOS DEL DOBLE LARGO DE LA ESCAMA.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.

28





NOMBRE COMUN	TE BURRO, TE BRAVO, COLORADO
NOMBRE CIENTIFICO	DINEMANDRA ERICOIDES
CARACTERISTICAS	ARBUSTO DE ORIGEN ENDÉMICA, SEMILLA DE ESTA ESPECIE SE ENCUENTRA CONSERVADAS DE MANERA IN-SITU EN EL BANCO BASE DE SEMILLAS INIA-VICUÑA INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGROPECUARIA.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.

29





NOMBRE COMUN	VINAGRILLO
NOMBRE CIENTIFICO	OXALIS CAECIA PHIL
CARACTERISTICAS	ARBUSTO ENANO, DE HASTA 10 CM DE ALTO, CESPITOSO, CARNOSO, GRISÁCEO, FORMANDO COJINES DE HASTA 20 CM DE DIAMETRO, TALLO LEÑOSO, CON UNA PARTE SUBTERRÁNEA, DENSAMENTE RAMIFICADO Y MUY HOJOSO EN LOS EXTREMOS.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO

30





NOMBRE COMUN	POROTERA, RETAMILLA, SANALOTODO, RETAMO
NOMBRE CIENTIFICO	CAESALPINIA ANGULATA
CARACTERISTICAS	ES UN ARBUSTO DE HASTA 1 METRO DE ALTO POR IGUAL DE DIAMETRO, DE RAMAS ERECTAS Y ANULOSAS. ERECTAS Y ANGULOSAS. LAS HOJAS, COMPUESTAS TIENEN UN PECIOLLO COMÚN DE 2 A 3 HOJAS PINNADAS (LA DEL MEDIO DE MAYOR TAMAÑO), CADA PINNA CON 5 A 8 PARES DE FOLIÓLOS ELÍPTICOS.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.

31




NOMBRE COMUN	PALO NEGRO
NOMBRE CIENTIFICO	HELIOTROPIUM STENO
CARACTERISTICAS	TIPO DE PLANTA ARBUSTO ENDÉMICA, FLOR BLANCO DE 5 PETALOS, ERECTO DE 0.6-2 METROS DE ALTURA. FLORACION PRINCIPAL DE AGOSTO A NOVIEMBRE, CONDICIONES DE LUZ, EXPUESTO. PLENO SOL SIN NINGUNA PROTECCIÓN. PARTES PLANAS O LADERAS DE EXPOSION NORTE.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.

NOMBRE COMUN	PLANTA PERENNE	
NOMBRE CIENTIFICO	<i>Fagonia chilensis</i>	
CARACTERISTICAS	<p>Endémica, Frecuente Tamaño: 30 cm.</p> <p>Tipo de planta: Perenne, Flor: Rojo, 5 pétalo Tamaño: 30 cm.</p> <p>Hábitat según la elevación: Elevación baja, valles del interior. Cordillera de la costa, 500 - 2000 m. Costa, 0 - 500 m</p> <p>Condiciones de agua: Áreas de secano, donde el período seco sin precipitaciones dura 6 - 10 meses. Las precipitaciones alcanzan 100 - 300 mm anuales, concentrándose en invierno.</p> <p>Condiciones de luz: Algo de sombra. Algo de protección contra el sol por vegetación poco espesa, rocas, etc., que filtran aprox. 20 - 40 % de la luz. Planta expuesta, pero con protección contra la luz directa por la niebla costera (camanchaca)</p>	
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.	





NOMBRE COMUN	ROSITA
NOMBRE CIENTIFICO	<i>Cruckshanksia hymenodon</i>
CARACTERISTICAS	Familia: Rubiaceae Altura de la planta: 10-25 cm. Flores (diámetro): 1,0 cm. Distribución: Región de Atacama hasta la Región Metropolitana. También en Argentina P.N. Pan de Azúcar: Quebrada
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	LOS JUANITOS, COMUNA DE DIEGO DE ALMAGRO.

35



CHACRITAS

En medio del **desierto más árido del planeta** tiene lugar el fenómeno denominado **desierto florido**, una de las principales atracciones turísticas de Chile.

A pesar de la aridez y escasas lluvias presentes en la zona durante el año, más de 200 especies de flores aparecen para crear un contraste de colores maravillosos. Durante los meses julio a noviembre es posible apreciar un rápido y abundante crecimiento de distintas especies de planta de vida corta, la flora (lirios, Añañucas) y fauna especialmente sus famosos y variados coleópteros y reptiles. Las semillas naturales existentes en el suelo desértico se mantienen a pesar de las condiciones climáticas propias del desierto. El fenómeno del Niño es el causante de las precipitaciones en medio del desierto de Atacama (15 mm), posibilitando la germinación de los bancos de semillas naturales que se encuentran en estado latente diseminados en el lugar.

El fenómeno del desierto florido se dio en 1997 y se repitió solo en 2015 tras el gran aluvión que afectó la región de Atacama generando grandes pérdidas materiales y humanas. Dependiendo de las precipitaciones el desierto florece cada 5 o 10 años, pero los efectos del cambio climático hacen prever una mayor frecuencia en el futuro.

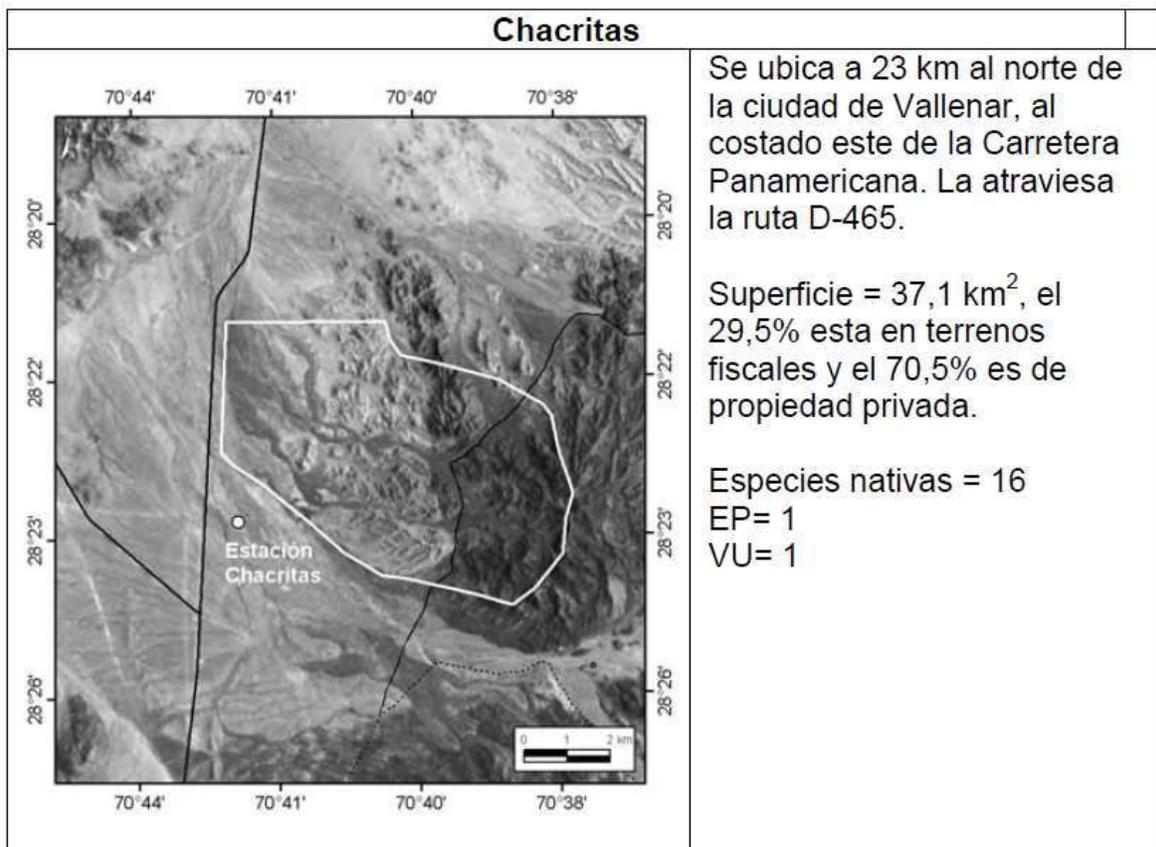


La leyenda indica que en una pequeña villa cercana una hermosa mujer era cotejada por los pueblerinos, a los que ella se negaba. Un día un minero llega al pueblo y enamora a la joven. Tras un sueño premonitorio, el minero partió buscando oro, dejando a su amada en el pueblo prometiendo volver, pero nunca regresó. La mujer lloró largo tiempo y murió de pena, los pobladores la enterraron en el lugar donde sus lágrimas, como agua, dan vida al hermoso paisaje de flores multicolores.

En la zona también es posible practicar trekking, paseos en bicicleta o realizar picnics familiares a una temperatura agradable promedio de 18 °. Los lugares más recomendados para su observación se encuentran en la ruta Domeyko a Chañaral de Aceituno, ruta Freirina a Aguada de Tongoy, Huasco Bajo a Carrizal Bajo, Quebrada Oriente en Parque Nacional Llanos de Challe, Canto del Agua, Sector Pajaritos, Algarrobal y Travesía en ruta 5 y Sector Totoral Bahía Salada.



Majada "Chacritas", 20 km., aprox., norte de Vallenar. Fotografía de los años



Especie Nombre Común	Nombre Científico	Tipo de Registro						
		Endémica	Nativa	En Peligro EP	Vulnerable VU	Fuera de Peligro FP	Insuficientemente conocida IC	No Evalúa NE
Espino Blanco o Espino Albar	HELIOTROPIUM STENO		x		x	x		
Porotera, Retamillo, Sanalotodo, Retamo	CAESALPINIA ANGULATA		x			x		
Matorral	CAESALPINIA ANGULATA		x			x	x	
Matorral Desértico	ATRIPLEX IMBRICATA					x	x	
Copao	EULYCHNIA BREVIFLORA		x			x		
Alcapara	SIENNA CUMINGUI	x						
Quepo, Copana, Quisque, Leoncito	MAIHUENIOPSIS GLOMERATA		x			x		
Oreja de Zorro	ARISTOLOCHIA CHILENSIS	x		x				





NOMBRE COMUN	ESPIÑO BLANCO O ESPINO ALBAR
NOMBRE CIENTIFICO	CRATAEGUS MONOGYNA.
CARACTERISTICAS	ES UNA PLANTA FANEROGAMA PERTENECIENTE A LA FAMILIA DE LAS ROSACEAS.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

40



NOMBRE COMUN	POROTERA, RETAMILLA, SANALOTODO, RETAMO
NOMBRE CIENTIFICO	CAESALPINIA ANGULATA
CARACTERISTICAS	ES UN ARBUSTO DE HASTA 1 METRO DE ALTO POR IGUAL DE DIAMETRO, DE RAMAS ERECTAS Y ANULOSAS. ERECTAS Y ANGULOSAS. LAS HOJAS, COMPUESTAS TIENEN UN PECIOLO COMÚN DE 2 A 3 HOJAS PINNADAS (LA DEL MEDIO DE MAYOR TAMAÑO), CADA PINNA CON 5 A 8 PARES DE FOLIÓLOS ELÍPTICOS.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

41





NOMBRE COMUN	MATORRAL
NOMBRE CIENTIFICO	BULSENA CHILENSIS GAY
CARACTERISTICAS	MATORRAL BAJO,POBRE EN ESPECIES.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR






NOMBRE COMUN	MATORRAL DESERTICO
NOMBRE CIENTIFICO	ATRIPLEX IMBRICATA
CARACTERISTICAS	MATORRAL MUY ABIERTO, SE ENCUENTRA AL SUR DE LA REGION DE ATACAMA, FORMACIONES VEGETALES DEL DESIERTO FLORIDO DE LAS SERRANIAS.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR







NOMBRE COMUN	COPA0
NOMBRE CIENTIFICO	EULYCHNIA BREVIFLORA
CARACTERISTICAS	COPA0, EL SUPERALIMENTO DEL DESIERTO CHILENO, FRUTO UNICO Y RESISTENTE QUE FUE CONSUMIDO ANCESTRALMENTE POR LOS DIAGUITAS CAPTUS SILVESTRE ENDEMICO DE LA REGION DE ATACAMA
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

44




NOMBRE COMUN	ALCAPARRA
NOMBRE CIENTIFICO	SENNA CUMINGUII
CARACTERISTICAS	ARBUSTO ENDEMICO DE CHILE, SIEMPRE VERDE DE HASTA 2 METROS DE ALTO
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

45





NOMBRE COMÚN	QUEPO, COPANA, QUISQUE, LEONCITO
NOMBRE CIENTÍFICO	MAIHUENIOPSIS GLOMERATA
CARACTERÍSTICAS	COJINES HEMISFÉRICOS HASTA 1 M DE ALTO Y ALGO MÁS DE DIÁMETRO. ARTEJOS OVOIDES CON APICE AGUSADO DE 2-4-5 CM. DE LONGITUD 0,8-1,3 CM. DE DIÁMETRO, VERDE OSCURO AREOLAS ESPACIADAS EN LA MITAD INFERIOR DE LOS ARTEJOS MÁS DENSA EN LA SUPERIOR ESPINAS SOLO EN LAS AREOLAS SUPERIORES.
LUGAR DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

46





NOMBRE COMÚN	OREJA DE ZORRO
NOMBRE CIENTÍFICO	ARISTOLOCHIA CHILENSIS
CARACTERÍSTICAS	HIERBA TREPADORA, ENDÉMICA DE CHILE, DE TALLOS ESTRIADOS AMARILLOS O ROJIZOS DE 40-100 CM DE LARGO. LOS TALLOS TREPADORES TIENEN HOJAS ALTERNAS EN FORMA DE BÚMERAN. LAS FLORES PUEDEN SER DE COLOR AMARILLENTO O MARRÓN- PÚRPURA Y EMITEN UN OLR. DESARRADABLE QUE ATRAE A LAS MOSCAS QUE LA POLINIZAN. LAS FLORES ACTUAN COMO UNA TRAMPA DE POLINIZACIÓN, PRESENTANDO PELOS EN LA FLOR QUE SE DIRIGEN HACIA ABAJO, SIMILAR A LOS DE LAS PLANTAS CARNIVORAS; CON LO CUAL IMPIDEN LAS SALIDAS DE LAS MOSCAS. UNA VEZ ATRAPADA DENTRO DEL UTRÍCULO (UNA ESTRUCTURA EN FORMA DE SACO DE LA FLOR), EL POLEN DE LOS ESTAMBRES SE DEPOSITA EN LAS MOSCAS; Y EL POLEN QUE TRAJERON CON ELLA SE DEPOSITA SOBRE EL ESTIGMA AL ENTRAR. DENTRO DE LA FLOR, SE MANTIENE COMO NECTARIO POR UN DÍA, MIENTRAS QUE LOS ESTAMBRES MADURAN Y LA FLOR SE MARCHITA. ESTO LIBERA LA TENCIÓN EN LOS PELOS Y LIBERA A LAS MOSCAS. LA FLOR CRECE GENERALMENTE ENTRE 15-30 CM. DE ALTO CON LAS RAMAS TREPADORAS CRECIENDO APROXIMADAMENTE 1 M.
LUGAR DE REALIZACIÓN DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

47




NOMBRE COMUN	HUANIL
NOMBRE CIENTIFICO	<i>Proustia ilicifolia</i>
CARACTERISTICAS	<p>Tipo de planta: Arbusto, Flor: Blanco, sin información sobre el número de pétalos. Tamaño: 3 m. Hábitat según la elevación: Elevación media (hasta el límite del bosque). (la elevación absoluta depende de la latitud). Elevación baja, valles del interior. Cordillera de la costa, 500 - 2000 m. Costa, 0 - 500 m Condiciones de agua: Secano, donde el período sin precipitaciones dura 3 - 5 meses. Las precipitaciones alcanzan 400 - 800 mm anuales, concentrándose en invierno.</p>
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

48




NOMBRE COMUN	QUINTRAL DEL QUISCO, FOSFORITO
NOMBRE CIENTIFICO	<i>Tristerix aphyllus</i>
CARACTERISTICAS	<p>El Quintral del Quisco (<i>Tristerix aphyllus</i>) es una planta hemiparásita, endémica de Chile. Se trata de una pequeña planta que presenta tallos lampiños y además carece de hojas. Las flores de <i>Tristerix aphyllus</i> se desarrollan en una inflorescencia de racimo en el ápice de las ramitas, las que pueden tener o no bractéolas</p>
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR

49

	NOMBRE COMUN	VARILLA BLANCA	
	NOMBRE CIENTIFICO	Adesmia argentea meyen	
	CARACTERISTICAS	<p>Semillas de esta especie se encuentran conservadas de manera ex-situ en el Banco Base de Semillas de Inia-Vicuña.</p> <p>Tipo de planta: Arbusto</p> <p>Flor: Amarillo, 5 pétalos</p> <p>Tamaño: 2 m.</p>	
	LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	CHACRITA, COMUNA DE VALLENAR	

50



Quebrada de Morel

Se trata de Quebrada de Morel, ubicada al suroeste de la ciudad de Copiapó, declarada como área prioritaria de conservación debido a la biodiversidad que aloja. La Tercera, 10 de enero 2010.

La Quebrada de Morel, ubicada a 80 kilómetros al suroeste de Copiapó, es el hogar de especies en peligro de extinción, como el *Prosopis flexuosa* o algarrobo dulce, arbusto que sobrevive en el lugar gracias a las aguas subterráneas. De hecho, el 28 de diciembre, la Comisión Regional del Medio Ambiente de Atacama estableció 44 sitios prioritarios de conservación en la región, entre ellos ese lugar.

Pero la zona se encuentra al interior de la hacienda Castilla, propiedad de la empresa MPX Energía de Chile, la cual pretende levantar una central termoeléctrica a 14 km de este sitio prioritario (ver recuadro). El complejo contempla la instalación de un depósito de 125 hectáreas para las cenizas que podrían impactar ambientalmente el lugar. De allí surgió la idea de que la compensación incluyera un área protegida privada en esta zona financiada por la empresa, tal como lo establece la nueva Ley de Bosque Nativo, la que se convertiría en la primera de su tipo. "Como el Estado tiene definidas otras prioridades de protección, se sugiere que por la vía de compensaciones los titulares puedan hacerse cargo de administrar estas áreas", explica Alberto Peña, director regional de la Conaf de Atacama.

Francisco Squeo, investigador del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas, encabezó el estudio base para el plan de manejo de la futura área protegida. Su rastreo de la zona de Quebrada de Morel arrojó datos interesantes: la zona aloja a cien especies vegetales, algunas vulnerables como la algarrobilla y la cactácea Copiapó megarhiza. Entre la fauna autóctona destacan el *Thylamys elegans* o llaca, uno de los tres marsupiales chilenos y que no había sido registrado en la zona, además del zorro chilla y el guanaco, especies que se encuentran en peligro de extinción.

Otro hallazgo llamativo fue la presencia de 140 especies de artrópodos, categoría que incluye a insectos, arácnidos y crustáceos.

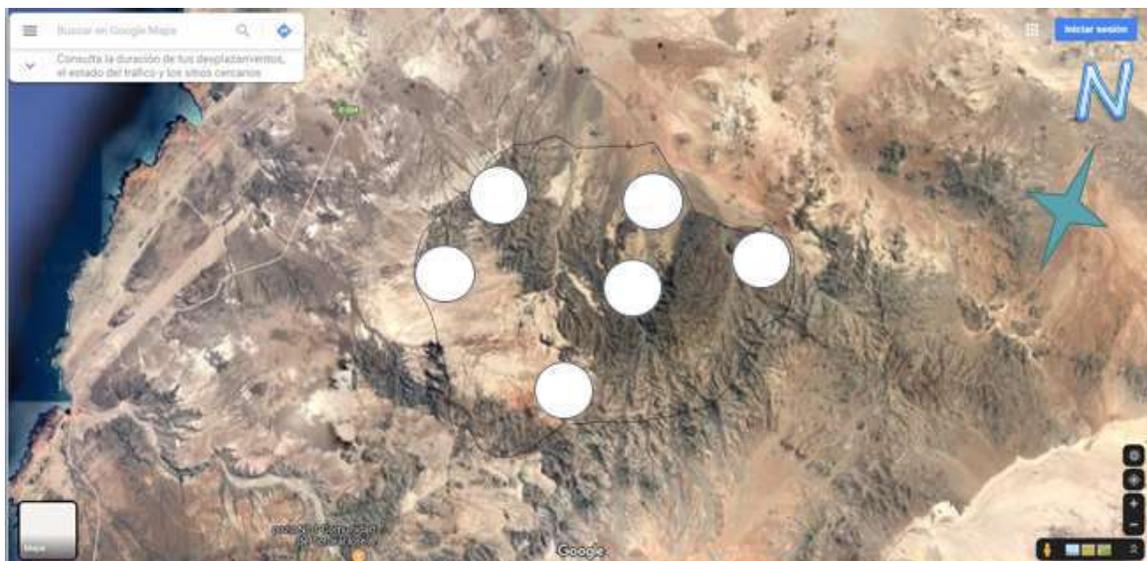
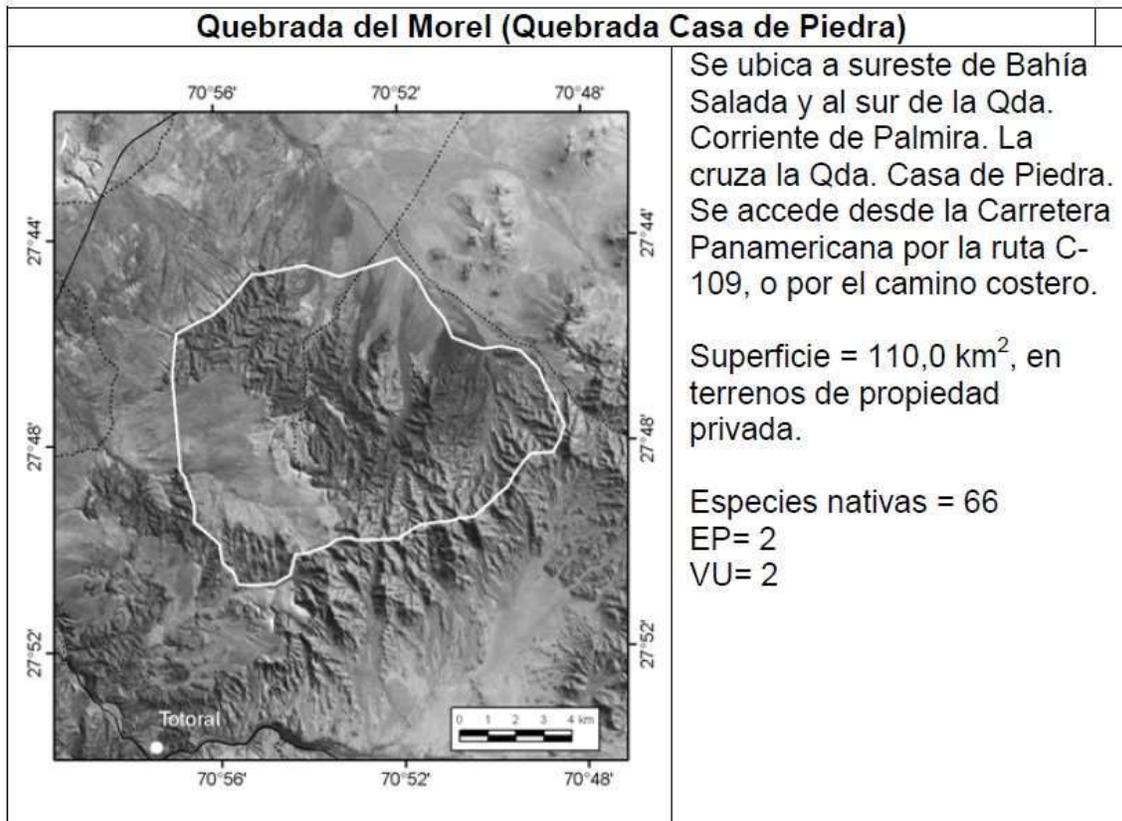
Entre ellos destacan cuatro especies de escorpiones, detectados de noche gracias al uso de luz ultravioleta.

MITIGACIÓN PARCIAL

El área protegida propuesta por la empresa tiene 12 mil hectáreas y contempla guarda parqués, zonas diferenciadas de conservación, investigación científica y uso público. El costo total fluctuaría entre 500 mil y un millón de dólares y su implementación podría comenzar a fines de este año.

Paola Vasconi, directora del programa de Medio Ambiente de ONG Terram, explica que "dadas las dimensiones y el tipo de central, en ningún caso un área como la que se está proponiendo va a compensar todos los efectos que este proyecto provocará en el sector ni a las comunidades". La misma idea plantea Alberto Peña, de Conaf. Además, Vasconi postula que debiera exigirse a la empresa que los acopios de cenizas sean encapsuladas.





Especie Nombre Común	Nombre Científico	Tipo de Registro						
		Endémica	Nativa	En Peligro EP	Vulnerable VU	Fuera de Peligro FP	Insuficientemente conocida IC	No Evalúa NE
Duro-Captus	COPIAPOA ECHINOIDES		x					
Alcaparra	SENNACOMINGII		x			x		
	Equus asinus	x						
Suspiro / Sosa	NOLANA LEPTOPHYLLA	x				x		
Copao	EULYCHNIA BREVIFLORA		x			x		
Captus	CYLINDROPUNTI A TUNICATA	x						
Copao	EULY CHINIA BRENIFLORA		x		x			
Palito Negro	HELIATROPIMUM STENOPHYLUM		x			x		
Cuerno de Cabra o Cuernecillo	SKYTANTHUS ACUTUS MEYEN	x				x		
Liquenes, Cuernos de Desierto (4 tipos distintos)	SANTESSONIA CERVICOMIS FOLLMANN		x		x			x
Tamarugo Enano, Algarroba, Algarrobo	PROSOPIIS FLEXUOSA		x					
Perrito, Gatito, Quisco, Espina de Suri	CUMULOPUNTIA SPAERICA		x					
Liquenes, Cuernos de Desierto (4 tipos distintos)	SANTESSONIA CERVICOMIS FOLLMANN		x			x		x
Pata de Guanaco	CISTANTHE CACHINALENSIS		x	x				






NOMBRE COMUN	DURO
NOMBRE CIENTIFICO	COPIAPOA ECHINOIDES
CARACTERISTICAS	ESTA ESPECIE ES NATIVA DE ATACAMA, CACTUS DE COLOR VERDE GRISACEO O MARRON Y CUERPO GLOBOSO EN SU JUVENTUD, PUEDE MEDIR 18 CM DE DIAMETRO.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA




NOMBRE COMUN	ALCAPARRA
NOMBRE CIENTIFICO	SENNA CUMINGII
CARACTERISTICAS	ARBUSTO SIEMPRE VERDE DE HASTA 2 METROS DE ALTURA, TRONCO Y RAIZ ROBUSTA, HOJAS COMPUESTAS, FLORES AMARILLO BRILLANTE.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



NOMBRE COMUN	SUSPIRO / SOSA
NOMBRE CIENTIFICO	NOLANA LEPTOPHYLLA
CARACTERISTICAS	ESTA ESPECIE EN PARTICULAR ES ENDEMICA CON UNA DISTRIBUCION LIMITADA EN EL BORDE COSTERO DE LA REGION DE ATACAMA.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



57



NOMBRE COMUN	COPAO
NOMBRE CIENTIFICO	EULYCHNIA BREVIFLORA
CARACTERISTICAS	COPAO, EL SUPERALIMENTO DEL DESIERTO CHILENO, FRUTO UNICO Y RESISTENTE QUE FUE CONSUMIDO ANCESTRALMENTE POR LOS DIAGUITAS CAPTUS SILVESTRE ENDEMICO DE LA REGION DE ATACAMA
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



58



NOMBRE COMUN	CAPTUS
NOMBRE CIENTIFICO	CYLINDROPUNTIA TUNICATA
CARACTERISTICAS	ES UN ARBUSTO CARNOSO CON TALLO CILINDRICO ARMADO DE ESPINAS, DE COLOR VERDE Y FLORES DE COLOR VERDE Y AMARILLO.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



59



NOMBRE COMUN	COPAO
NOMBRE CIENTIFICO	EULYCHINIA BREVI FLORA
CARACTERISTICAS	CAPTACIAS CON ESPINAS DURAS ,LA PLANTA PUEDE MEDIR 1,50 M.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



60




NOMBRE COMUN	PALITO NEGRO
NOMBRE CIENTIFICO	HELIOTROPIMUM STENOPHYLUM
CARACTERISTICAS	TIPO DE PLANTA ARBUSTO ENDÉMICA, FLOR BLANCO DE 5 PETALOS, ERECTO DE 0.6-2 METROS DE ALTURA.FLORACION PRINCIPAL DE AGOSTO A NOVIEMBRE, CONDICIONES DE LUZ, EXPUESTO. PLENO SOL SIN NINGUNA PROTECCIÓN. PARTES PLANAS O LADERAS DE EXPOSION NORTE.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPÓ Y CALDERA.



61





NOMBRE COMUN	CUERNO DE CABRA O CUERNECILLO
NOMBRE CIENTIFICO	SKYTANTHUS ACUTUS MEYEN
CARACTERISTICAS	ES UN ARBUSTO DE HASTA 130 CM DE ALTURA, EXPANDIDO, TALLOS LEÑOSOS, PROFUSAMENTE RAMIFICADOS. HOJAS SIMPLES, LINEARES, BORDE LISO, CLOR VERDE. FLORES DE CINCO PETALOS AMARILLO INTENSO Y ESTIGMA BIFIDO. SEMILLAS COMPRIMIDAS EN EL INTERIOR DE 2 FOLICULOS CILINDRICOS, QUE SE VUELVEN LEÑOSY ENROSCAN A MEDIDA QUE MADURAN. ESPECIE ENDEMICA
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



62





NOMBRE COMUN	LIQUENES, CUERNOS DE DESIERTO (4 TIPOS DISTINTOS)
NOMBRE CIENTIFICO	SANTESSONIA CERVICOMIS FOLLMANN
CARACTERISTICAS	PRESENTA UN TALO RAMIFICADO TRIDIMENSIONALMENTE Y HA ADAPTADO SU MORFOLOGIA PARA NO ESTAR ADHERIDA A UN SUSTRATO Y MOVERSE LIBREMENTE ARRASTRADA POR EL VIENTO
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA






NOMBRE COMUN	TAMARUGO ENANO ,ALGARROBA ,ALGARROBO
NOMBRE CIENTIFICO	PROSOPIS FLEXUOSA
CARACTERISTICAS	ARBUSTO ESPINOSO DE 2 A 2,5 DE ALTURA RAMIFICADO EN FORMA HORIZONTAL Y OBLICUA DESDE EL CUELLO DE LA RAIZ, CUBRIENDO UN AREA CIRCULAR DE HASTA 3 METROS DE DIAMETRO. ESPINAS DEBILES Y CORTAS DE 1 CM. DE LARGO.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA





NOMBRE COMUN	PERRITO, GATITO, QUISCO, ESPINA DE SURI.
NOMBRE CIENTIFICO	CUMULOPUNTIA SPAERICA
CARACTERISTICAS	ESPECIE DE CACTACEA DE PLANTAS CON HOJAS, AVECES SOLO PRESENTES EN BROTES MUY JOVENES; MUY RAMIFICADAS, ARTEJOS NUMEROSOS, ESPINAS DE 5 A 12, DIVERGENTES, DE COLOR VARIABLE. FLORES AMARILLOS, DORADAS A NARANJADAS, SEMILLAS POCAS, CON TESTA DURA, PALIDA Y OPACA.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



CENTRO UC DESIERTO DE TACAMA
 *UNICA POBLACION CONOCIDA DE LIQUEN CUERNOS DEL DESIERTO, EN PELIGRO CRITICO.

NOMBRE COMUN	LIQUENES CUERNOS DE DESIERTO (4 TIPOS DISTINTOS)
NOMBRE CIENTIFICO	SANTESSONIA CERVICOMIS FOLLMANN
CARACTERISTICAS	PRESENTA UN TALO RAMIFICADO TRIDIMENSIONALMENTE Y HA ADAPTADO SU MORFOLOGIA PARA NO ESTAR ADHERIDA A UN SUSTRATO Y MOVERSE LIBREMENTE ARRASTRADA POR EL VIENTO
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA



NOMBRE COMUN	CORONILLA
NOMBRE CIENTIFICO	ENCELIA CANESCENS
CARACTERISTICAS	PLANTA DE HOJAS GRUESAS O SUCULENTAS, CORRESPONDE AL GENERO CISTANTHE. ESPECIE ESCASA Y DIFICIL DE ENCONTRAR.
LUGAR DE REALIZACION DEL ESTUDIO	SITIO MOREL, COMUNAS DE COPIAPO Y CALDERA

67



ARBOLES SECTOR CHACRITAS



El algarrobo (*Ceratonia siliqua*) es una especie arbórea de la familia de las fabáceas originaria de la Cuenca del Mediterráneo. El algarrobo es un árbol de hasta 10 metros de altura, aunque su altura media es de 5 a 6 metros; es dioico y es de follaje perenne. Tiene hojas Paripinnadas de color verde oscuro con una dimensión de entre 10 y 20 cm de largo y sus flores son pequeños, rojos y sin pétalos. El fruto, llamado algarroba o garrofa, es una vaina coriácea de color castaño oscuro, de 1 a 3 dm de longitud, que contiene una pulpa gomosa de sabor dulce y agradable que rodea las semillas. Las vainas son comestibles y se usan como forraje.

El algarrobo es una especie de gran rusticidad y resistencia a la sequía, pero es de un desarrollo lento y solo comienza a fructificar después de unos siete a diez años desde la plantación, obteniendo su plena productividad a los quince o veinte años. Suele tener una buena producción cada dos años, oscilando entre 90 y 200 kg de fruto en árboles maduros, haciéndose la recolección a partir del mes de agosto, mediante vareo o directamente del suelo.



En la antigüedad las semillas de este fruto fueron el patrón original del quilate —la unidad de peso utilizada en joyería— para pesar gemas y joyas debido al tamaño y peso notoriamente uniformes de las semillas. De su nombre griego, *keration*, proviene el nombre del quilate.



FRUTO INMADURO





Este árbol nativo es conocido por los nombres comunes de Chañar. Su nombre científico es ***Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart** y pertenece a la familia Fabaceae o de las fabáceas.

El chañar (*Geoffroea decorticans*) es un árbol o arbusto que puede llegar a los 7 metros de altura y su tronco de hasta 40 cms. de diámetro. De la familia de las leguminosas o fabáceas, presenta un hábito ramificado, espinoso, de corteza gris-amarilla que se desprende en tiras, con frutos dulces y comestibles. Puede llegar a alturas mayores de 5 y hasta 10 metros, pero generalmente se ve más pequeño (alrededor de 3 m). Tiene fuste erguido cuando crece aislado, y arbustivo cuando crece en bosquecillos.

El enramado del chañar es cuantioso y, en conjunto con el abundante follaje amarillo verdoso, proporciona una imagen redondeada a la copa del árbol.



FRUTO NATIVO





Árbol siempre verde, de copa densa y muy ramificada en la parte superior. Alcanza una altura de hasta 25 metros y su tronco llega a medir 1,5 metros de diámetro. La corteza va desde un color café claro a ligeramente grisáceo, es áspera y agrietada, y se desprende en los ejemplares más viejos.

Se encuentra de manera relativamente natural **entre las provincias de Arica y Santiago**, aunque se ha extendido más al sur mediante el cultivo como árbol ornamental. Crece en una amplia variedad de ambientes, siendo **muy resistente a la sequía y a los suelos salinos, desde el nivel del mar hasta los 3.500 metros de altitud**. Su distribución se habría extendido mediante cultivo y asilvestramiento, y actualmente se encuentra en Norteamérica, el Caribe, América Central, África oriental, Medio Oriente, Israel y la zona mediterránea de Europa.

No tiene problemas de conservación y su carácter autóctono en Chile es discutido. Algunas poblaciones interesantes por su posible naturalidad o gran desarrollo, se encuentran en la quebrada de

Tiliviche, Provincia del Tamarugal; en el valle del río Copiapó, Provincia de Copiapó, y en el cerro La Calera, Provincia de Quillota.

Su cultivo en la zona norte proviene de **tiempos prehispánicos**.

Por su fácil y económica propagación se utiliza con frecuencia como árbol urbano y en bordes de carreteras, donde destaca por la resistencia a la contaminación y escasa demanda de riego. Con los frutos fermentados se prepara chicha, miel de molle y vinagre. Sin embargo, no deben ser consumidos crudos al ser tóxicos.

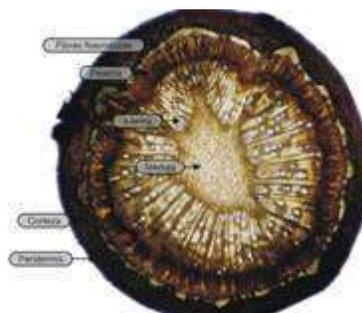
Las hojas y frutos tienen propiedades insecticidas. Por ello, en la zona norte es común encontrar ramitas de pimientón en la entrada de las casas para espantar los mosquitos.





La limpieza de los espinos es sacando los nidos de *Ravenelia hieronymii*, enfermedad típica del espino, es lo mejor que se puede hacer con este síntoma. Después de hacer una buena limpieza, se pinta con Oxiclورو de Cobre 60 gr en 10 litros de agua. Esta pintura va en el tronco donde se ha sacado la enfermedad; no es dosis para el follaje. Después de 30 días se hace una pulverización con Phyton-27 (40 cc en 10 litros de agua). Se recomienda podarlos para rejuvenecerlos y hacerlos menos susceptibles a estas enfermedades.

www.chilebosque.cl/tree/acave.html



El síntoma característico de *Ravenelia* es la formación de “Escoba de Bruja”, inicialmente acortamiento de internodos de la ramilla, hipertrofia del tallo y proliferación de brotes en una sección reducida de la ramilla que se desprende fácilmente con un “garabato”, además muchos brotes aparecen deformados o torcidos por la infección. Sobre las ramillas y brotes infestados se produce masas oscuras que corresponden a teleutosporas y, más raramente estructuras tubiformes de 1 cm o más de longitud.



Las “Rojas del Espino” corresponden a *Ravenelia hieronymii* Speg y *R. australis* Diet et Neg. Siendo un hongo Uredinal, con ciclos que incluyen hasta 5 diferentes estados, cada uno con producción de estructuras de propagación diferentes. Las rojas que tienen los cinco estados son macrocíclicas y, si en un ciclo alternan o cambian necesariamente de hospedante, se llaman heteroicas. En otras rojas puede faltar uno, dos o más estados y las rojas son demicíclicas y microcíclicas. La “Roya del Espino” son autoicas (no alternan hospedante) siendo *Ravenelia australis* macrocíclica y *R. hieronymii* demicíclica. Estas especies presentan los estados de teleutosporas y aecidios sobre el mismo hospedante, sin embargo, no se tiene antecedentes de cuándo se inician las nuevas infecciones, la que al juzgar por las muestras que se han observado deben iniciarse en verano con notorias presencia de signos de nuevas infecciones en otoño.





Son árboles de tamaño pequeño a mediano, habitualmente de 6 a 8 m de altura, con registros de individuos de 25 metros de alto. El diámetro del tronco puede llegar hasta 30 cm, ramas colgantes, corteza exterior café o gris, muy áspera, exfoliante en placas largas, tricomas erectos o curvados, hasta 0.1 mm de largo, blanquecinos; plantas dioicas. Hojas alternas, siempre verdes o deciduas, imparipinnadas o paripinnadas, 9–28 cm de largo, 11–39-folioladas; folíolos opuestos a alternos, estrechamente lanceolados, 1.3–5.1 cm de largo y 0.2–0.5 cm de ancho, ápice agudo, obtuso o redondeado, acumen mucronado a uncinado, base redondeada, obtusa o cuneada, oblicua, márgenes enteros a serrados, especialmente hacia el ápice, generalmente glabros, cartáceos. Inflorescencia terminal y axilar, pleiotirsos o fascículos, brácteas frondosas, de 10–25 cm de largo, glabra a escasamente pubescente, pedúnculo 0–3 cm de largo, pedicelos 1.3–2 mm de largo, articulados. Fruto globoso, de 5–7 mm de diámetro, exocarpo delgado, deciduo, rosado a rojo-rosado cuando maduro, glabro, mesocarpo carnoso y resinoso, endocarpo óseo; semillas comprimidas, cotiledones planos.



OTRAS ESPECIES DE FAUNA DE ATACAMA



CRANEO DE UNA CABRA CON LIQUENES EN SECTOR MOREL



LAGARTIJA



BISCACHA CON SUS CRIAS EN UNA CUEVA



GUANACOS EN MANADAS CON DIRECCION NORESTE HACIA LA CORDILLERA



RECOMENDACIONES

- Se deberían tomar planes de acción de educación ambiental de la flora, para los alumnos en los diferentes establecimientos de la región de Atacama.
- Los sitios prioritarios tal cual están definidos en el libro Rojo son sitios especiales de nuestra naturaleza en donde conviven diferentes especies silvestres, que le dan un valor ecosistémicos y que es preciso resguardar y proteger.
- Aplicar un sistema de protección de los sitios prioritarios, en cuanto a las personas que practica deporte en vehiculos motorizados y camionetas que destruyen todo sin tomar consideración del entorno natural.
- Al momento de la destrucción de impacto ambiental de los proyectos de la gran minería, velar y evitar la aprobación de estos, para que estos no se instalen en lugares que son prioritarios.
- El Estado tiene una deuda historica con el medio ambiente por la entrega de terrenos que vienen de épocas hispánicas, desde la conquista, fueron entregada las tierras en gran proporción territorial donde están los sitios prioritarios, que corresponde un 60% a privados y solamente un 40% pertenece a bienes nacionales.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Braudel, Fernand (1984 [1979]). *The Perspective of the World*, vol. III de *Civilization and Capitalism*. ISBN 0-520-08116-1

Sagaris, Lake (c. 2000). *Bone and Dream: Into the World's Driest Desert*. 1.ª edición. Toronto: A.A. Knopf Canada. ISBN 0-676-97223-3

Braudel, Fernand (1984 [1979]). *The Perspective of the World*, vol. III de *Civilization and Capitalism*. ISBN 0-520-08116-1

Sagaris, Lake (c. 2000). *Bone and Dream: Into the World's Driest Desert*. 1.ª edición. Toronto: A.A. Knopf Canada. ISBN 0-676-97223-3

Cereceda, Pilar (2000). «El factor clima en la floración del desierto en los años "El Niño" 1991 y 1997». *Revista de Geografía del Norte Grande* (Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile) (27): 37-52. ISSN 0718-3402. Archivado desde [el original](#) el 4 de septiembre de 2017. Consultado el 12 de junio de 2017.

Darwin, Charles (1995). «Capítulo 7». *Darwin en Chile (1832-1835)* (3.ª Edición). Santiago: Editorial Universitaria. ISBN 956-11-1216-7.

Etcheverry, María (1991). «Los Índices de la 'Serie Educativa' y de la 'Publicación Ocasional' del Museo Nacional de Historia Natural, Chile». *Revista Chilena de Historia Natural* (64): 245-248. ISSN 0716-078X.

Safredo, Rafael (2012). Francisco Braun, ed. *La ruta de los Naturalistas. Las huellas de Gay, Domeyko y Philippi* (1.ª Edición). Max Donoso. pp. 15-40. ISBN 956-35-1618-4. ([enlace roto](#) disponible en [Internet Archive](#); véase el [historial](#), la [primera versión](#) y la [última](#)).

Squeo, Francisco (2008). «Capítulo 21». *Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama* (1.ª Edición). Ediciones Universidad de La Serena. pp. 357-370. ISBN 978-956-7393-31-2.

Flores del Norte Chico

MUÑOZ, M. (1985): Flores del Norte Chico.- 95 páginas; Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos.

Flores del Desierto de Chile

TEILLIER, S., ZEPEDA, H. & GARCÍA, P. (1998): Flores del Desierto de Chile (Wildflowers of the Chilean Desert).- 111 páginas, Marisa Cuneo Ediciones (Valdivia / Chile).

La vegetación natural de Chile, clasificación y distribución Geográfica
GAJARDO, R. (1993): La vegetación natural de Chile, clasificación y distribución Geográfica.- 165 páginas; Editorial Universitaria (Santiago de Chile).

Arbustos Nativos de Chile

DONOSO, C. & RAMÍREZ, C. (1994): Arbustos Nativos de Chile / Guía de reconocimiento.- 119 páginas; Ediciones Marisa Cúneo (Valdivia Chile).

Árboles Nativos de Chile

DONOSO, C. (1997): Árboles Nativos de Chile / Guía de reconocimiento.- 116 páginas; Ediciones Marisa Cúneo (Valdivia Chile).

Guía de Campo de las aves de Chile:

ARAYA, B. & MILLIE, G. (1996): Guía de Campo de las aves de Chile.- 405 páginas; Editorial Universitaria (Santiago de Chile).

Las mariposas de Chile:

PEÑA, L. & UGARTE, A. (1996): Las mariposas de Chile (The butterflies of Chile).- 359 páginas; Editorial Universitaria (Santiago de Chile).

CONAF: En las áreas silvestres Protegidas del estado - Conversando la flora y fauna Amenazada:

CONAF (2013): En las áreas silvestres Protegidas del estado - Conversando la flora y fauna Amenazada. -Editores Claudio Cunazza, Moises Grimberg, Mariano de la Mazza; Santiago de Chile

La presente **Elaboración de la Cartilla de Educación Ambiental Digital de la Flora**, denominada “**Puesta en Valor de Tres Sitios Prioritarios de Conservación de la Flora de Atacama**”, se enmarca dentro del proyecto presentado por la Agrupación Cultural Intillapu, financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional con la glosa del 6% de social y medio ambiente, aprobado por el Gobierno Regional de Atacama y del Consejo Regional de Atacama.



El Objetivo General del proyecto consiste en poner en valor el patrimonio natural de los tres sitios prioritarios de conservación del libro rojo de Atacama, investigando en Los Juanitos, Chacritas, Quebrada de Morel, en la cual consiste en identificar las diferentes especies de la flora nativa.

GOBIERNO REGIONAL DE ATACAMA – CONSEJO REGIONAL DE ATACAMA



CATÁLOGO DIGITAL DE LA FAUNA DE LA REGIÓN DE ATACAMA

Quebrada Algarrobal – Quebrada Guamanga – Monte Amargo



AGRUPACIÓN CULTURAL RUPHAY

EDUARDO HERRERA CABALLERO

INTRODUCCIÓN

Nombre del Proyecto:

Construcción Catálogo Digital de la Fauna de Atacama, de 3 Sitios Prioritarios de Conservación del Libro Rojo

Organización Responsable: Agrupación Cultural Ruphay.

Proyecto financiado por el Gobierno Regional de Atacama, Glosa del 6% de actividades sociales y medio ambiente.

El proyecto consiste en construir un catálogo digital de la fauna vertebrada de 3 sitios prioritarios para la conservación identificados en el Libro Rojo de Atacama.

Los Sitios Prioritarios para la realización del estudio son:

- Quebrada Guamanga en la Comuna de Chañaral.
- Quebrada Algarrobal en la comuna de Vallenar
- Monte Amargo en la comuna de Copiapó que colinda con la comuna de Caldera.

Equipo:

Investigación y Redacción: Eduardo Herrera C.

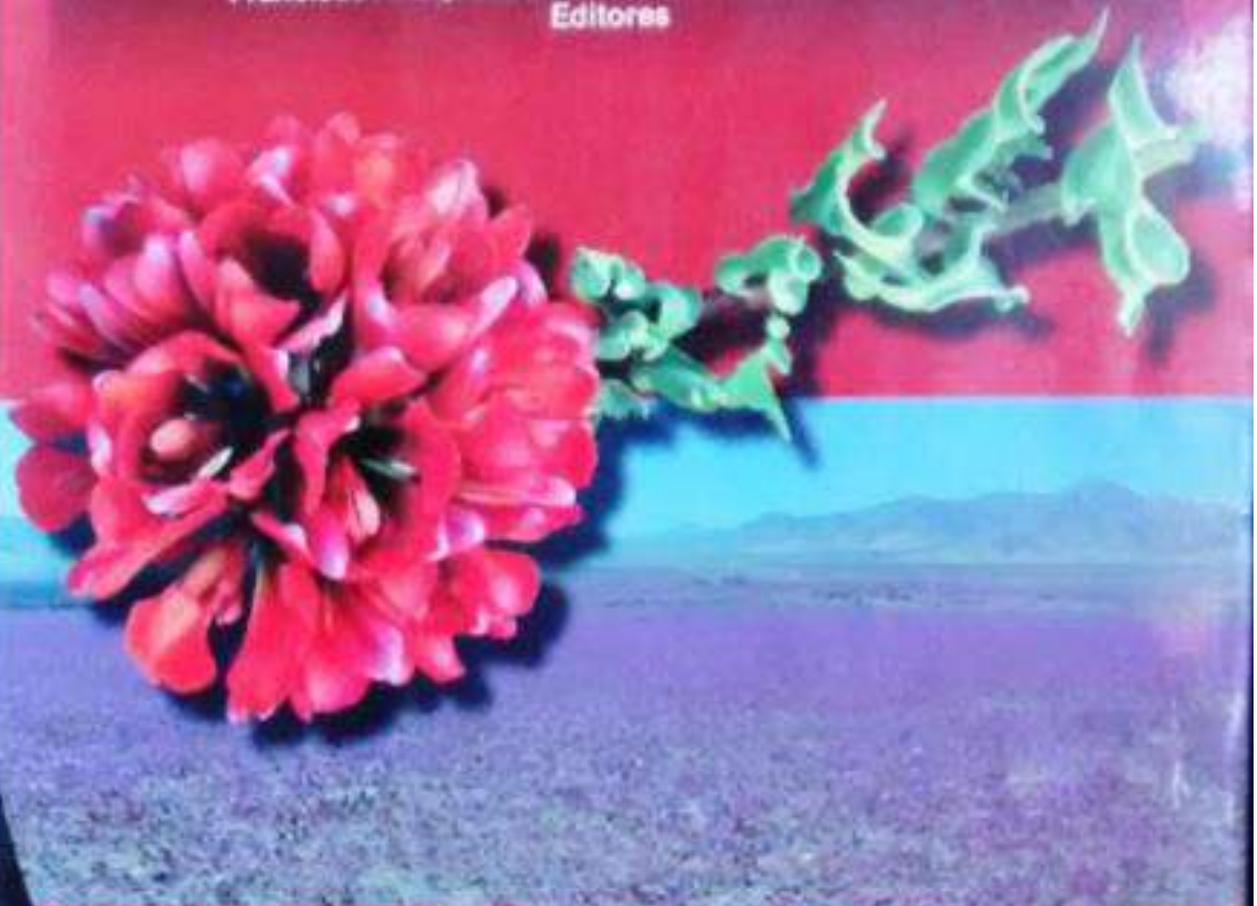
Audiovisual: Kunza Producciones

Difusión: Jessica Acuña Neira

Coordinación: Raúl Miranda Silva

LIBRO ROJO DE LA FLORA NATIVA Y DE LOS SITIOS PRIORITARIOS PARA SU CONSERVACIÓN: REGIÓN DE ATACAMA

Francisco A. Squeo, Gina Arancio & Julio R. Gutiérrez
Editores



Gobierno Regional de Atacama
Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA)
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
Universidad de La Serena
Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)
Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB)

Ediciones Universidad de La Serena

El Libro Rojo de la Flora Nativa (2008), nos entrega los antecedentes para conocer la Flora de Atacama y da cuenta de los 28 Sitios Prioritarios que, desde la perspectiva de la flora, es necesario resguardar y promover.

Señala que del total de las 980 especies de flora nativa presentes en Atacama, 94 de ellas están con problemas de conservación, en peligro de extinción o vulnerables, y es en ellas que debemos focalizar esfuerzos para su oportuna y debida protección. Asimismo, de esas 980 especies nativas resulta relevante que hay 77 especies que sólo existen en nuestra región.

En el mismo libro se sugiere avanzar en el **Libro Rojo de la Fauna de Atacama**, una tarea pendiente de parte del Estado y esperamos que este Catálogo sea útil para su realización.

**ESTRATEGIA Y PLAN DE ACCIÓN
PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE
DE LA BIODIVERSIDAD DE ATACAMA
2010 - 2017**



Comité Regional de Biodiversidad
"Conservando para Chile los ecosistemas de las Zonas Áridas"
2009

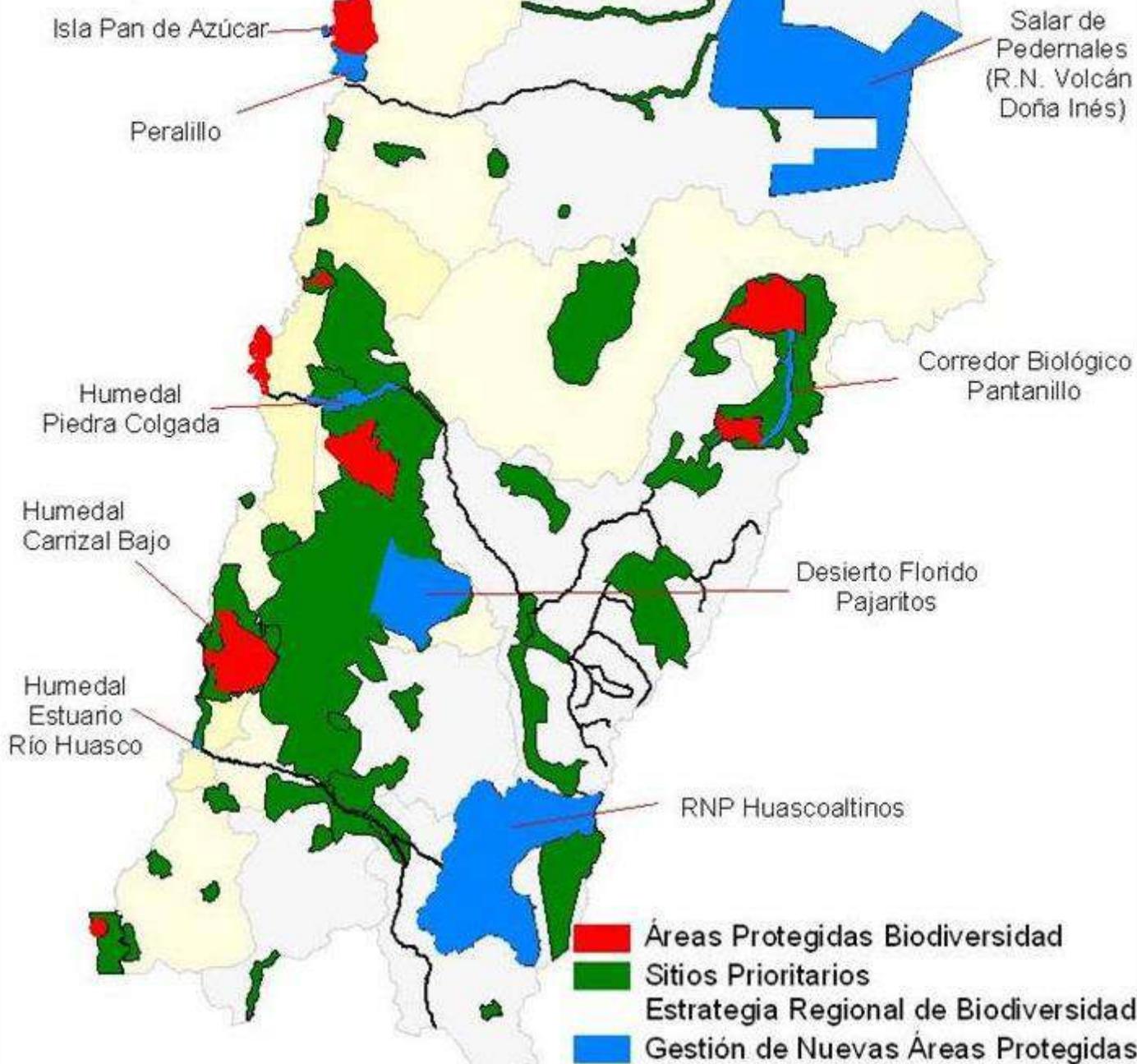
Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017

La Estrategia de Biodiversidad responde a los compromisos asumidos por la Institucionalidad Ambiental en la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2008 – 2017, en el Lineamiento Estratégico N°9 de “Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable”, la cual está vigente actualmente, donde se describen objetivos específicos y metas como la Actualización de la Estrategia de Biodiversidad, la elaboración de un Plan de Acción, la identificación de nuevos Sitios Prioritarios y la protección efectiva del Sistema de Áreas Protegidas en Atacama.

SITIOS PRIORITARIOS QUE SE GESTIONARAN COMO ÁREAS PROTEGIDAS 2010 - 2017



Gobierno de Chile
Comité Regional Biodiversidad
Región de Atacama



Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad

Constituyen áreas del territorio (terrestre o costero-marina) que representan características ecológicas relevantes y que, por lo mismo, se ha considerado pertinente que se le otorguen protección, a través de los instrumentos pertinentes.

Se considera que la protección de los sitios prioritarios debe hacerse a través de la creación de áreas protegidas, pero también por medio de múltiples alternativas y mecanismos de protección.

.

clasificacionespecies.mma.gob.cl

Ministerio del Medio Ambiente

Clasificación de Especies

Inicio Cómo Participar Procesos de Clasificación Preguntas Frecuentes Inventario Nacional de Especies Contacto



Clasificación según estado de conservación

18º Proceso:
INVITA a: SUGERIR ESPECIES para Clasificar

17º Proceso:
Pronunciamiento del CMS: Propuesta de clasificación definitiva enviada a pronunciamiento del Consejo de Ministros para Sustentabilidad Ambiental (CMS)

16º Proceso:
FINALIZADO

En Chile, entre el año 2005 y abril de 2012, esta clasificación fue efectuada en virtud del Decreto N° 75 de 2004 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia del Medio Ambiente, mediante el cual se dictó un procedimiento normalizado denominado "Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres", frecuentemente designado con la sigla RCE. El 27 de abril de 2012, este reglamento fue remplazado por el Decreto N° 29 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente que dictó el nuevo Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (denominado con la sigla RCE). Si desea conocer más de este Reglamento y sus modificaciones descargue el archivo "[historia de la clasificación de especies en Chile](#)". Este Reglamento es el procedimiento oficial que Chile debe utilizar.

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

LAS CATEGORÍAS DE CONSERVACIÓN SE DEFINEN COMO
DE ACUERDO AL REGLAMENTO PARA LA CLASIFICACIÓN DE ESPECIES SILVESTRES



EN CHILE SE HA EVALUADO EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE 1.111 ESPECIES DE ACUERDO AL REGLAMENTO PARA LA CLASIFICACIÓN DE ESPECIES SILVESTRES, ESTABLECIÉNDOSE 729 DE ELLAS COMO AMENAZADAS, A LAS CUALES SE SUMARON 30 ESPECIES POR LOS PROCEDIMIENTOS DE CLASIFICACIÓN DE LA LEY DE CAZA DANDO UN TOTAL DE 759 ESPECIES AMENAZADAS.

Fuente:
WDC.
MMA: Nomina de especies según estado de conservación.



Investigación de Terreno

A continuación se presenta el trabajo de investigación en terreno en los 3 Sitios Prioritarios indicados previamente.

Dicho trabajo fue realizado por Eduardo Herrera, quien además contó con el apoyo de Lucas Herrera, Raúl Miranda y Tomas Alegría.

También aprovechamos de agradecer a los profesionales que nos apoyaron con su tiempo a través de las Entrevistas realizadas:

- Alvaro Parra de la Seremía de Medio Ambiente.
- Alberto Peña, ex funcionario de la Conaf y unos de los gestores del Libro Rojo.
- Amancay Cepeda de la ONG CECPAN.
- Marcelo Olivares de la Red de Observadores de Aves (ROC).
- Carol Medrano de la ONG QARAPARA.

Técnicas de Investigación del Proyecto

Para la investigación, se realizó un viaje inicial de prospección a cada uno de los 3 Sitios, en una segunda y tercera visita se realizó el avistamiento in situ de la fauna vertebrada y un cuarto viaje de registro audiovisual.

El trabajo de campo de visualización se realizó con la configuración de cuadrantes en cada sector de parada, siguiendo líneas rectas desde un punto base en diferentes lugares de cada sitio, con tiempo de observación de 10 a 15 minutos en puntos fijos.

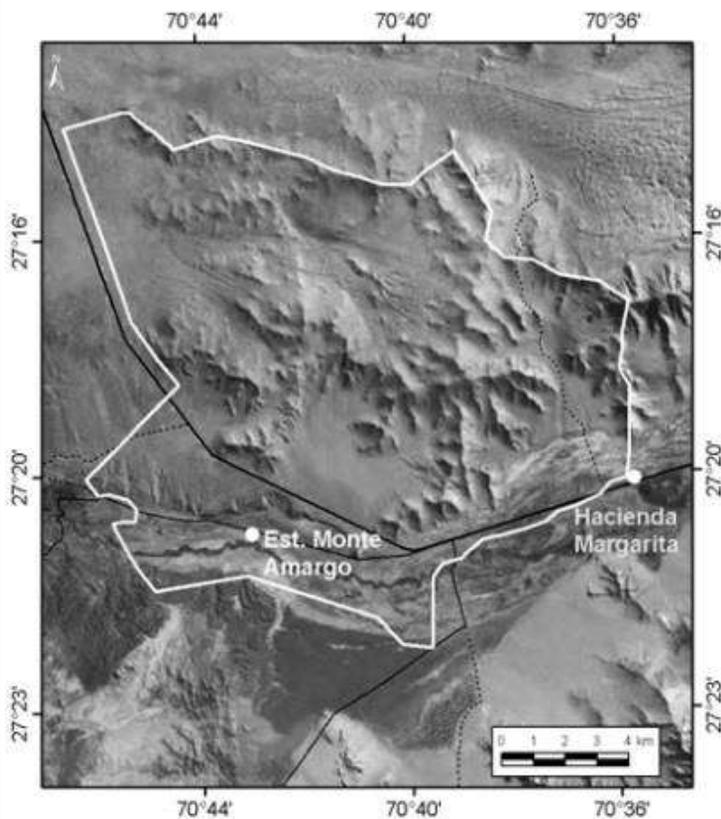
En las rutas trazadas es posible encontrarse de manera física con alguna especie que habite el sector, así como escuchar sus sonidos característicos.

Y la modalidad de mayor ocurrencia es encontrando huellas en las tierras blandas o arenas, fecas o heces, huesos, pelos o plumas, guaridas o nidos y revolcaderos.

Sitios Prioritarios Seleccionados



Monte Amargo



Se ubica en el límite de las comunas de Copiapó y Caldera, tomando parte del curso inferior del río Copiapó. Lo cruza la carretera Panamericana y el camino que va a Puerto Viejo.

Superficie = 192,6 km², el 64,4% es de propiedad estatal (BBNN) y del restante 35,6% no se tiene información.

Especies nativas = 75
 EP= 1
 VU= 4



MONTE AMARGO

Monte Amargo está al oeste de la ciudad de Copiapó y al sur este de la ciudad de Caldera.

El territorio del polígono está compuesto de dos sectores completamente diferenciables, aproximadamente un 85% corresponde al sector de **dunas** del cerro Lengua de Vaca y el otro 15% corresponde a una porción del Río Copiapó y su olla.

El sector del Sitio Prioritario tiene una extensión lineal de unos 24 km en su mayor extensión y unos 20 km en su sección más ancha. La superficie del sitio es de 192,6 km².

La localidad más cercana es María Isabel por el este, río abajo y San Pedro por el oeste, río arriba. Aunque en el sector del río hay casas, haciendas y fundos; y cerca del peaje se está estableciendo un nuevo sector habitacional con parcelas.

La principal vía para acercarse es la Ruta 5, que atraviesa en su totalidad el sitio prioritario.

En el sector de dunas existe poca variabilidad de vegetación en cambio en el sector del Río Copiapó es bastante abundante, destacando la Totora dentro de la olla y bosques de Chañares fuera de la olla.

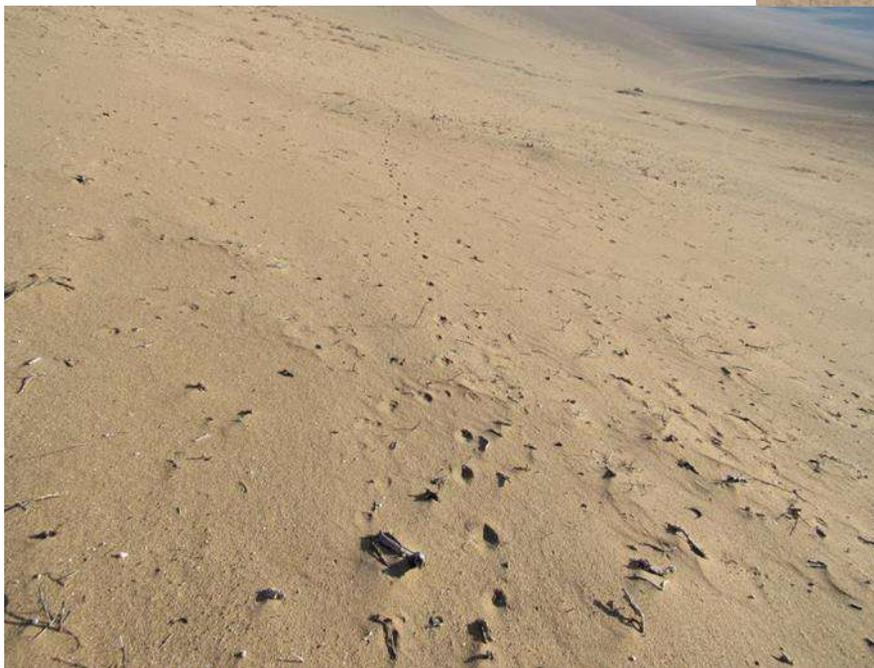
En el sector de Dunas existe presencia de trabajo en minería en varios cerros y en el sector del Río encontramos muchos vestigios arqueológicos.

Monte Amargo



Hallazgos en Fotografías Monte Amargo





REGISTRO DE ESPECIES IDENTIFICADAS

Especie	Nombre científico	Tipo de Registro						
		Física	Auditiva	Huellas o rastros	Fecas o Heces	Nidos o Guaridas	Pelos o Plumas	Huesos
Guanacos	Lama guanicoe			X	X			
Zorro Culpeo	Lycalopex culpaeus			X	X	X		
Burros	Equus asinus	X		X	X			
Coruro	Spalacopus cyanus			X				
Liebre	Lepus europaeus	X		X	X	X		
Cabras	Capra aegagrus hircus	X		X	X			
Ovejas	Ovis orientalis aries	X						
Perros	Canis lupus	X		X				
Caballos	Equus caballus	X		X	X			
Jote	Cathartes aura	X						
Minero	Geositta cunicularia	X	X		X			
Chincol	Zonotrichia capensis	X						
Aguilucho	Geranoaetus polyosoma	X						
Cernícalo	Falco sparverius	X						
Tordos	Molothrus bonariensis	X						
Golondrina común	Hirundo rustica	X				X		
Garza	Egretta thula	X						
Lagartijas especie no identificada				X		X		
Ave no identificada		X						X
Roedor especie no identificada				X				
Mamífero no identificado				X				X

Quebrada Guamanga

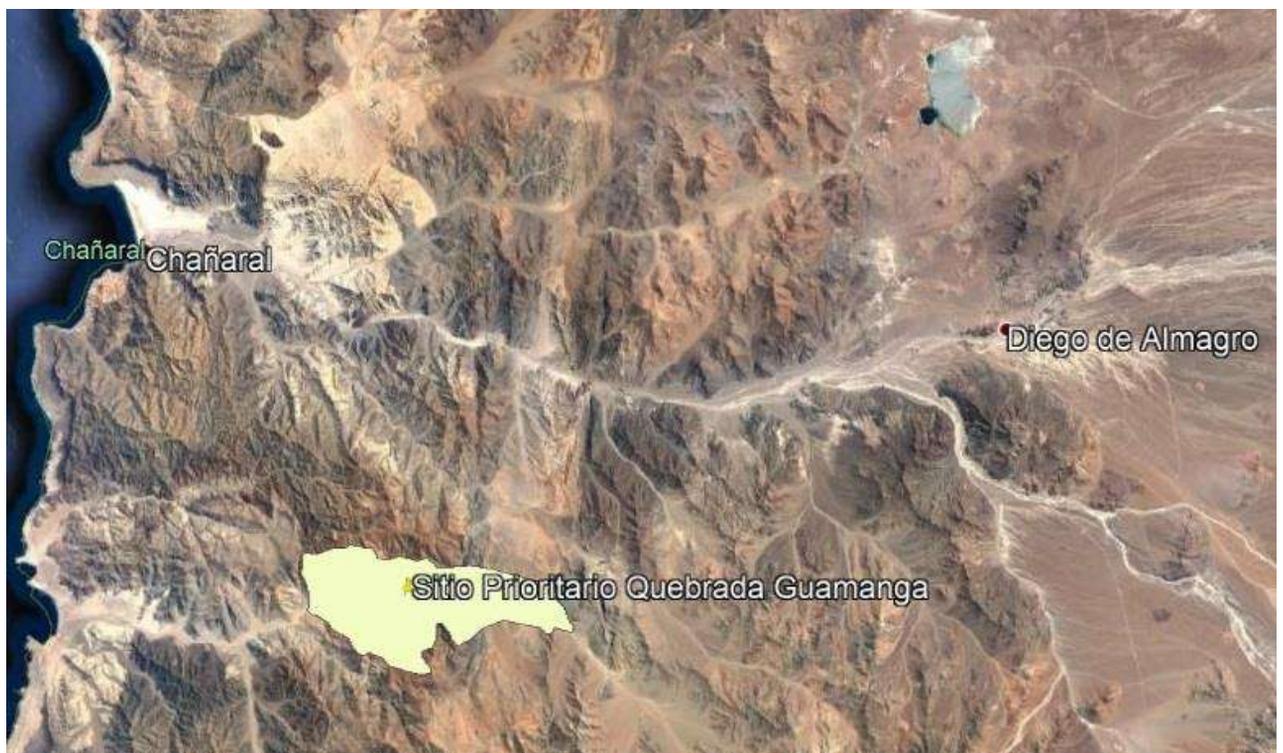
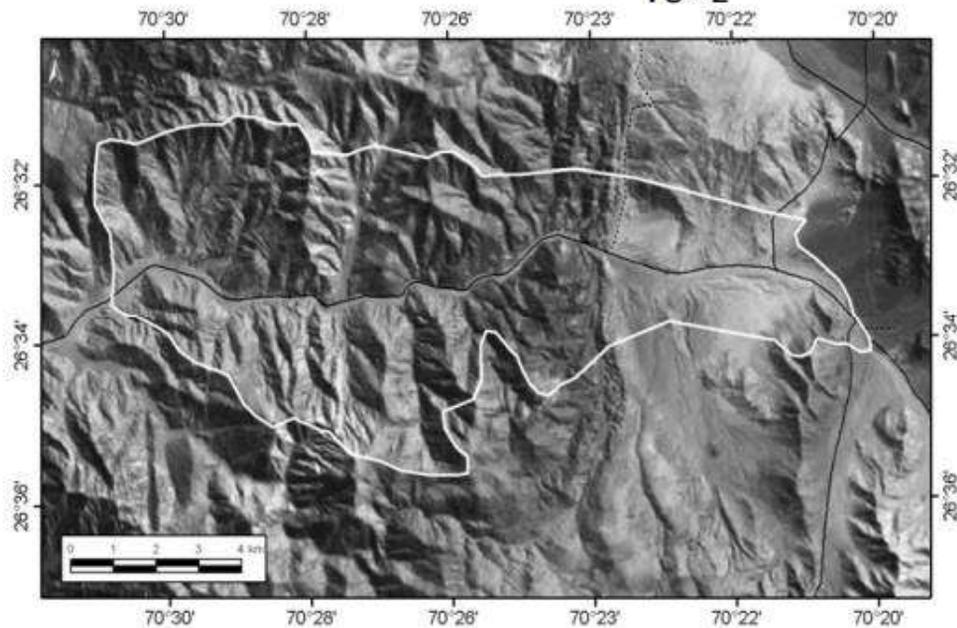
Se ubica al sur-este de la ciudad de Chañaral. Se accede desde el Puerto Flamenco, por la ruta C-261 (carpeta de ripio) y la atraviesa la C-225.

Superficie = 84,2 km², de los cuales el 5% esta en manos de BBNN y del restante 95% no se tiene información.

Especies nativas = 14

EP= 1

VU= 2



QUEBRADA GUAMANGA

La Quebrada Guamanga está al sur de la ciudad de Chañaral y al este del balneario de Flamenco. Por el este está la faena minera de Mantos Verdes.

Lo principales cerros que rodean el sitio prioritario son los cerros San Agustín por el norte y el cerro San Carlos por el sur.

La Quebrada Guamanga tiene una distancia aproximada de 60 km desde que nace del Cerro Chivato hasta llegar al mar en Flamenco. El Sitio Prioritario tiene una extensión lineal de unos 15 km a lo largo de dicha quebrada y un ancho de unos 8 km en su sección más ancha. La superficie del sitio es de 84,2 km².

La localidad más cercana es El Salado hacía al norte a unos 20 km aproximados. Le sigue Flamenco, la que está a unos 33 km aproximadamente.

Por el recorrido de la ruta principal es posible encontrar diferentes matorrales de la flora del sector características de una zona desértica.

También hay muchos sistemas de pircados así como la presencia de cuevas, posiblemente asociados al trabajo de la pequeña minería o que podrían haber sido usados por los pueblos originarios que hayan vivido por el sector.

Quebrada Guamanga



Hallazgos en Fotografías Quebrada Guamanga

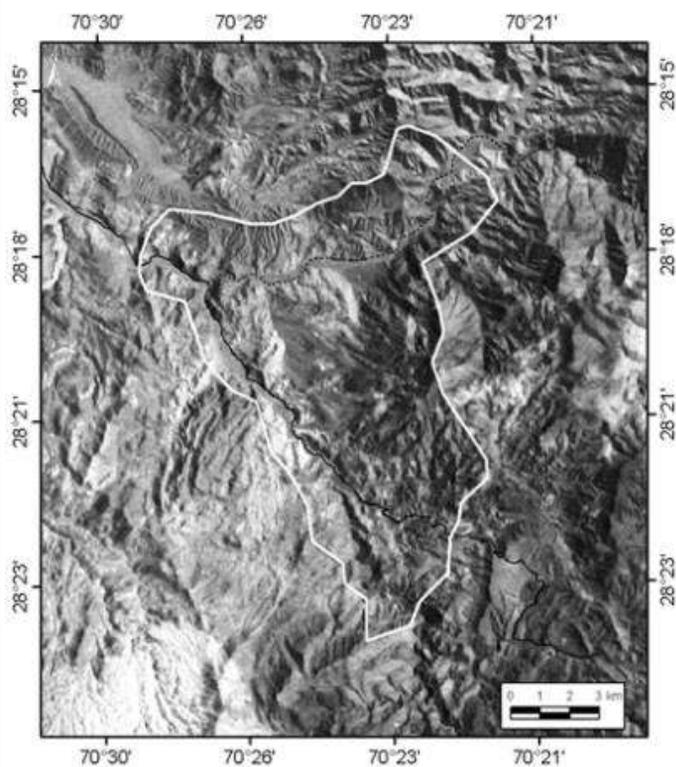




REGISTRO DE ESPECIES IDENTIFICADAS

Especie	Nombre científico	Tipo de Registro						
		Física	Auditiva	Huellas o rastros	Fecas o Heces	Nidos o Guaridas	Pelos o Plumas	Esqueletos
Guanacos	Lama guanicoe			X	X		X	
Zorro Culpeo	Lycalopex culpaeus	X			X	X		
Burros	Equus asinus			X				
Perros	Canis lupus			X				
Jote	Cathartes aura	X						
Minero	Geositta cunicularia	X						
Golondrina común	Hirundo rustica	X				X		
Ave no identificada		X	X		X	X		X
Mamífero no identificado				X				X
Roedor especie no identificada				X	X	X		
Lagartijas especie no identificada				X		X		

Quebrada Algarrobal



Se ubica al noreste de la ciudad de Vallenar y corresponde a la cuenca superior de la Qda. Algarrobal. Se accede desde la Carretera Panamericana por la ruta C-455.

Superficie = 103,3 km², el 5,3% en terrenos del estado (BBNN) y el 4,7% en terrenos privados.

Especies nativas = 56
 EP= 2
 VU= 6



Quebrada Algarrobal

La Quebrada Algarrobal está al sur de la ciudad de Copiapó aproximadamente a unos 100 km y al norte de la ciudad de Vallenar, a unos 50 km.

El territorio del polígono está compuesto de dos quebradas principales, la Quebrada Salitrosa y la Quebrada Algarrobal.

La Quebrada Algarrobal tiene una dirección de oeste a este con una inclinación hacia el sur, al igual que la otra quebrada, en su origen se cruza con otras.

El sector del Sitio Prioritario tiene una superficie de 103,3 km².

La localidad más cercana es Llano del Lagarto en el sector de Canto del Agua, aunque en la ruta 5 donde se cruza con la quebrada, existen viviendas con personas habitando.

La principal vía para acercarse es la Ruta 5.

En el sector se puede considerar que hay abundante vegetación, varios piques mineros y también se encontró vestigios arqueológicos.

Quebrada Algarrobal



Hallazgos en Fotografías Quebrada Algarrobal





REGISTRO DE ESPECIES IDENTIFICADAS

Especie	Nombre científico	Tipo de Registro						
		Física	Auditiva	Huellas o rastros	Fecas o Heces	Nidos o Guaridas	Pelos o Plumas	Huesos
Guanacos	Lama guanicoe	X	X	X	X			
Zorro Culpeo	Lycalopex culpaeus			X	X	X		
Burros	Equus asinus	X		X	X			
Coruro	Spalacopus cyanus					X		
Liebre	Lepus europaeus			X		X		
Cabras	Capra aegagrus hircus	X		X				
Vizcacha	Lagidium viscacia			X		X		
Perros	Canis lupus	X						
Caballos	Equus caballus			X				
Jote	Cathartes aura	X				X		
Diuca	Diuca speculifera	X						
Aguilucho	Geranoaetus polyosoma	X						
Golondrina común	Hirundo rustica					X		
Lagartijas especie no identificada				X		X		
Ave no identificada				X				
Roedor especie no identificada				X				

FICHAS DE ESPECIES DE LA REGIÓN DE ATACAMA



FAUNA VERTEBRADA

Son los que tienen esqueleto interno (huesos).

PECES

* Nacen de huevos * Viven en el agua

* Tienen aletas y escamas



ANFIBIOS

* Nacen de huevos

* Los renacuajos viven en agua, no tienen patas

* Los adultos viven en la tierra, tienen patas



REPTILES

* Nacen de huevos * Se arrastran

* Tienen escamas



MAMIFEROS

* Nacen de su madre * Tienen patas

* Se alimentan de pequeños de leche

* Los hay con alas

* Los hay con aletas



AVES

* Nacen de huevos

* Tienen alas, plumas y pico



En el presente proyectos estamos investigando la fauna vertebrada y de esta, la que corresponde a Aves, Mamíferos y Reptiles.

A continuación presentamos 3 fichas de ejemplo de las que contiene el Catálogo Digital, una de aves, una de mamíferos y una de reptiles.

BALLENA FIN

Animal con longitud entre 18 y 25 metros, siendo las hembras más grandes que los machos. Cuerpo de coloración gris oscuro en el dorso, aleta dorsal oscura y falcada de tamaño mediano. El borde anterior de la aleta dorsal forma un ángulo agudo con el dorso. La mandíbula derecha y el vientre es blanco, así como la mitad anterior de las barbas. Detrás de los ojos y de las fosas nasales se observan tres cintas de color claro característicos.



Nombre Científico: Balaenoptera physalus

Orden: Cetacea

Familia: Balaenopteridae

Origen: Nativa

Estado de Conservación: Peligro crítico (CR)

Distribución: Desde Antofagasta hasta la Antártica, incluyendo el Archipiélago de Juan Fernández

Habitan en el océano, es uno de los cetáceos más rápidos, son gregarios, por lo general viven en grupos de seis a diez individuos, se alimentan de pequeños cardúmenes de peces, de calamares y de crustáceos. Se presume que las crías nacen cada dos o tres años después de una gestación cercana entre 11 a 12 meses.

IGUANA CHILENA

Es el lagarto más grande de Chile, alcanzando los 50 cm de largo. Su cuello está fuertemente plegado y su cabeza tiene forma piramidal. Posee una lengua bífida (dividida en dos). Las hembras son de menor tamaño que los machos. Es un predador activo.



Nombre Científico: *Callopistes maculatus*

Orden: Squamata

Familia: Teiidae

Origen: Nativa

Estado de Conservación: Casi amenazada (NT)

Distribución: Desde la Región de Atacama hasta la Región del Bío Bío

Vive en madrigueras bajo grandes rocas. Es muy común en zonas con matorrales, se distribuye en zonas geográficas con una marcada estacionalidad del clima, pero en invierno permanece inactiva dentro de una red de túneles, sobreviviendo gracias a los depósitos de grasa que guarda en su cola. Al estar activa se alimenta de la caza de insectos, pequeños mamíferos, otros reptiles y pequeñas aves.

FLAMENCO CHILENO

Su largo es de 100 cm. Normalmente tiene un plumaje blanco con un rosado suave. Tiene pico grande, ancho y encorvado hacia abajo. Sus alas primarias son rosadas y las secundarias negras. Tiene tarsos color hueso azulado con rodilla y patas rojas.



Nombre Científico: *Phoenicopterus chilensis*
Orden: Phoenicopteriformes
Familia: Phoenicopteridae
Origen: Nativa
Estado de Conservación: Rara, Vulnerable (VU)
Distribución: Desde Arica hasta Tierra del Fuego

Habita en zonas de agua, dulce o salada, poco profundas, desde la costa hasta aprox. 4.000 msnm. Es más abundante en los extremos del país. Se alimentan de pequeños invertebrados y vegetales acuáticos. Están ampliamente distribuido y con frecuencia numeroso. Las llamadas que se escuchan a larga distancia pueden sugerir el sonido de gansos.

A
Continuación
Presentamos
Algunos
Registros
Fotográficos



Fio Fio (Por confirmar)

Delfín Gris



Delfín Nariz de Botella





Lagarto Corredor de Atacama



Pelicano



Playero Blanco y Playero Vuelvepedras

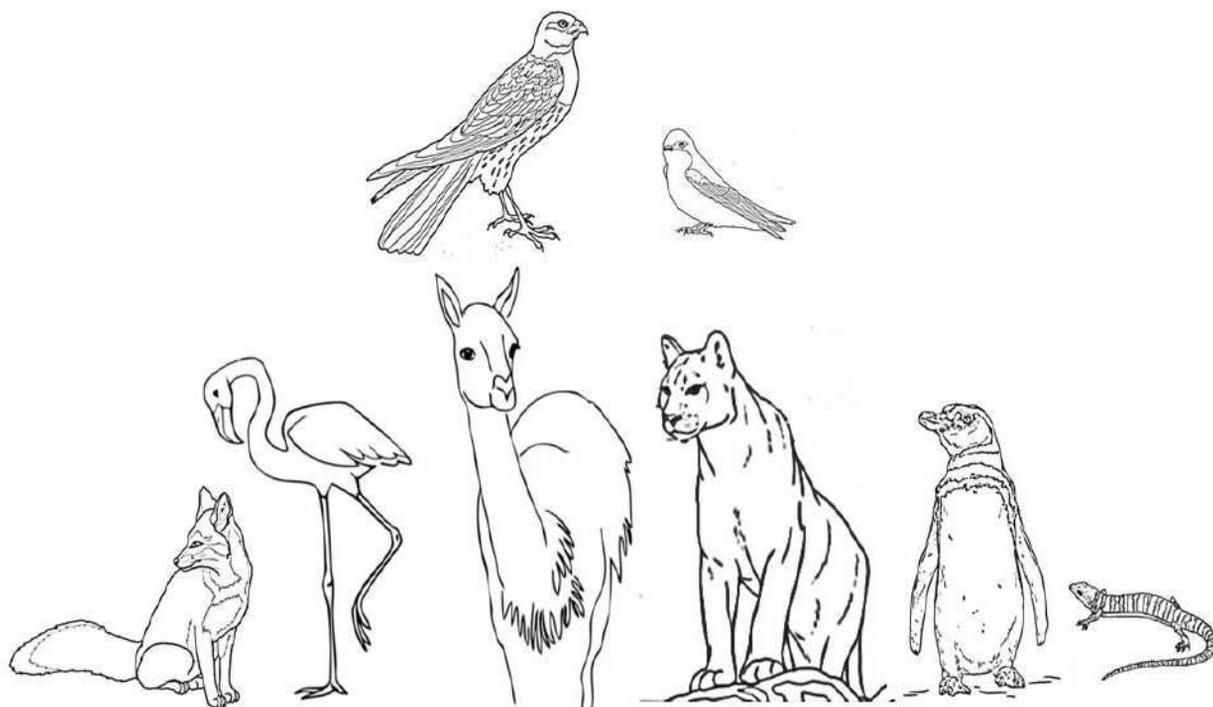


Tortuga Verde

Traro



GRACIAS



Proyecto financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional glosa del 6% de las actividades sociales, rehabilitación de drogas y medio ambiente.

Gobierno Regional de Atacama – Consejo Regional de Atacama

