

# ESTRATEGIA MULTISECTORIAL PARA LA CONSERVACIÓN DE CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS DE LA REGIÓN DE ATACAMA



Estudio Poblacional  
de Camélidos Silvestres  
para su Conservación como  
Patrimonio Cultural y Turístico  
de la Región de Atacama





**Autores:**

Cristian Bonacic, PhD, MsC, M.V. Director Laboratorio Fauna Australis, Profesor Asociado, Departamento de Ecosistemas y Medioambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Daniela Bonacic, Cientista Político. Investigadora Asociada Laboratorio Fauna Australis, Departamento de Ecosistemas y Medioambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Alejandra Muñoz, MsC, Agrónoma. Profesora Asistente Adjunta, Investigadora Asociada Laboratorio Fauna Australis. Departamento de Ecosistemas y Medio Ambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile

Jose Luis Riveros, PhD, M.V. Investigador Asociado Laboratorio Fauna Australis, Profesor Asistente, Departamento de Ciencias Animales, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Solange Vargas, Bióloga, MsC. Investigadora Asociada Laboratorio Fauna Australis, Departamento de Ecosistemas y Medioambiente, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile.

**Laboratorio Fauna Australis**

**Áreas de investigación:** Ciencias Animales, Medicina Veterinaria, Manejo de Vida Silvestre, Bienestar Animal, Medicina de la Conservación

Av. Vicuña Mackenna 4860 - Campus San Joaquín - Casilla 306 Santiago 22 - Chile  
Fono: 56-2-686 4142 - Fax: 56-2-552 9435 - E-mail [bona@uc.cl](mailto:bona@uc.cl)  
[www.fauna-australis.puc.cl](http://www.fauna-australis.puc.cl)

**Cómo citar este documento:** Bonacic C., Bonacic D., Muñoz, A, Riveros JL., Vargas, S. Estrategia Multisectorial para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos de la Región de Atacama. Laboratorio Fauna Australis, Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile, 52 pp.





Agradecimientos: Queremos agradecer a todas aquellas instituciones que han colaborado con información relevante para la elaboración de esta estrategia. De igual manera agradecemos a CCIRA por su gestión y colaboración, la cual ha sido fundamental para lograr los objetivos propuestos. Por otra parte, agradecer enormemente a todos los participantes del taller “Hacia una Estrategia para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos en la Región de Atacama” llevado a cabo en la ciudad de Vallenar el día 8 de agosto del presente año, quienes aportaron y compartieron su visión y experiencia. A Jaime Soto Acuña, sociólogo que fue moderador de dicho taller y que aportó al estudio. Finalmente agradecer al Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas – ICIS código de proyecto: CONICYT/FONDAP/15110006 y a LiveANDES, Advanced Network for the Distribution of Endangered Species, proyecto Fauna Australis - Microsoft Research.

Créditos fotográficos: Robert Petitpas, Solange Vargas.





# Contenido

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	9
<b>LA NECESIDAD DE UNA ESTRATEGIA PARA PROTEGER A LOS CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS DE NUESTRA REGIÓN</b> .....	10
<b>ESTRATEGIA MULTISECTORIAL</b> .....	13
Lineamientos estratégicos .....	14
<b>DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL</b> .....	17
Objetivos y Acciones Político Institucionales.....	18
Acciones Político Institucionales.....	19
<b>DIMENSIÓN CULTURAL Y TURÍSTICA</b> .....	21
Objetivos y Acciones Culturales y Turísticas .....	22
Acciones Culturales y Turísticas.....	23
<b>DIMENSIÓN DE CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD</b> .....	25
Objetivos y Acciones de Conservación de Biodiversidad.....	27
Acciones para la Conservación de Biodiversidad .....	28
<b>PROPUESTA CENTRO DE RESCATE</b> .....	31
<b>FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE RESCATE</b> .....	32
<b>VISTAS DEL ANTEPROYECTO DEL CENTRO DE RESCATE</b> .....	33
<b>DETALLE DE PLANTA DEL CENTRO DE RESCATE</b> .....	34
<b>PROPUESTA DE SITIOS PRIORITARIOS Y VULNERABLES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS</b> .....	35
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA</b> .....	37
<b>RUTA CRÍTICA DE ACTIVIDADES</b> .....	37
<b>APÉNDICE 1: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS EN LA REGIÓN DE ATACAMA</b> .....	39
<b>APÉNDICE 2: EL SER HUMANO Y LOS CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS EN LA REGIÓN DE ATACAMA</b> .....	42
Importancia Histórica y Cultural de los Camélidos Silvestres Sudamericanos.....	42
Actores relevantes identificados en la conservación de los camélidos silvestres sudamericanos en la Región de Atacama ...	44
<b>APÉNDICE 3: CRITERIOS DE CALIDAD EN LA ESTRATEGIA MULTISECTORIAL</b> .....	47
<b>GLOSARIO</b> .....	48
<b>REFERENCIAS</b> .....	50







## RESUMEN EJECUTIVO

La región de Atacama cuenta con una superficie de 750.176 km<sup>2</sup>, donde viven 292.054 habitantes. Esta región posee un clima principalmente desértico, volviéndose frío a medida que alcanza altura, mientras que en la costa ocurre el fenómeno de la camanchaca. La Región de Atacama es el límite norte del *hotspot* chileno de biodiversidad, uno de los 34 existentes a nivel mundial, y constituye el hábitat de especies *amenazadas*, entre ellas los camélidos sudamericanos silvestres: guanacos (*Lama guanicoe*) y vicuñas (*Vicugna vicugna*).

Lamentablemente, las poblaciones de guanacos y vicuñas han disminuido drásticamente en los últimos años en esta región. Se encuentran bajo una fuerte presión, enfrentando amenazas graves para su subsistencia. Éstas deben ser controladas y prevenidas para lograr contrarrestar, o al menos detener esta preocupante situación.

La Estrategia Multisectorial para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos (CSA'S) en la Región de Atacama, busca enfrentar estas amenazas en un esfuerzo colegiado entre los distintos actores tanto públicos como privados, mediante acciones concretas que pueden ser clasificadas en tres dimensiones: Dimensión Político Institucional, Dimensión Cultural y Turística, y Dimensión de Conservación de Biodiversidad.

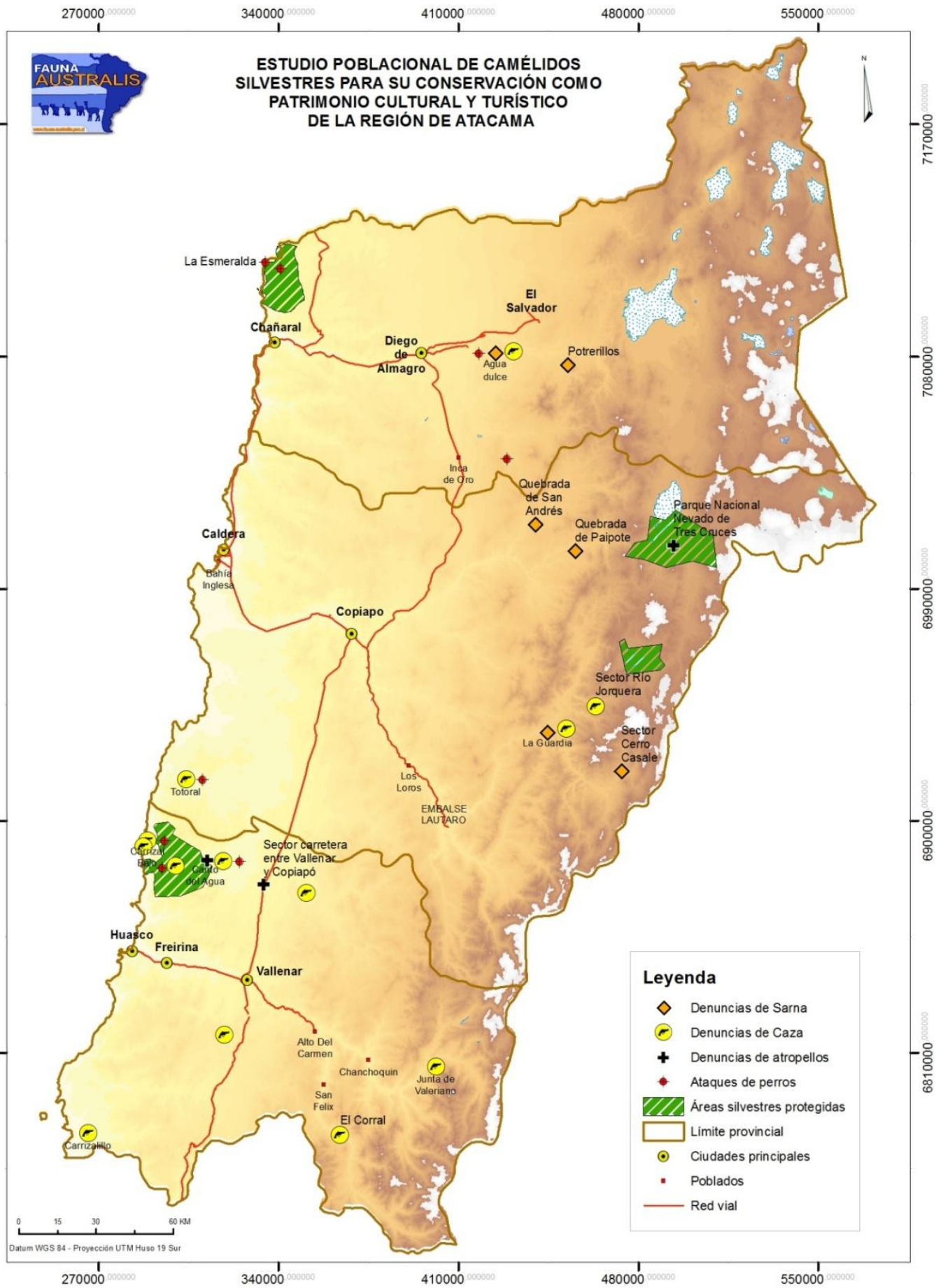
La Dimensión Político Institucional se encarga de fortalecer y crear instituciones cuya misión sea la conservación y puesta en valor de los CSA's. La Dimensión Cultural y Turística por su parte, busca posicionar a los CSA's como un ícono de la región, fortaleciendo la educación ambiental y el turismo en torno a estas especies, reconociendo su actual importancia a nivel socio-cultural. Por último, la Dimensión de Conservación de Biodiversidad busca mediante acciones de conservación, mitigar, reducir y prevenir las amenazas que afectan a estas especies.



## LA NECESIDAD DE UNA ESTRATEGIA PARA PROTEGER A LOS CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS DE NUESTRA REGIÓN

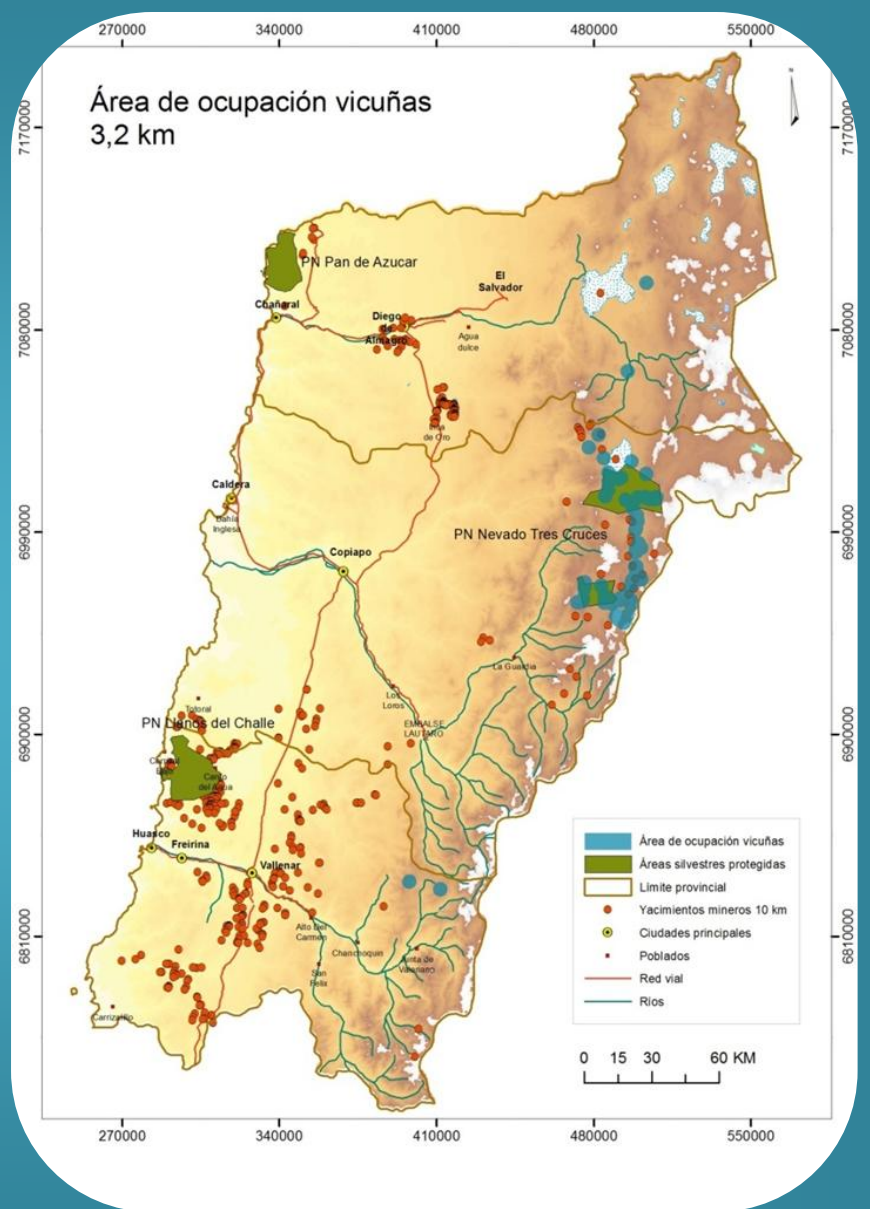
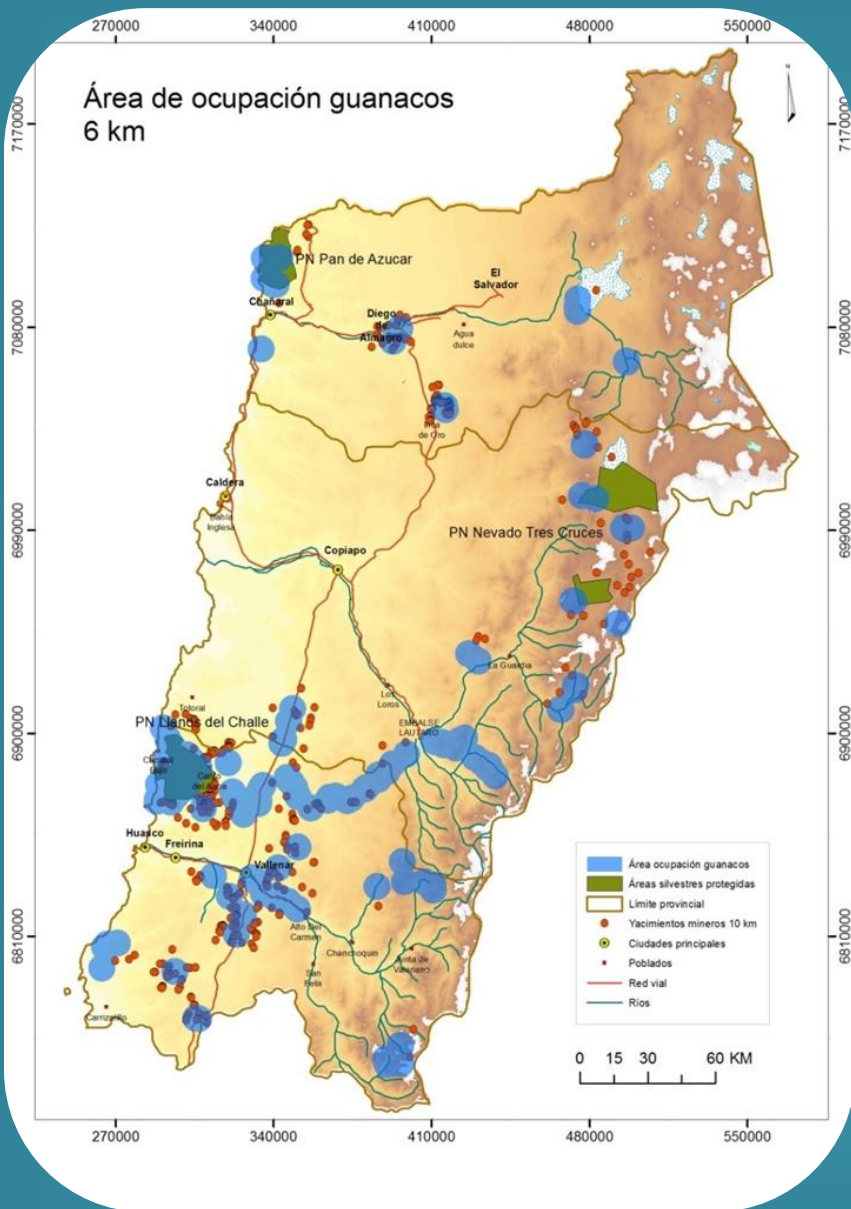
Los Camélidos Silvestres Sudamericanos de la Región de Atacama, se encuentran bajo una gran presión, lo que ha generado una fuerte disminución en sus poblaciones en los últimos años. Un ejemplo de esto es la disminución de casi un 40% las poblaciones de vicuña en el Parque Nevado de Tres Cruces (con respecto a los censos CONAF 2007 al 2013). Esto se debe a que los CSA's están enfrentando distintas amenazas de manera simultánea, siendo las principales; fragmentación o disminución del hábitat, barreras al desplazamiento, depredación por parte de perros asilvestrados, caza furtiva, competencia por alimentos con el ganado doméstico, y la presencia de la enfermedad sarna. En el corto plazo, tal vez hoy no podamos afirmar cuál será el destino de los camélidos silvestres en Atacama. Sin embargo, todo parece indicar que en el mediano plazo el escenario más probable, bajo las actuales condiciones y sin intervención al respecto, es la extinción local para una parte de las poblaciones existentes en la Región de Atacama.

Habiendo dicho esto, es importante destacar que la mayoría las amenazas mencionadas son de *origen antrópico*, por lo que muchas pueden ser mitigadas con *esfuerzos interinstitucionales*, mediante la participación de la comunidad local y el trabajo sinérgico entre los actores relevantes para la conservación de estas especies. Bajo este contexto, se crea esta *Estrategia Multisectorial para la Conservación de Camélidos Silvestres en la Región de Atacama*, que busca abordar las amenazas identificadas y lograr la puesta en valor de los Camélidos Silvestres Sudamericanos de la Región.



En este mapa se pueden observar las distintas amenazas que enfrentan los CSA's, así como las áreas silvestres protegidas de la Región de Atacama.

En los siguientes mapas se pueden observar las áreas que ocupan tanto los guanacos como las vicuñas, las cuales muchas veces se superponen a aquellas áreas utilizadas por la actividad minera, lo que es relevante desde el punto de vista de su conservación. La política de protección del medioambiente que adopten las mineras es de suma relevancia para éstas y otras especies.



# ESTRATEGIA MULTISECTORIAL



## LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

La estrategia multisectorial cuenta con cuatro lineamientos claves para la conservación de camélidos silvestres sudamericanos de la Región de Atacama, basados en los ejes relevantes identificados en el “Estudio Poblacional de Camélidos Silvestres”, realizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile y la Corporación para la Competitividad e Innovación de la Región de Atacama. A través de estos cuatro lineamientos se esperan abordar en su integridad las problemáticas que atañen a las poblaciones de CSA's en la región: La dimensión político institucional que busca generar generar institucionalidad encargada de la conservación de CSA'S en la Región, además de implementar y reforzar normativas existentes que protegen a los CSA'S mediante una mayor vinculación público-privada para conservación de CSA'S. La dimensión cultural y turística por su parte, busca la participación activa de los actores de la comunidad local para lograr la revalorización o puesta en valor de las especies, para su conservación. La dimensión de conservación de biodiversidad busca disminuir las amenazas prioritarias dentro y fuera de las Áreas Silvestres Protegidas (ASP), fortalecer los estudios científicos en áreas débiles que aportar a la conservación, así como lograr la disminución en la transmisión de enfermedades en los CSA's, ejerciendo un mayor control sanitario del ganado doméstico y estableciendo zonas de mayor riesgo para la priorización de las actividades de conservación y finalmente identificar zonas prioritarias en la región para la conservación de los CSA's.



## Dimensiones

## Objetivos

### Político- Institucional

- Generar la institucionalidad encargada de la Conservación de CSA's y fortalecer la vinculación publico-privada.
- Implementar y reforzar normativas existentes que protegen a los CSA'S
- Garantizar un adecuado financiamiento para la conservación de los CSA's



### Cultural y Turístico

- Puesta en valor cultural y turística de los camélidos en la Región de Atacama
- Integración de la educación intercultural y temáticas de conservación de los CSA's



### Conservación de Biodiversidad

- Disminución de amenazas prioritarias dentro y fuera de las ASP
- Aumento y Fortalecimiento de estudios científicos y del conocimiento en CSA's a nivel regional
- Extender y mejorar las áreas de protección existentes en la región para la conservación de los CSA's



Esta figura muestra las dimensiones propuestas por la estrategia, y sus respectivos objetivos para lograr mediante el desarrollo de distintas actividades, lograr la conservación de los CSA's y sus hábitats en la Región de Atacama.



Si se logran cumplir los objetivos propuestos, la Región de Atacama estará protegiendo su patrimonio cultural, turístico y ecológico, transformándose en un gran ejemplo para otras regiones del país.



## DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL

En la Región Atacama existen reconocimientos explícitos de la importancia de los CSA's y su valor cultural, patrimonial y ecológico. Un ejemplo de esto es la “Estrategia y el Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017” que señala que el guanaco es la especie icono de la biodiversidad de la Región de Atacama. A su vez, existen diferentes instituciones estatales cuya misión incluye la protección de estos camélidos, o se relaciona con ellos de alguna manera. La labor de instituciones como CONAF, y SAG debe ser reconocida en su esfuerzo por la conservación de estas especies. Sin embargo, la misión es grande, y no puede ser abordada por una institución por si sola. Es importante que exista una coordinación entre las distintas instituciones. Existen otros actores tanto públicos como privados, que tienen poder de influencia sobre el destino de los CSA's. Es importante considerar la necesidad de un esfuerzo multisectorial que involucre a todos los actores relevantes en esta difícil misión. Considerando lo anterior, la estrategia propone “generar institucionalidad encargada de la conservación de los CSA's”. La principal institución encargada de coordinar los distintos elementos de la estrategia, será la Corporación para la Conservación de Camélidos Silvestres y sus hábitats (Corporación CCSH). Por otro lado, considerando que ya existen instituciones que poseen esta misión de conservación, se propone “Implementar y reforzar las normativas existentes que protejan a los CSA's”. Por último, tomando en cuenta la necesidad que para que funcionen las medidas propuestas éstas deben contar con financiamiento adecuado, se propone “Garantizar un adecuado financiamiento para la conservación de los CSA's”.



# Objetivos y Acciones Político Institucionales

Generar la institucionalidad encargada de la Conservación de CSA's y fortalecer la vinculación publico-privada

Creación de la Corporación para la Conservación de los CSA's en la Región de Atacama y sus hábitats.

Priorización del tema de Conservación de CSA's en Asociación Regional de Municipalidades

Creación de Centro de Investigación de los CSA.

Implementar y reforzar normativas existentes que protejan a los CSA's

Creación de una Política Pública para la Conservación del Guanaco y la Vicuña a partir de la Estrategia Multisectorial.

Mayor priorización del criterio de Conservación de Biodiversidad en los Instrumentos de Planificación Territorial.

Ordenanzas municipales para la tenencia responsable.

Garantizar un adecuado financiamiento para la conservación de los CSA's

Postulación a proyecto de inversión pública para la construcción del Centro de Rescate.

Incorporación en el presupuesto del Gobierno Regional una provisión para la conservación del Guanaco y la Vicuña.

Sensibilización de Privados

Esta figura muestra los objetivos de la dimensión político institucional, y sus respectivas actividades para cada uno de ellos. Los detalles de cada actividad son explicados en la tabla "Acciones Político Institucionales" en la página siguiente, donde se mencionan; zona de acción, temporalidad, resultados esperados, medios de verificación, actores y observaciones.

## Acciones Político Institucionales

Dimensión	Objetivos	Actividades	Zona de Acción / Temporalidad	Resultados Esperados	Medios de Verificación	Actores	Observaciones
Político Institucional	Crear una institucionalidad para la puesta en valor y conservación de los Camélidos Silvestres Sudamericanos y sus hábitats.	Formación / constitución de Corporación para la puesta en valor y conservación de los Camélidos Silvestres Sudamericanos y sus hábitats. (Corporación CCSH)	Región de Atacama/ Corto plazo.	Planificación y coordinación de actividades contempladas en la estrategia regional.  Mayor efectividad en la protección de los CSA's en el mediano y largo plazo	Periodicidad de reuniones, estudios de avances y resultados, recursos invertidos por las instituciones en la aplicación de sus compromisos para la estrategia regional.	Gobierno Regional y CCIRA Actores Institucionales (CCIRA, CONAF, SAG, MMA). Comunidades locales. Actores privados (Minería, Turismo). Actores Públicos (Asociación de Municipios, SEA, Sernatur).  Carabineros, PDI Otras instituciones.	Las instituciones mencionadas participarán de las distintas instancias de reunión, pero no formarán parte de la Corporación, que debe ser un ente independiente y autónomo.
		Priorización del tema de Conservación de CSA's en Asociación Regional de Municipalidades	Región de Atacama/ Corto Plazo	Coordinación entre municipios para generar medidas conjuntas de Educación Ambiental, Tenencia Responsable, Turismo y Conservación.	Periodicidad de Reuniones, actas de reuniones, ordenanzas municipales.	Municipios de la Región de Atacama. Municipios de otras regiones (Magallanes, Arica y Parinacota)	Municipios de otras regiones con presencia de CSA podrán ser invitados a participar en las distintas sesiones de la Asociación para compartir conocimiento.
		Creación de Centro de Investigación de los CSA	Región de Atacama/ Mediano Plazo	Generar investigación y monitoreo constante del Estado de los CSA's y sus hábitats.	Informe Anual del Estado de Conservación de los CSA's y sus hábitats	Investigadores Regionales	Se podrá realizar un convenio con la Fundación para la Superación de la Pobreza para contar con Profesionales del Programa <u>Servicio País</u>
	Implementar y reforzar normativas existentes que protejan a los CSA's	Creación de una Política Pública para la Conservación del Guanaco y la Vicuña y sus hábitats en la Región de Atacama a partir de la Estrategia Multisectorial.	Región de Atacama/ Corto Plazo	Dar continuidad y asignar presupuesto a las diferentes actividades propuestas en la Estrategia Regional	Aprobación y puesta en Marcha de Política Pública para la Conservación del Guanaco y la Vicuña y sus hábitat en la Región de Atacama, con presupuesto asignado.	Gobierno Regional en colaboración con las instituciones que formarán la Corporación.	
		Dar mayor priorización a los criterios de protección de la Biodiversidad y Protección Ecológica en los Instrumentos de Planificación Territorial.	Región de Atacama/ Nivel Comunal Mediano Plazo.	Desarrollo económico regional respetuoso con la conservación de la biodiversidad regional	Inclusión de problemáticas ambientales en PLADECO	Municipios, Asociaciones de Municipios	Incorporar este criterio a los Planes Reguladores comunales
		Ordenanzas municipales para la tenencia responsable de mascotas	Región de Atacama/ Corto Plazo	Reducir drásticamente la tasa anual de abandono de perros, además de la tasa de reproducción indiscriminada.	Aprobación de ordenanzas y puesta en marcha.	Municipios	Deben incluir multas por abandono, y libre circulación de mascotas; considerar los sitios prioritarios de conservación; registro y esterilización.
	Garantizar un adecuado financiamiento para la conservación de los CSA's	Postulación a proyecto de inversión pública para la construcción del Centro de Rescate.	Región de Atacama/ Corto Plazo	Acuerdo del Consejo Regional de aprobar fondos para el financiamiento del Centro de Rescate.	Aprobación del proyecto en Ministerio de Desarrollo social. Construcción de Centro de Rescate	Gobierno Regional en conjunto con la Corporación	El proyecto deberá ingresar al Sistema Nacional de Inversiones Esta es una alternativa de financiamiento para el Centro de Rescate.
		Incorporación en el presupuesto del Gobierno Regional una provisión para la implementación de la política pública para la conservación del Guanaco y la Vicuña y sus hábitat.	Región de Atacama/ Corto Plazo	Que permita financiar la política pública.	Revisión anual del presupuesto del Gobierno Regional y los avances en la implementación de la Política Pública.	Gobierno Regional.	
		Sensibilización de Privados	Región de Atacama/ Corto Plazo y mediano plazo	Captar fondos para el financiamiento Centro de Rescate	Acuerdo de financiamiento proyecto de Centro de Rescate Construcción de Centro de Rescate.	Corporación. Sector Privado.	Esta es una alternativa de financiamiento para el Centro de Rescate.

## Etapas Dimensión Político Institucional

### Primera Etapa: Creación (Año 1)

- Constitución de Corporación para la puesta en valor y conservación de los Camélidos Silvestres Sudamericanos y sus hábitats.
- Priorización del tema de Conservación de CSA's en Asociación Regional de Municipalidades
- Sensibilización de Privados

### Segunda Etapa: Desarrollo Año 2

- Incorporación en el presupuesto del Gobierno Regional una provisión para la implementación de la política pública para la conservación del Guanaco y la Vicuña y sus hábitat.
- Creación de Centro de Investigación de los CSA
- Ordenanzas municipales para la tenencia responsable de mascotas
- Postulación a proyecto de inversión pública para la construcción del Centro de Rescate.

### Tercera Etapa: Consolidación Año 3

- Creación de una Política Pública para la Conservación del Guanaco y la Vicuña y sus hábitats en la Región de Atacama.
- Dar mayor priorización a los criterios de protección de la Biodiversidad y Protección Ecológica en los Instrumentos de Planificación Territorial.

Esta figura muestra las actividades propuestas para la dimensión político institucional, ordenadas de manera temporal en tres etapas; creación; desarrollo; y consolidación. Cada una de estas etapas dura un año, por lo que las actividades deberán ser iniciadas durante ese año. Sin embargo, muchas de ellas deberán continuar en el largo plazo para lograr el objetivo propuesto.

## DIMENSIÓN CULTURAL Y TURÍSTICA

La Región de Atacama posee un gran potencial turístico al contar con paisajes y especies de flora y fauna únicos en el mundo. Sin embargo, esta región se ha dedicado más a actividades de producción que al turismo. Esto se evidencia a través de las estadísticas de turistas extranjeros que llegan a la región, donde se puede observar que en el año 2013 la Región de Atacama ha recibido, 6.636 turistas extranjeros en comparación a la Región de Antofagasta por ejemplo, que sí ha explotado el turismo recibiendo durante el mismo año 121.323 turistas extranjeros. En los últimos años han existido distintos esfuerzos institucionales de parte de municipios y SERNATUR para impulsar el turismo de intereses especiales, tales como la creación del “Plan de Promoción Turística” y actividades como el “Seminario de Turismo Sustentable”. La presente estrategia propone que éstos sean orientados a explotar el potencial turístico de los paisajes, flora y fauna silvestre de la región, y que esta región se transforme en el siguiente destino turístico luego de San Pedro de Atacama. Para esto se vuelve fundamental la conservación de especies de CSA’s como especie ícono de la región. A su vez, al orientar las actividades turísticas a la observación de estas especies o bien utilizándolas como íconos, la conservación de ellas se volverá una prioridad para la comunidad. Para esto es importante realizar un esfuerzo inter-institucional de educación ambiental permita una participación activa de la sociedad en las tareas de conservación. La estrategia propone actividades para lograr la “puesta en valor cultural y turística de los camélidos en la Región de Atacama” como también la “integración de la educación intercultural y temáticas de conservación de los CSA’s”.



*La pata de guanaco es una flor característica del desierto florido. El nombre común de esta flor es una muestra de la importancia del guanaco como ícono en la región, mostrando también el potencial turístico de paisajes naturales como el desierto florido.*

# Objetivos y Acciones Culturales y Turísticas

Puesta en valor cultural y turística de los camélidos en la Región de Atacama

Creación del "Festival del Yastay"

Creación de la "Ruta del Guanaco"

Lanzamiento de Serie de libros "Yastay". (Rescate y realce cultural)

Creación del Concurso Artístico Anual de Atacama para el realce de los CSA's en instalaciones rurales y urbanas

Ampliación del Programa de Promoción de Turismo de Intereses Especiales en la Región de Atacama

Integración de la educación intercultural y temáticas de conservación de los CSA's

Incluir prácticas y tradiciones que valoren a los CSA's y la biodiversidad en programas escolares

Ciclo Anual de Charlas y talleres de sensibilización en escuelas

Charlas y talleres de sensibilización para niños y adultos

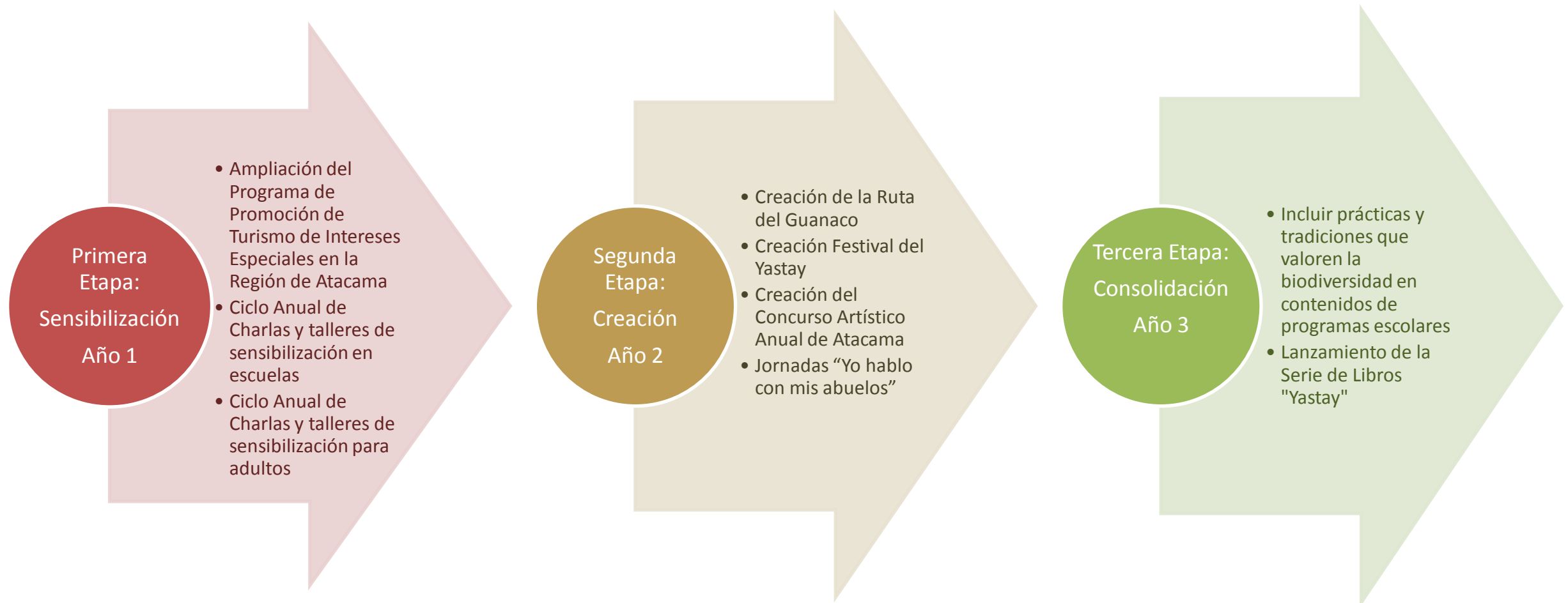
Jornadas "Yo hablo con mis abuelos".

Esta figura muestra los objetivos de la dimensión cultural y turística, y sus respectivas actividades para cada uno de ellos. Los detalles de cada actividad son explicados en la tabla "Acciones Culturales y Turísticas" en la página siguiente, donde se mencionan; zona de acción, temporalidad, resultados esperados, medios de verificación, actores y observaciones.

## Acciones Culturales y Turísticas

Dimensión	Objetivos	Actividades	Zona de Acción/Temporalidad	Resultados Esperados	Medios de Verificación	Actores	Observaciones
Cultural y Turística	Puesta en valor cultural y turística de los camélidos en la Región de Atacama	Creación del "Festival anual del Yastay"	Por definir/ Corto Plazo	Que el festival sea un polo de atracción turística nacional e internacional que permita conocer las diferentes culturas Atacameñas y la importancia de los CSA's, a través de la música, comida, charlas, y artesanías.	Ejecución Anual del Festival. Cantidad de Asistentes.	Comunidades Locales, Municipios, Corporación, Sernatur, Operadores Turísticos, Escuelas, Turistas. CCIRA	La actividad podrá ser organizada por la Corporación CCSH en conjunto con los municipios y Sernatur, pero participarán todos los actores locales. Será una oportunidad para la exposición de trabajos de artistas y artesanos locales.
		Creación de la "Ruta del Guanaco"	Por definir/ Corto Plazo	Que la Ruta del Guanaco sea un polo de atracción turística para turistas nacionales e internacionales, reforzando el turismo local vinculándose con pymes regionales.	Cantidad de Visitantes al año.	Corporación CCSH, Sernatur, Operadores Turísticos, Conaf. CCIRA	La ruta será un circuito etno-turístico, que deberá contemplar diferentes paisajes, puntos de observación de distintas especies de fauna, Áreas Protegidas, Centro de Rescate, Trekking, sitios de interés arqueológico, entre otros.
		Lanzamiento de Serie de libros "Yastay". (Rescate y realce cultural)	Región de Atacama/ Mediano Plazo	Sensibilización y educación ambiental a la población y a los turistas sobre la importancia de los CSA's y sus hábitats para la Región de Atacama.	Cantidad de ediciones publicadas. Cantidad de libros vendidos al año.	Corporación CCSH. Corporación CCIRA	La serie podrá tener ediciones infantiles, y de adultos (turísticos/técnicos). Se propone que el material incorpore tanto recopilaciones de autores (historiadores, arqueólogos, entre otros), así como relatos y dibujos hechos por las mismas comunidades.
		Creación del Concurso Artístico Anual de Atacama para el realce de los CSA's en instalaciones rurales y urbanas	Región de Atacama/ Mediano Plazo	Participación cultural activa de las comunidades, acercamiento al ícono de los CSA's, y creación de espacios de atractivo turístico.	Cantidad de participantes. Cantidad de instalaciones.	Corporación CCSH en conjunto con los Municipios. Corporación CCIRA	Concurso abierto a toda la comunidad Atacameña. Las instalaciones pueden ser mosaicos (como las que ya existen), pinturas rupestres, esculturas entre otras.
		Ampliación del Programa de Promoción de Turismo de Intereses Especiales en la Región de Atacama	Región de Atacama/ Mediano Plazo	Mayor valoración del patrimonio natural regional por parte de los turistas nacionales y extranjeros	Aumento de número de turistas que prefieren este tipo de actividad	Corporación, SERNATUR, CCIRA, FEDETUR, Tour operadores, pymes de turismo, CONAF	Se deberá incluir en el programa a mayor cantidad de actores regionales, con un enfoque en la observación de fauna y flora nativa.
	Integración de la educación intercultural y temáticas de conservación de los CSA's	Incluir prácticas y tradiciones que valoren la biodiversidad en contenidos de programas escolares	Región de Atacama/ Mediano Plazo	Que exista educación intercultural y ambiental desde temprana edad para permitir una mayor conciencia de la importancia de la conservación de la biodiversidad.	Obtención de % de contenidos sobre Conservación de Biodiversidad.	Escuelas, Municipios, Gobierno Regional, Ministerio de Educación.	
		Ciclo Anual de Charlas y talleres de sensibilización en escuelas	Región de Atacama/ Corto Plazo	Que exista educación ambiental desde temprana edad para permitir una mayor conciencia de la importancia de la conservación de la biodiversidad y así prevenir amenazas antrópicas como la caza.	Cantidad de Charlas en el año. Cantidad de sectores visitados. Cantidad de participantes.	Corporación CCSH. Escuelas. Municipios.	Postulación a proyectos Explora y FPA para la educación ambiental y revalorización de los camélidos
		Ciclo Anual de Charlas y Talleres de Sensibilización para adultos	Región de Atacama/ Corto Plazo	Que exista sensibilización respecto a la importancia de los CSA's y sus hábitats, así como un diálogo constante y participativo de cómo continuar la protección a estas especies.	Cantidad de Charlas en el año. Cantidad de sectores visitados. Cantidad de participantes.	Corporación CCSH. Municipios.	Postulación a proyectos Explora y FPA para la educación ambiental y revalorización de los camélidos
		Jornadas "Yo hablo con mis abuelos".	Región de Atacama/ Corto Plazo	Recuperación de conocimientos locales tradicionales e intercambio intergeneracional en pro de la conservación de los CSA's	Cantidad de participantes	Corporación, Municipios, comunidades locales, escuelas, comunidades indígenas	Jornadas de intercambio cultural donde las personas mayores de las comunidades puedan transmitir conocimientos sobre la valoración de la biodiversidad, específicamente lo asociado a los CSA's

## Etapas Dimensión Cultural y Turística



Esta figura muestra las actividades propuestas para la dimensión cultural y turística, ordenadas de manera temporal en tres etapas; sensibilización; creación; y consolidación. Cada una de estas etapas dura un año, por lo que las actividades deberán ser iniciadas durante ese año. Sin embargo, muchas de ellas deberán continuar en el largo plazo para lograr el objetivo propuesto.



## DIMENSIÓN DE CONSERVACIÓN DE BIODIVERSIDAD

La situación del guanaco en la Región de Atacama es crítica. Las vicuñas y guanacos están sufriendo presiones que amenazan a sus especies, y éstas son principalmente causadas por el hombre, por lo que son posibles de detener y prevenir mediante acciones políticas, de educación, pero también mediante acciones de Conservación de Biodiversidad. Las principales presiones que están deteriorando las poblaciones y los hábitats de los CSA's son los ataques de perros asilvestrados, la cacería ilegal y los atropellos en las rutas, como también la pérdida o fragmentación de sus hábitat por intervención del ser humano.

La información respecto a la población de ambas especies se ha encontrado restringida a las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) de la Región, con descensos alarmantes para los últimos años especialmente en los parques costeros. Existe una necesidad de generar información a nivel regional de estas especies y generar un monitoreo constante en el largo plazo.

El escenario actual para las poblaciones de camélidos silvestres en la Región de Atacama es preocupante; las amenazas que atañen las poblaciones de camélidos en la región son de diversa índole, pero su actuar en conjunto y con la misma intensidad actual pueden llevar a extinciones de estas especies en la región, en el mediano plazo. Esto no sólo significa una gran pérdida en términos de estas especies, sino también puede llegar a perjudicar a otras especies, ya que las vicuñas y guanacos pueden ser consideradas como “especies paraguas” por lo que al conservar sus hábitats se conserva también a las demás especies que lo comparten.

Cabe destacar que han existido esfuerzos de parte de distintos actores para combatir estas presiones, sin embargo es necesario que estos esfuerzos sean regionales, y coordinados entre las diferentes instituciones, perdurando en el tiempo para lograr un efecto real.

Para ello, la estrategia propone acciones para “disminuir las amenazas prioritarias dentro y fuera de las Áreas Silvestres Protegidas”, “aumentar y fortalecer los estudios científicos y del conocimiento en CSA's a nivel regional” y “extender y mejorar las áreas de protección existentes en la región para la conservación de los CSA's.”



## ¿Cómo puedo distinguir entre la vicuña y el guanaco?



Para entender más sobre las especies de las cuales estamos hablando, es importante saber que las vicuñas (*Vicugna vicugna*) pueden ser distinguidas de los guanacos (*Lama guanicoe*) principalmente por tener la cara clara en vez de oscura, además de ser más pequeñas y de rasgos finos. Tienen un penacho blanco en el pecho a diferencia de los guanacos.

# Objetivos y Acciones de Conservación de Biodiversidad

**Disminución de amenazas prioritarias dentro y fuera de las ASP**

- Aumento de fiscalización de caza y control de velocidad
- Implementación de señalética en zonas más vulnerables
- Creación de Programa Regional de Control de Especies Invasoras.
- Creación de Centro de Rescate de Camélidos Silvestres Sudamericanos
- Creación de plan de vigilancia y monitoreo en zonas con alto riesgo integrando a la comunidad local
- Aumento de la fiscalización y control sanitario del ganado (SAG, Indap)
- Creación de catastro continuo de zonas con presencia de sarna en ganado y toma de medidas de control en aquellas zonas identificadas.

**Aumento y Fortalecimiento de estudios científicos y del conocimiento en CSA's a nivel regional**

- Taller de capacitación de control sanitario de ganado a SAG e INDAP
- Curso de capacitación técnica sobre la Conservación de Biodiversidad, con énfasis en CSA's.
- Financiamiento de nuevos estudios científicos en temáticas de población
- Diplomado en "Puesta en Valor y Conservación de la Biodiversidad Regional" que sea impulsado por Universidades Locales.
- Portal Web para la conservación de los Guanacos y Vicuñas en la Región de Atacama
- Instalación de Estaciones de Monitoreo Continuo de factores bióticos y abióticos
- Homogenización de metodologías de censo a nivel regional dentro y fuera de las ASP

**Extender y mejorar las áreas de protección existentes en la región para la conservación de los CSA's**

- Ampliación o Creación de áreas silvestres protegidas públicas y privadas para la Región.
- incluir sitios prioritarios propuestos dentro de las "áreas bajo protección oficial" del MMA
- Creación de "Plan Regional para detener el deterioro de los hábitats principales de los CSA's"

Esta figura muestra los objetivos de la dimensión de conservación de biodiversidad, y sus respectivas actividades para cada uno de ellos. Los detalles de cada actividad son explicados en la tabla "Acciones para la Conservación de Biodiversidad" en la página siguiente, donde se mencionan; zona de acción, temporalidad, resultados esperados, medios de verificación, actores y observaciones.

## Acciones para la Conservación de Biodiversidad

Dimensión	Objetivos	Actividades	Zona de Acción/ Temporalidad	Resultados Esperados	Medios de Verificación	Actores	Observaciones
Conservación de Biodiversidad	Disminución de amenazas prioritarias dentro y fuera de las ASP	Aumento de fiscalización de caza y control de velocidad	Región de Atacama/ Mediano Plazo	Disminución de la caza ilegal y de los atropellos a CSA's	Cantidad anual de Denuncias y decomisos por caza Cantidad anual de muertes por atropello	SAG, Carabineros de Chile, BIDEWA (PDI)	
		Implementación de señalética en zonas más vulnerables	Zonas Vulnerables/corto plazo	Disminución en cantidad de atropellos a CSA's Facilitar la conectividad de las poblaciones de CSA's	Cantidad anual de muertes por atropello	MOP, Concesionarias autopistas	
		Creación de Programa Regional de Control de Especies Invasoras	Zonas de mayor concentración de las poblaciones de CSA's/Largo Plazo	Disminución de ataques a CSA's por parte de perros asilvestrados  Disminución de competencia por recursos con ungulados exóticos	Cantidad de perros retirados de ASP y áreas naturales  Cantidad de ungulados exóticos retirados de áreas con presencia de camélidos	Municipios, CONAF, SAG MMA	Se deberá realizar el retiro de perros de ASP y áreas naturales donde éstos son una amenaza para la fauna silvestre, y se deberán crear caniles municipales para su acogida o bien traslado a centros de adopción, para su adecuado cuidado veterinario y posterior entrega en adopción. El retiro de los ungulados exóticos deberá llevarse a cabo en zonas de presencia conocida de poblaciones de CSA's
		Creación de Centro de Rescate de Camélidos Silvestres Sudamericanos	Zona escogida/Largo Plazo	Rehabilitación e animales enfermos/atropellados, reinserción en su medio natural y detención del deterioro de las poblaciones de CSA's	Número de animales rehabilitados y reinsertos en su hábitat	Corporación CCSH CCIRA Sector Privado Gobierno Regional	
		Creación de plan de vigilancia y monitoreo en zonas vulnerables con participación de la comunidad local	Zonas vulnerables /Corto plazo	Disminución de la caza ilegal y mayor empoderamiento y participación de la comunidad local en la conservación de los CSA's	Cantidad de participantes  Cantidad anual de Denuncias y decomisos por caza	CONAF MMA Comunidades Locales SAG Corporación CCSH	Se propone que el plan piloto sea llevado a cabo en PN llanos de Challe. Este sistema debe contener técnicas de vigilancia activa (muestreo aleatorio de patógenos relevantes) y pasiva (mortalidades y casos clínicos de fauna). Debe existir un flujo constante de esta información con la Corporación CCSH.
		Aumento de la fiscalización y control sanitario del ganado	Zonas de mayor concentración de las poblaciones de CSA's/ Mediano Plazo	Disminuir el contagio de enfermedades entre el ganado y los CSA's.	Cantidad de ganado domestico con enfermedades	SAG INDAP Asociaciones de ganaderos, crianceros	
		Creación de catastro continuo de zonas con presencia de sarna en ganado y toma de medidas de control en aquellas zonas identificadas.	Toda la Región /Corto Plazo	Llevar un registro constante de la presencia de la enfermedad en la región que facilitará la toma de medidas de control	Registros ingresados al catastro	INDAP SAG	Debe existir un flujo constante de esta información con la Corporación CCSH
	Aumento y Fortalecimiento de estudios científicos y nuevos conocimientos	Taller de capacitación de control sanitario de ganado a SAG e INDAP y crianceros	Región de Atacama/ Corto Plazo	Mayor cantidad de herramientas por parte de los funcionarios a la hora de hacer fiscalización y control sanitario del ganado.	Cantidad de Asistentes al Taller	Corporación CCSH Universidades INDAP SAG Asociaciones de ganaderos, crianceros	
	en CSA's a para promover su conservación nivel regional	Curso de capacitación técnica sobre la Conservación de Biodiversidad, con énfasis en CSA's.	Región de Atacama/Corto Plazo	Desarrollo de capacidades técnicas en funcionarios del sector público para el manejo y conservación de la biodiversidad, especialmente los CSA's.	Cantidad de Asistentes al Curso	Subsecretaría de Desarrollo Regional Corporación CCSH SAG, INDAP, CONAF, MMA Municipios, Sector Turístico, Sector Privado	El curso podrá ser diseñado por la Corporación CCSH y coordinado por la subdere, para ser impartido a los distintos actores locales interesados.

Conservación Biológica	Aumento y Fortalecimiento de estudios científicos y nuevos conocimientos en CSA's a para promover su conservación nivel regional	Financiamiento de nuevos estudios científicos en temáticas de población.	Región de Atacama /mediano Plazo	Mejora del conocimiento sobre los CSA's y sus hábitats para su conservación	Cantidad de estudios financiados	Corporación, CCIRA, CONAF, SAG, MMA Universidades,	Las temáticas deberán incluir: Capacidad de carga y de calidad de los hábitats de CSA's, interacciones de competencia, aspectos climáticos que afecten estado poblacional, posibles usos sustentables de las especies.	
		Diplomado en "Puesta en Valor y Conservación de la Biodiversidad Regional" que sea impulsado por Universidades Locales.	Región de Atacama/Largo Plazo	Profundizar el conocimiento de distintos funcionarios del sector público y privado que se relacionan directa o indirectamente con los CSA's	Creación del diplomado Cantidad de inscritos al año Cantidad de graduados al año	Corporación CCSH Universidades locales Sector público Sector privado	El diplomado podrá ser diseñado por las universidades en conjunto con la Corporación CCSH.	
		Portal Web para la conservación de los Guanacos y Vicuñas en la Región de Atacama	Región de Atacama/Mediano Plazo	Tener un sistema de registro de fauna silvestre estandarizado para la región.	Lanzamiento de la plataforma Cantidad de avistamientos al mes	Corporación CCSH Universidades		
		Instalación de Estaciones de Monitoreo Continuo de factores bióticos y abióticos	Zonas con presencia de CSA's/ Mediano plazo	Aumentar el registro de datos que puedan contribuir al estudio de la ecología de los CSA's	Estaciones de monitoreo instaladas en hábitats de camélidos	Corporación CCSH Municipios	Las estaciones de monitoreo son estaciones de registros de datos, temperatura, pluviosidad, registro de fauna con cámaras trampa, entre otros.	
		Homogenización y aplicación de metodologías de censo a nivel regional dentro y fuera de las ASP	Zonas Prioritarias, vulnerables y ASP/ Largo Plazo	Tener información completa y homogenizada respecto al estado poblacional de los CSA's	Puesta en marcha de metodologías de censos uniformes para toda la región Aplicación de Censos realizados fuera de las ASP	CONAF Municipios a través de departamentos de Medio Ambiente		
		Extender y mejorar las áreas de protección existentes en la región para la conservación de los CSA's	Ampliación o Creación de áreas silvestres protegidas públicas y privadas para la Región.	Zonas Prioritarias/ Largo Plazo	Aumentar la población de CSA's en estas zonas mediante la protección de sus hábitat Facilitar la conectividad de las poblaciones de CSA	Creación de ASP Censo semestral	CONAF MMA	
			Incluir sitios prioritarios propuestos dentro de las "áreas bajo protección oficial" del MMA	Región de Atacama/ Mediano Plazo	Aumentar la población de CSA's en estas zonas mediante la protección de sus hábitat. Facilitar la conectividad de las poblaciones de CSA	Censo Semestral	MMA	
			Creación de "Plan Regional para detener el deterioro de los hábitats principales de los CSA's"	Región de Atacama/ Largo Plazo	Aumentar la población de CSA's en la región mediante la protección de sus hábitat.	Creación del plan.	Gobierno Regional Corporación CCSH MMA Sector Privado	El plan regional deberá contar con un sistema de certificación de Áreas Naturales privadas de Protección a CSA's y sus hábitats, donde se incentive la protección de parte de las grandes empresas mineras cuyos terrenos formen parte del hábitats de los CSA's.

## Etapas Dimensión Conservación de Biodiversidad

### Primera Etapa: Capacitación y Creación Año 1

- Implementación de señalética en zonas más vulnerables
- Creación de plan de vigilancia y monitoreo en zonas vulnerables con participación de la comunidad local
- Taller de capacitación de control sanitario de ganado a SAG e INDAP y crianceros
- Curso de capacitación técnica sobre la Conservación de Biodiversidad, con énfasis en CSA's.

### Segunda Etapa: Fiscalización y Conocimiento Año 2

- Aumento de fiscalización de caza y control de velocidad
- Financiamiento de nuevos estudios científicos en temáticas de población.
- Portal Web para la conservación de los Guanacos y Vicuñas en la Región de Atacama
- Instalación de Estaciones de Monitoreo Continuo de factores bióticos y abióticos

### Tercera Etapa: Creación y Consolidación Año 3

- Creación de Programa Regional de Control de Especies Invasoras
- Creación de Centro de Rescate de Camélidos Silvestres Sudamericanos
- Diplomado en "Puesta en Valor y Conservación de la Biodiversidad Regional" que sea impulsado por Universidades Locales.
- Homogenización y aplicación de metodologías de censo a nivel regional dentro y fuera de las ASP
- Ampliación o Creación de áreas silvestres protegidas públicas y privadas para la Región.

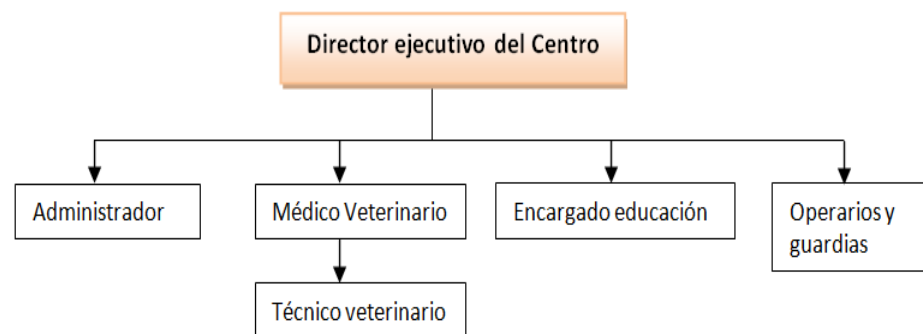
Esta figura muestra las actividades propuestas para la dimensión de conservación de biodiversidad, ordenadas de manera temporal en tres etapas; capacitación y creación; fiscalización y conocimiento; y creación y consolidación. Cada una de estas etapas dura un año, por lo que las actividades deberán ser iniciadas durante ese año. Sin embargo, muchas de ellas deberán continuar en el largo plazo para lograr el objetivo propuesto.

## PROPUESTA CENTRO DE RESCATE

### Funciones

La propuesta del Centro para camélidos de la Región de Atacama engloba el funcionamiento y dinámica de un **Centro de Rescate y Rehabilitación** y un **Centro de Reproducción** de camélidos sudamericanos silvestres.

El Centro de Rescate y Rehabilitación se dedicará a dar auxilio médico a los camélidos sudamericanos silvestres que lo requieran para posteriormente rehabilitarlos y liberarlos. Este Centro tendrá anexo un **Área de Educación** donde se exhibirán individuos irrecuperables e inhabilitados para liberar y realizarán programas educativos. El Centro de reproducción llevará a cabo programas de reproducción y cría y posterior reintroducción de éstas. Este centro contará con protocolos y normas de bienestar animal de nivel internacional que ya han sido diseñados, junto a la estructura organizacional, los protocolos de funcionamiento general, y el presupuesto.



Estructura Organizacional del Centro

### Financiamiento

El financiamiento de inversión para la construcción del centro podrá ser de ámbito público-privado, en base a fondos concursables nacionales y/o regionales, donaciones y aportes directos de benefactores interesados en la preservación de la fauna nativa.

El financiamiento para el posterior mantenimiento del centro será privado.

Cualquier fondo público que recibiera el Centro, en condición de ONG deberá informar acerca del uso de estos recursos o bien publicándolo en su página web o en otro medio.

Los costos de infraestructura (UF) del Centro son de 20.729,72 UF. Los costos de mantención y funcionamiento del Centro ascienden a los \$39.060.000 (Pesos chilenos) anuales.

### Ubicación

La ubicación del terreno para la construcción del Centro de Rescate, Rehabilitación, Reproducción y Exhibición tiene que cumplir idealmente con todos (o la mayor parte de) los requisitos especificados a continuación:

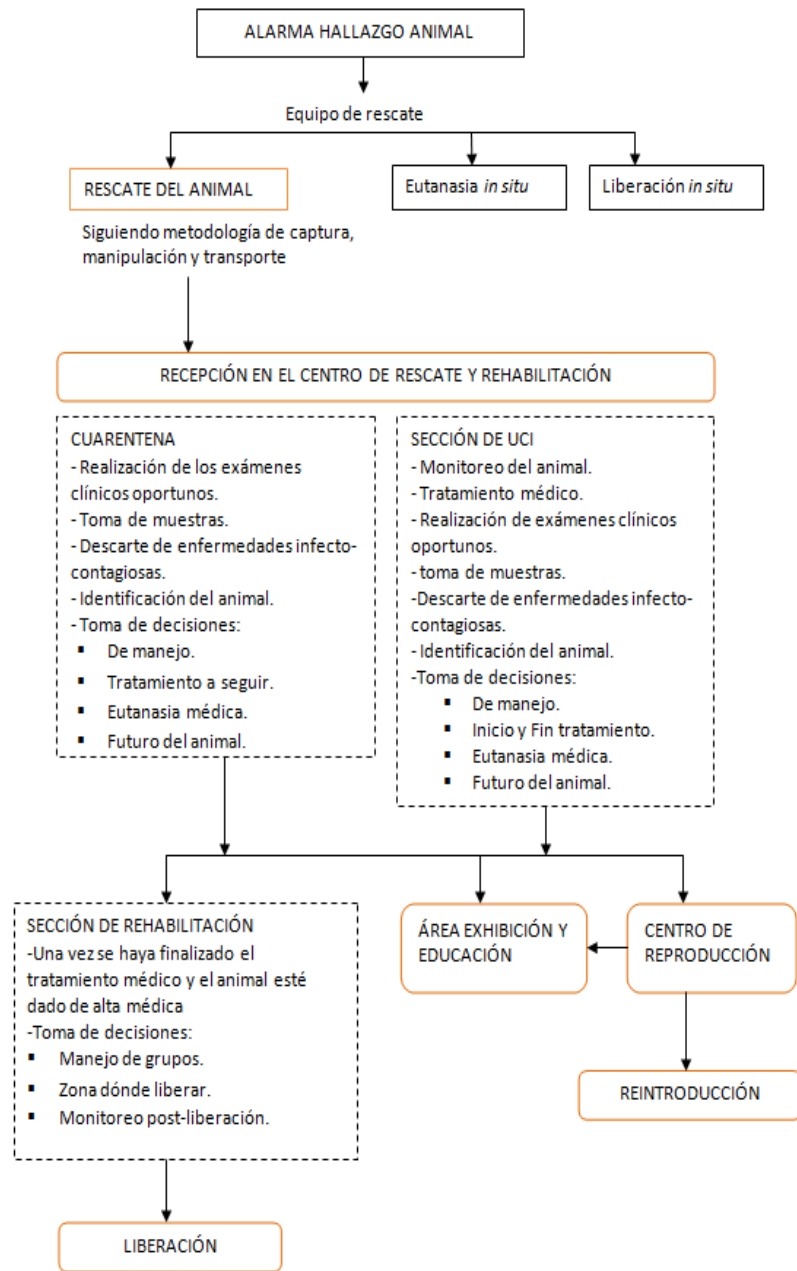
- Proximidad con las zonas de mayor población de guanacos y vicuñas con problemas (sarna, atropellados, atacados por perros, con problemas de migración por carreteras, etc.).
- Proximidad con comunidades y zonas pobladas para cumplir con los requisitos de participación ciudadana y los requerimientos de personal.
- De fácil acceso tanto para el personal que trabaje en el Centro como para el público en general.
- Con fuente de agua potable.
- La pradera de los corrales debe ser autosuficiente para la alimentación de los animales, o al menos cubrir un porcentaje de nutrición importante que sea complementado con forraje.

Para esto, luego de un riguroso estudio las alternativas de ubicación fueron consultadas con distintos actores regionales durante el taller participativo “Hacia una Estrategia para la Conservación de los CSA’s en la Región de Atacama”, realizado el 08 de Agosto, 2014 en Vallenar. La alternativa escogida fue **Canto del Agua**. En este sector existen muchas denuncias de ataques y atropellos, explicando la conveniencia de situar el centro en esta ubicación, además de su proximidad al Parque Nacional Llanos del Challe, lo que implica un mayor flujo de turistas y además permitiría una sinergia en términos de actividades de conservación. Sin embargo, es importante destacar que en la costa no existen registros de CSA’s con sarna, por lo que sería altamente inconveniente situar el *Centro de Rescate de Sarna* en este lugar, debido al riesgo de contagio que implicaría traer animales enfermos a este sector. Es por esto que se propone que exista un Centro de Rescate, Rehabilitación y Reproducción con Áreas de Exhibición y Educación en **Canto del Agua**, pero que *el centro de rescate de sarna* se sitúe en la cordillera en el **Sector de Valle Río Jorquera**.



Perspectiva Exterior Edificio

## FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DE RESCATE

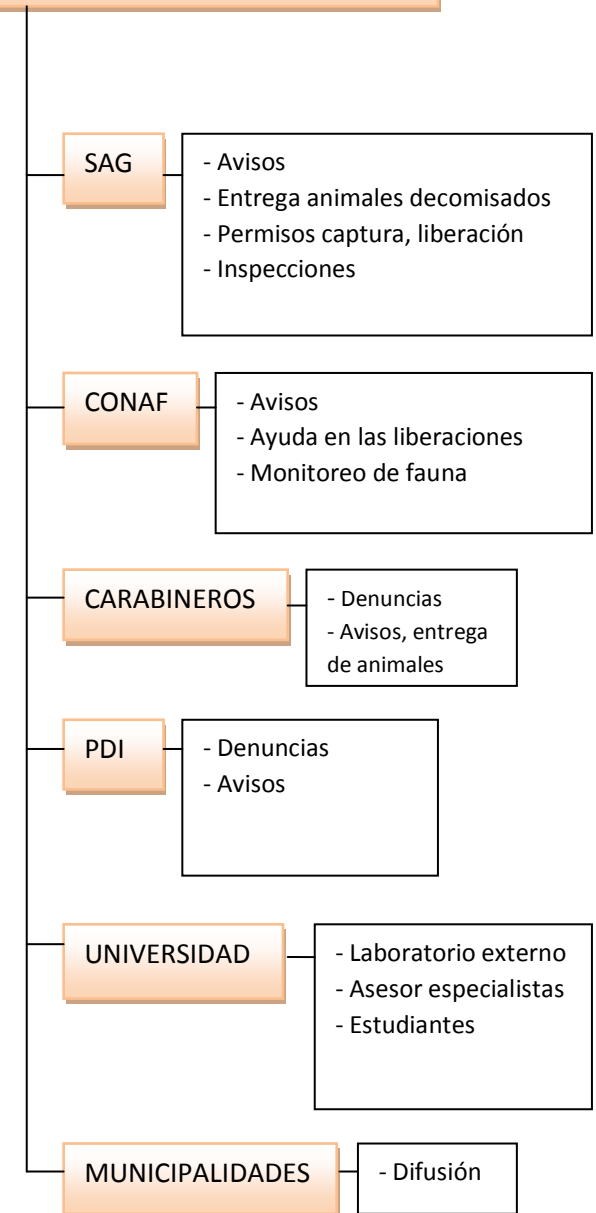


Proceso de Recuperación del Animal



Perspectiva Interior Edificio

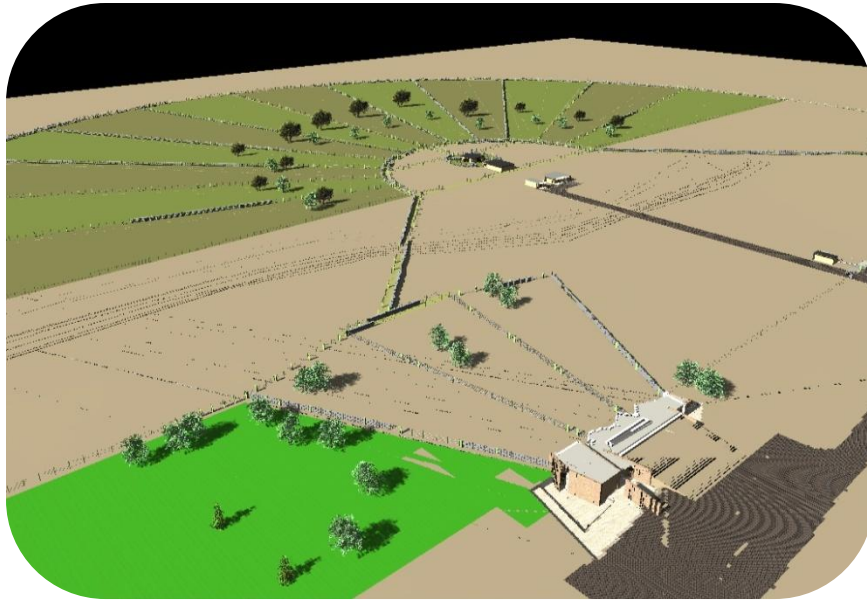
## ENTIDADES COLABORADORAS



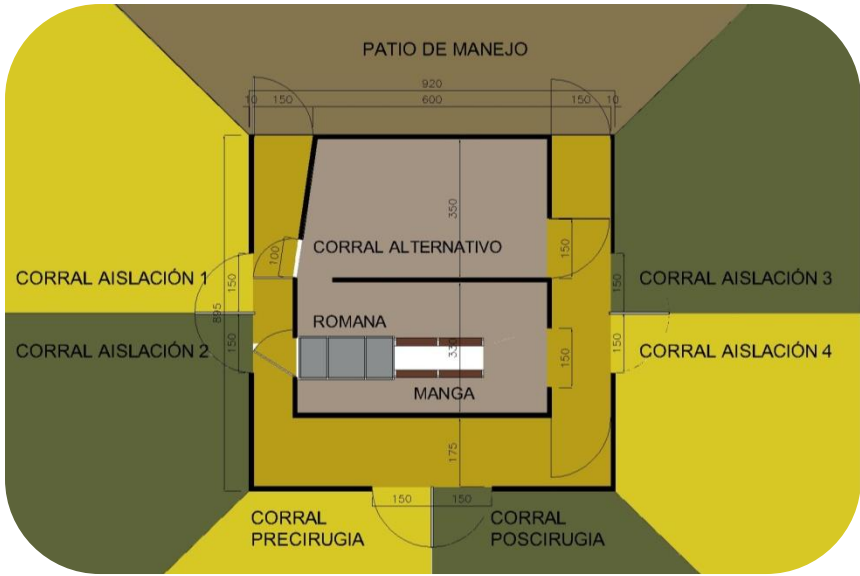
Entidades Colaboradoras del Centro



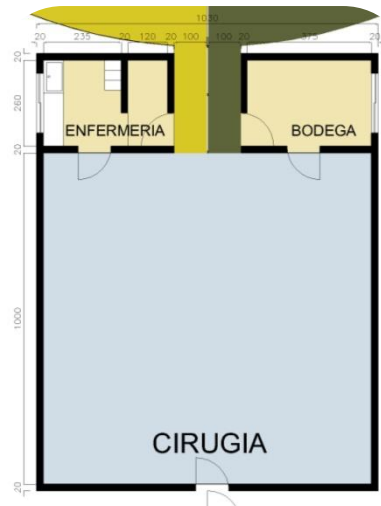
VISTAS DEL ANTEPROYECTO DEL  
CENTRO DE RESCATE



DETALLE DE PLANTA DEL CENTRO DE RESCATE



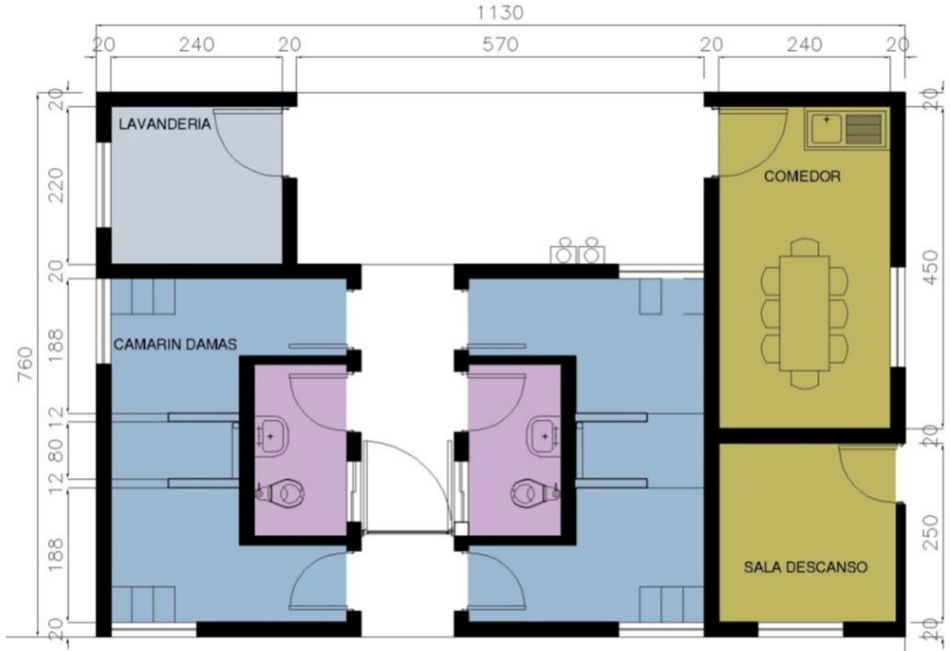
Detalle zona de manejo



Detalle zona de cirugía



Detalle planta



Detalle planta portería

## PROPUESTA DE SITIOS PRIORITARIOS Y VULNERABLES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS

En base a la necesidad de proteger y a los CSA's, se propone la siguiente clasificación de sitios prioritarios y sitios vulnerables para su conservación, con el fin de proteger sus hábitats. Para la clasificación de estos sitios se consideraron los siguientes criterios: densidad de población, representatividad del hábitat, presencia de amenazas, pre-existencia de otro sitio prioritario propuesto e intervención antrópica (principalmente faenas mineras). Siendo considerados aquellos sitios con mayor abundancia de registros poblacionales principalmente. No fueron considerados las ASP de la región por representar sectores ya existentes para la protección de las especies.

Los sitios prioritarios propuestos coinciden con otras categorías de protección sugeridas anteriormente. Por otra parte, se propusieron como *sitios vulnerables* aquellos sitios que reúnen los criterios mencionados, pero que además son sitios con una alta intervención antrópica ya existente, para los cuáles se propone actuar con medidas de mitigación.



## Sitios Prioritarios y Vulnerables

Nombre sitio	Comuna	Especie	Categoría anterior	Presencia de amenazas	Propuesta y Justificación	Referencias
Sector Carrizalillo	Freirina	<i>Lama guanicoe</i>	Sitio prioritario propuesto anteriormente por "Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017"	+ Caza ilegal	Sitio prioritario Presencia de poblaciones de guanaco	<i>Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 - 2017</i>
Sitio Quebrada Leones	Caldera	<i>Lama guanicoe</i>	Bienes Nacionales Protegido	+ Modificación y exclusión del hábitat	Sitio Prioritario Presencia de población de guanaco	<i>Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafío (MMA), Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017</i>
Complejo Lacustre Laguna del Negro Francisco y Laguna Santa Rosa	Tierra Amarilla y Copiapó	<i>Lama guanicoe</i> y <i>Vicugna vicugna</i>	Sitio RAMSAR, incluye corredor biológico	++ Modificación y exclusión del hábitat, atropellos	Sitio Prioritario Presencia de ambas especies, representa parte importante del ecosistema altoandino crítico para vicuña	<i>Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafío (MMA), Convención Ramsar</i>
Salar de Pedernales y sus alrededores	Diego de Almagro	<i>Lama guanicoe</i> y <i>Vicugna vicugna</i>	Sitio prioritario propuesto anteriormente por "Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017"	+ Modificación y exclusión del hábitat	Sitio Prioritario Presencia de ambas especies, representa parte importante del ecosistema altoandino crítico para vicuña	<i>Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 - 2017</i>
Sector Río Jorquera – La Guardia	Tierra Amarilla	<i>Lama guanicoe</i>	No clasificado	+++ Modificación y exclusión del hábitat, Caza ilegal, Sarna	<b>Sitio vulnerable</b> Presencia de poblaciones de guanacos	Datos aportados por el estudio
Sector Río Jorquera-Río Pulido	Tierra Amarilla	<i>Lama guanicoe</i>	No clasificado	++ Modificación y exclusión del hábitat, sarna	<b>Sitio vulnerable</b> Presencia de poblaciones de guanacos	Datos aportados por el estudio
Sector Quebrada Algarrobal	Vallenar	<i>Lama guanicoe</i>	Zonas de Protección Ecológica ZPI-2 ( Ordenanza del Plan Regulador Intercomunal de las Comunas Costeras de Atacama)	++ Modificación y exclusión del hábitat, caza ilegal	<b>Sitio vulnerable</b> Presencia de poblaciones de guanacos	Sitio propuesto por Libro Rojo de la Flora y de los sitios prioritarios para su conservación Región de Atacama
Sector Minera El Morro	Vallenar y Alto del Carmen	<i>Lama guanicoe</i> y <i>Vicugna vicugna</i>	No clasificado	+ Modificación y exclusión del hábitat	<b>Sitio vulnerable</b> Presencia de ambas especies, Registros más australes de <i>Vicugna vicugna</i> confirmados para la región	Datos aportados por el estudio
Sector periferia de PN Llanos de Challe	Huasco	<i>Lama guanicoe</i>	No clasificado	++++ Modificación y exclusión del hábitat, caza ilegal, ataques de perros, atropellos	<b>Sitio vulnerable</b> Importante presencia de poblaciones de guanacos. Se propone creación de zona de amortiguamiento al PN Llanos de Challe	Datos aportados por el estudio
Zona carretera	Copiapó-Vallenar	<i>Lama guanicoe</i>	No clasificado	++ Modificación y exclusión del hábitat, atropellos	<b>Sitio vulnerable</b> Presencia de poblaciones de guanacos y posible corredor biológico para la especie	Datos aportados por el estudio

## IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

La Estrategia Multisectorial para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos está diseñada para ser implementada en tres años, donde se establecen las diferentes etapas según la temporalidad y priorización de cada actividad. Si bien todas las actividades propuestas en la estrategia son importantes, existe una ruta crítica de actividades a las cuales se les deberá dar mayor importancia debido a que son fundamentales para el correcto funcionamiento de la estrategia. Estas medidas responden a las necesidades de; tener una institución que lleve a cabo las actividades de la estrategia, conjugando a los actores indicados; tener un sistema continuo de registro de datos relevantes para conocer el estado de conservación de vicuñas y guanacos mientras se implementa la estrategia; tener un sistema que permita dar soluciones concretas a los CSA's que son encontrados heridos o enfermos.

La primera medida más importante para la implementación de la estrategia entonces, es la creación de la Corporación para la Conservación de Camélidos Silvestres y sus hábitats (Corporación CCSH), que deberá ser creada durante el primer año. Esta Corporación permitirá la priorización y el financiamiento del resto de las actividades según la capacidad y disposición de los distintos actores regionales involucrados. La gestión para la participación de estos actores y la calendarización de actividades para que se cumplan las etapas de las diferentes dimensiones será responsabilidad de la Corporación. Su creación deberá ser gestionada por la CCIRA en conjunto con el Gobierno Regional bajo la modalidad que entrega la ley de Gobiernos Regionales (Ley 19.175 de Gobierno y Administración Regional). Esta institución será una "institución de derecho privado, con personalidad jurídica, sin fines de lucro, que mediante el esfuerzo conjunto y organizado de personas, instituciones y empresas, tendrá por objeto general, el desarrollo de la Estrategia para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos y sus Hábitats en la Región de Atacama". El Gobierno Regional podrá gestionar un presupuesto regional para su creación, y posteriormente sus actividades podrán ser financiadas por un programa de inversión privada en conjunto al financiamiento público, permitiendo así una mayor agilidad en la realización de las actividades propuestas en la estrategia. Otra medida crítica y urgente es la Creación del plan de vigilancia y monitoreo en zonas vulnerables con participación de la comunidad local. Esta medida permitirá comenzar rápidamente con un sistema de monitoreo de las especies guanaco y vicuña que permita evaluar constantemente el estado de conservación de estas especies. Deberá ser creada por la CCSH y se deberán estudiar las diferentes posibilidades de financiamiento. Finalmente, la creación del centro de rescate es también una medida crítica que constituye una solución práctica y tangible para aquellos guanacos y vicuñas que sean encontrados en estado crítico, cuya creación deberá ser gestionada por la CCSH en conjunto con la CCIRA, con financiamiento público o privado y posterior financiamiento privado para su funcionamiento.

### RUTA CRÍTICA DE ACTIVIDADES



# ANTECEDENTES DE LA ESTRATEGIA



Si desea conocer mayores antecedentes de la estrategia puede revisar los siguientes Apéndices para comprender el estado de conservación de los CSA's, su importancia histórica y cultural, y los actores sociales que pueden influir en su estado de conservación. También se encuentran en esta sección los criterios bajo los cuales fue elaborada la presente estrategia, además del glosario para conocer sobre los conceptos más relevantes de ella.

## APÉNDICE 1: DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS EN LA REGIÓN DE ATACAMA

Los camélidos silvestres sudamericanos (CSAs), *Lama guanicoe* y *Vicugna vicugna*, se encuentran protegidos a nivel mundial y local. El guanaco se encuentra citado en el Apéndice II de CITES y catalogado como especie en Peligro de Extinción, entre las regiones I a X, por el Reglamento de la Ley de Caza. Además, el Decreto N° 33/2011, del Ministerio de Medio Ambiente, clasificó al guanaco como una especie Vulnerable desde la Región de Arica y Parinacota a la Región de los Lagos. La vicuña, se encuentra citada en el Apéndice I de CITES (sólo para la Región de Atacama). Para esta especie a nivel internacional se estableció en 1979 el Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña<sup>1</sup>, y a nivel nacional se encuentra catalogada en el Reglamento de la Ley de Caza como especie en Peligro.



En la “Estrategia y el Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017” se señala que el guanaco es la especie icono de la biodiversidad de la Región de Atacama. Sin embargo, su situación es crítica debido a las presiones antrópicas que deterioran sus poblaciones. Las amenazas más recurrentes para la especie son principalmente antrópicas tales como el ataque de los perros asilvestrados, la cacería ilegal y los atropellos en las rutas, pero también se pueden ver afectados por factores ambientales como la escasez del recurso hídrico y la falta de alimento<sup>4</sup>. Los ejemplares que sólo resultan heridos tampoco poseen un centro donde poder recibir

atención de emergencia, y en la mayoría de los casos, mueren. Por otra parte, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) ha recibido denuncias en sectores cordilleranos de guanacos enfermos (con síntomas asociados a sarna) desde el año 2002 en adelante, desde el sector de Potrerillos hasta denuncias del año 2008 en el sector de Río Jorquera. Denuncias similares se han recibido para vicuñas dentro del Parque Nacional Nevado de Tres Cruces (2010). Se han realizado análisis de laboratorio en algunos ejemplares hallados confirmando la presencia del ácaro de la sarna (*Sarcoptes scabiei* var. *Auchenidae*). Los registros de animales enfermos por la enfermedad se limitan a la precordillera y la cordillera de la Región de Atacama.

Cabe destacar que la información respecto a la población de ambas especies se ha encontrado restringida a las Áreas Silvestres Protegidas (ASP) de la Región, con descensos alarmantes para los últimos años especialmente en los parques costeros<sup>2</sup>. La conservación de ambas especies de camélidos silvestres es de suma relevancia a nivel regional según lo establecen los documentos oficiales. El guanaco, por ejemplo, es clave por ser un elemento estructurante de la identidad cultural regional y de alto valor simbólico para las comunidades indígenas y los habitantes de la región de Atacama, así como para la industria turística.

Esta situación ameritó que se tomaran medidas urgentes para prevenir y/o detener el deterioro de las poblaciones de camélidos silvestres, y es así que surgió la necesidad del Estudio Poblacional de Camélidos Silvestres en el año 2013. Este proyecto basó sus objetivos en cuatro ejes temáticos: Estimación poblacional, Aspectos sanitarios, específicamente aquellos relacionados con la presencia de la sarna, Importancia cultural y turística de las especies en la región, y la creación de una propuesta de un centro de rescate, rehabilitación y reproducción de camélidos silvestres.

<sup>1</sup> Acuerdo suscrito por Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú que contiene medidas de protección y utilización sustentable de la especie.

<sup>2</sup> De casi 200 a 64 individuos en el Parque Nacional Pan de Azúcar registrados en el censo Estival del año 2012 en dicho parque (CONAF).

Las principales amenazas identificadas que afectan las poblaciones de camélidos en Atacama son de origen antrópico (Fragmentación del hábitat, barreras al desplazamiento, depredación por perros asilvestrados, presencia de sarna, caza furtiva, competencia con ganado). Sin embargo, otros elementos fueron identificados por los actores locales como amenazas para la conservación de los camélidos<sup>3</sup> tales como la *falta de información, la ausencia de voluntad política para la acción, una inadecuada planificación del territorio, el poco diálogo y compromiso de las instituciones frente a la conservación de los CSA's*. En este aspecto el estudio revela que la ausencia de una política pública regional sobre la conservación de los CSA's, pareciera ser uno de los elementos de base a revertir para dinamizar un proceso mayor de cambio cultural que permita mejorar la situación poblacional de estas especies.

Respecto a la densidad de estas especies en el territorio, el estudio pudo llegar a una estimación dentro y fuera de las ASP de la región. Sin embargo, las densidades observadas fueron bajas. La importante presencia de perros asilvestrados y la caza furtiva dentro de las ASP costeras podría explicar el desplazamiento de los animales en ciertos periodos de tiempo fuera de las mismas para evitar los riesgos de depredación<sup>4</sup>. Particularmente para guanaco, se observan grupos de poblaciones, probablemente aislados o poco conectados, con otras poblaciones dentro de la región.



El escenario actual para las poblaciones de camélidos silvestres en la Región de Atacama es poco auspicioso, por una parte siguen existiendo elementos fundamentales de su ecología que deben ser evaluados para poder tomar decisiones acertadas en términos de conservación biológica<sup>5</sup>. Por otra parte, las amenazas que atañen las poblaciones de camélidos en la región son de diversa índole, pero su actuar en conjunto y con la misma intensidad actual *pueden llevar a extinciones de estas especies en la región, en el mediano plazo.*

Es sabido que en animales que tienden a agruparse aumenta la probabilidad de extinción cuando las densidades de las poblaciones son bajas<sup>6</sup>, especialmente si es necesaria la existencia de un número mínimo de individuos para reproducirse o sobrevivir a los depredadores (Courchamp et al, 1999; Clutton-Brock et. al 1989). Bajas densidades en especies altamente territoriales<sup>7</sup>, como estos camélidos, pueden llevar a menores densidades de agrupaciones o una mayor separación espacial entre núcleos poblacionales<sup>8</sup>. Existen casos documentados de disminuciones poblacionales importantes en guanacos como consecuencia de cambios climáticos sobre poblaciones confinadas a áreas reducidas, degradadas y con poca conectividad poblacional, como es el caso de la extinción del 80% de la población de guanacos en la Reserva de Cabo Dos Bahías, Chubut, Argentina (figura x), y sin ir más lejos, existen casos de extinciones locales en Chile dentro de un ASP, como por ejemplo el guanaco en el Parque Nacional Fray Jorge (CONAF, 1992 en Mella y Simonetti, 2014).

Otro caso emblemático es el del Borrego cimarrón (*Ovis canadensis*) en Canada, cuyo estudio en el largo plazo llevó a la conclusión de que el 100% de las poblaciones aisladas, pequeñas (menos de 50 individuos con potencial reproductor<sup>9</sup>) y sin manejo, se extinguieron al cabo de 50 años (SAG, 2004). Estos casos de estudio, aunque en contextos diferentes al de Atacama, nos indican que una serie de factores influyen en la sobrevivencia y continuidad de las poblaciones de animales silvestres, y que cambios abruptos en algunos de ellos (e.g. año extremadamente seco en caso Dos Bahías) pueden ser determinantes para la conservación de la fauna nativa.



<sup>3</sup> Fueron identificadas en el marco del Taller participativo realizado en Vallenar el 08 de agosto del 2014.

<sup>4</sup> Se ha demostrado que la respuesta comportamental para minimizar el riesgo de depredación lleva al guanaco a ocupar hábitats mínimamente productivos (Creel & Christianson, 2008).

<sup>5</sup> Ejemplo: mayores antecedentes sobre la competencia con el ganado, información en el largo plazo sobre los desplazamientos poblacionales, entre otros.

<sup>6</sup> Por procesos de densa dependencia inversa (efecto Allee) (Courchamp et al, 1999).

<sup>7</sup> Especies que defienden un territorio.



La necesidad de seguir generando información científica de calidad para la región es evidente, sin embargo el “no actuar” por falta de información es eludir lo que se llama en derecho ambiental el *principio de precaución*. El principio de precaución es “la actitud que debe observar toda persona que toma una decisión relativa a una actividad, de la cual se puede suponer que comporta un peligro grave para la salud o la seguridad de las generaciones actuales y futuras o para el medio ambiente” (Pieratti y Prat, 2000 en Aliste, E y Urquiza, A. 2010), el cual “llama a tomar medidas anticipadas no sólo cuando los riesgos son conocidos o inminentes, sino a hacerlo aun cuando no existe certeza científica de aquellos” (Moraga, P. 2010 en Aliste, E y Urquiza, A. 2010). Es bajo este principio entonces que se debe actuar en la región en el corto plazo. Tal vez hoy no podamos afirmar (con los antecedentes actuales) cuál será el destino de los camélidos silvestres en Atacama en el corto plazo sin embargo, todo parece indicar que el escenario más probable, bajo las actuales condiciones y sin intervención al respecto, es la extinción local para una parte de las poblaciones existentes en la Región de Atacama en el mediano plazo.

Pese al diagnóstico de las poblaciones de CSA's en la región de Atacama, muchas de las amenazas pueden ser mitigadas con esfuerzos interinstitucionales, con la real participación de la comunidad local y medidas a corto, mediano y largo plazo. Se debe tener en cuenta que la conservación de la biodiversidad no es una tarea exclusiva confinada a las ASP, ya que la perturbación humana dentro y fuera de estas (vía fragmentación y pérdida de hábitat, introducción de especies exóticas, etc.) puede tener efectos nefastos en la conservación de ciertas especies (Mella y Simonetti, 1994). Por lo tanto el actuar regional debe enfocar los esfuerzos a zonas dentro y fuera de las ASP.

Las medidas que permitirán combatir la extinción de estas especies, iconos de la Región de Atacama, no pueden ser abordadas sólo desde la institucionalidad técnica ni la investigación académica. Las propuestas de conservación deben ir entrelazadas con la educación ambiental, la revalorización del patrimonio, la creación de políticas públicas locales, empoderamiento de los actores locales y la sinergia de múltiples actores. Es sólo con el actuar en conjunto de los diversos actores que intervienen en la conservación de los camélidos silvestres sudamericanos, que podrá ser posible cambiar el futuro de estas especies y permitirles que sigan siendo parte del patrimonio cultural, natural y turístico de la Región de Atacama.



## APÉNDICE 2: EL SER HUMANO Y LOS CAMÉLIDOS SILVESTRES SUDAMERICANOS EN LA REGIÓN DE ATACAMA

### Importancia Histórica y Cultural de los Camélidos Silvestres Sudamericanos

La ocupación humana de la región de Atacama se remonta varios milenios atrás, lo que es posible evidenciar a través de distintos grupos culturales que han ocupado la región a lo largo de los siglos (Cabello *et al.*, 2010). Los camélidos sudamericanos fueron imprescindibles para el desarrollo de los pueblos andinos, puesto que les proporcionaban recursos altamente valorados y productivos<sup>1</sup>. Esta importancia ha quedado plasmada a través de registros arqueológicos e históricos, pictografías y pinturas rupestres que nos hablan de un importante rol en la vida de las culturas que poblaron el norte de Chile, mostrando tener relevancia tanto ceremonial y cultural, como económica.

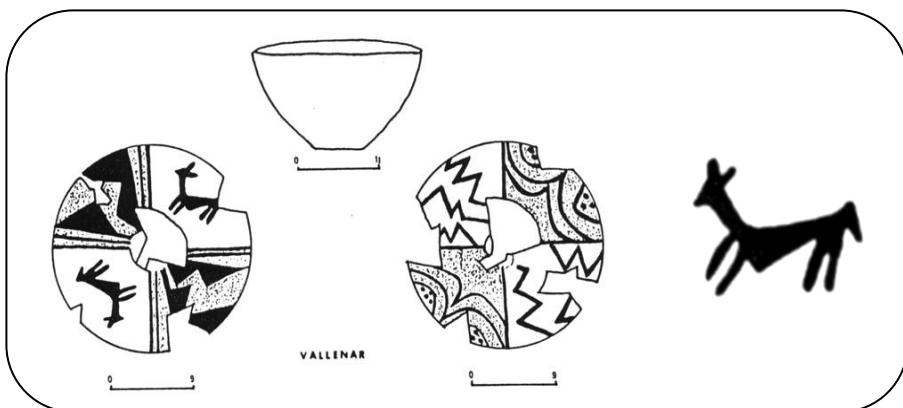


Figura 1: Detalle motivo de camélido, pieza procedente del centro de la ciudad de Vallenar (Kuzmanic 1988). Fuente: Garrido, 2007.



Figura 2: Motivo de camélido representado por la Cultura Copiapó. Fuente: Garrido, 2007.

Un evento ejemplificador de esta importancia es la tradición fúnebre practicada por el Complejo Culturas Las Animas, quienes practicaban el entierro de individuos con camélidos. Durante el período de la Cultura Copiapó también hay registros de una relación con los camélidos silvestres<sup>1</sup>, principalmente manifestada a través de su cerámica. Estos antecedentes sobre el uso de los camélidos en la Región de Atacama, son sólo un atisbo de la importancia que ellos tuvieron para las diversas culturas que aquí habitaron.

En períodos más recientes de la historia regional los antecedentes nos muestran que los camélidos silvestres, a pesar de su constante disminución, siguieron siendo relevantes para la economía y cultura local. De hecho, en la actualidad en la Región de Atacama los pueblos Colla y Diaguita continúan teniendo una estrecha relación con los camélidos silvestres, relación que es posible de entender al conocer el Yastay, importante ser mitológico que se relaciona con los CSAs. La imagen del Yastay se encuentra presente tanto en la cultura del Pueblo Colla como en la del pueblo Diaguita, y que comparten también con los pueblos del noroeste argentino. Esta deidad está presente en la memoria subjetiva de los habitantes de Huasco Alto. Hoy en día en la precordillera de la Región de Atacama todavía se habla del Yastay y es respetado por las comunidades Collas como Diaguitas.

## El Yastay

El Yastay (también escrito como Llastay, común en las culturas diaguitas y calchaquíes) es parte importante de la mitología de los grupos indígenas del noroeste Argentino y la zona cordillerana de la Región de Atacama de Chile. El Yastay es un guanaco blanco, grande, protector de las manadas y que destaca por ser más grande que los demás. Dirige el rebaño y lo protege ante peligros humanos. Se concibe como un espíritu sobrenatural que protege la naturaleza haciendo resucitar a los animales muertos, y puede tomar formas humanas desorientando al cazador (Garrido, 2010).



Algunas veces el Yastay muestra toda su furia a los cazadores apareciendo con una cabeza de demonio y lanzando fuego por la boca. Otras veces su rostro es angelical, y puede llegar a servir de guía cuando detecta la bondad en quienes se acercan pacíficamente a su manada. Esta divinidad protege a los camélidos, guanacos y las vicuñas, del exceso de caza. El Yastay estaría asociado a la mantención de los equilibrios naturales, jugando un rol importante en la relación hombre-medio ambiente (Garrido, 2010). Según nos relata Alejandro Aracena (a través de una leyenda de su autoría), el Yastay es inmune a las balas, le pueden disparar pero no lo dañaran, y se lleva las manadas a otros lugares cuando las cosas no están bien.

### Actores relevantes identificados en la conservación de los camélidos silvestres sudamericanos en la Región de Atacama

La sociedad actual con su compleja configuración de actores socio-culturales, económicos y político-institucionales, posee diversas percepciones sobre los CSA's, así como distintas capacidades y maneras de influir sobre su estado de conservación. Es por esto, que la creación y posterior implementación de una estrategia para la conservación de los CSA's no debe estar limitada a la esfera política ni técnica, sino que debe contemplar la participación activa de todos los actores que tienen vinculación con ellos. Estos actores pueden ser clasificados en distintos grupos, en base a su naturaleza: Existen los actores socio-culturales, los actores político-institucionales, y los actores económicos.

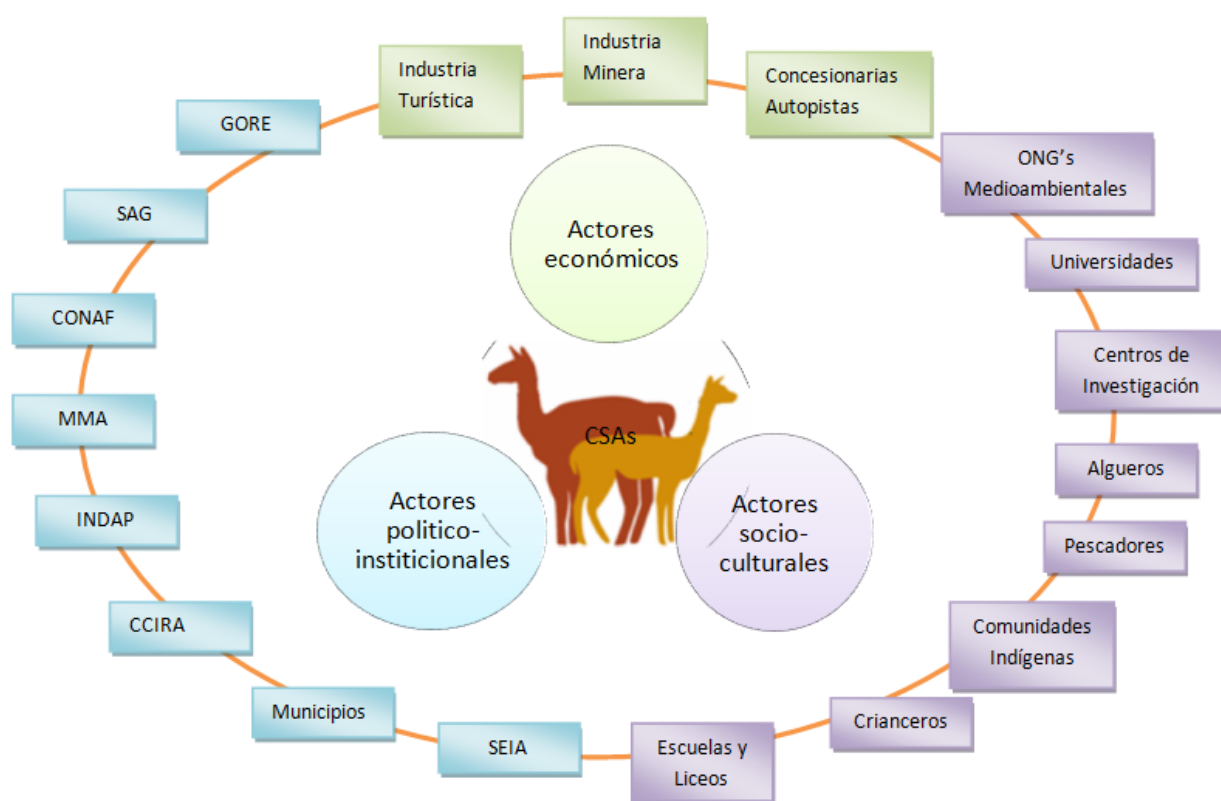


Figura 3: Sociograma de Actores Regionales Relevantes para la Conservación de CSA's

Los actores socio-culturales están conformados por escuelas, liceos y otros establecimientos educacionales, crianceros, comunidades indígenas, pescadores, algueros, centros de investigación y universidades. Algunos de ellos son integrantes de la comunidad que conviven diariamente con los camélidos silvestres y cuyas actividades pueden generar un efecto en la conservación de estas especies, mientras que otros tales como los centros de investigación y las universidades se relacionan con los camélidos desde la investigación académica.

Se pueden considerar como actores político-institucionales relevantes para la conservación de los CSA's a instituciones como CCIRA, SAG, CONAF, INDAP, SEIA, SERNATUR, GORE, Municipios y MMA.

Los actores económicos están conformados por la industria minera, la industria turística y las concesionarias de autopista. La primera por su posicionamiento como rubro económico principal de la región, por la envergadura de su intervención en el territorio y por ejercer sus actividades, en muchos casos, en zonas donde habitan poblaciones de camélidos silvestres. La segunda por ser el rubro clave para posicionar a los camélidos silvestres como atractivo turístico de la región. Y la tercera por su influencia en el hábitat de los CSA's.

Respecto a la valoración, percepción y uso de estos animales, el Estudio Socio-Ambiental de la Región de Atacama en Relación a la Conservación de CSA's determinó que en cuanto a los actores socio-culturales, en esta región no existe una valoración negativa hacia los camélidos que pueda atentar directamente en contra de la conservación de dichas especies. Un importante porcentaje (74%) del total de entrevistados en el estudio socioambiental (96 personas) habla de tener una percepción positiva de los animales. Pese a la valoración de ambas especies, existen acciones indirectas por parte de la comunidad local que pueden influir negativamente en su estado de conservación. Un ejemplo de esto es el abandono de perros, práctica frecuente que resulta muchas veces en la depredación de los CSA's dentro de las Áreas Silvestres Protegidas o en sectores colindantes con las mismas.



Figura 4: Algueros sector Pan de Azúcar, observándose la presencia de perros. Fuente: Fauna Australis



Figura 5: Perro abandonado

En el grupo de los actores político-institucionales todos sus integrantes se relacionan con los CSA's debido a que forman parte de un sistema de gobierno donde las funciones y roles a cumplir son fijados por ley. Esta relación tiende a ser positiva debido a que las funciones generalmente tienden a la conservación de estas especies. Por ejemplo, INDAP es una institución que si bien presenta una relación indirecta hacia los camélidos silvestres, puede afectarlos debido a las consecuencias de sus actividades, pudiendo ser éstas positivas o negativas. Positivas dado que el apoyo que otorga a crianceros en el manejo ganadero lo que podría evitar la transmisión de enfermedades entre ganado y camélidos. Contrariamente, la presencia de ganado mal manejado o en condiciones sanitarias poco óptimas podría provocar además de transmisión de enfermedades, competencia por recursos entre ambas especies.

Finalmente, para los actores económicos las relaciones varían. En el caso de la industria turística la relación es positiva, principalmente porque los camélidos son un elemento iconográfico de la región utilizados para el turismo, por lo tanto ellos están conscientes de su importancia y buscan protegerlo.



Figura 6: a) Vicuña con sarna, Parque Nacional Nevado de Tres Cruces, abril 2013. b) Guanaco con sarna, Parque Nacional Nevado de Tres Cruces, enero 2014.

Fuente: Fauna Australis.

Por otro lado se encuentra la industria minera, la cual puede tener un efecto negativo hacia los camélidos silvestres, porque ha provocado la pérdida, contaminación y fragmentación del hábitat de guanacos producto de sus instalaciones y faenas (INDH, 2013), como también puede tener un efecto positivo porque realizan actividades de conservación fuera de las áreas silvestres protegidas, además de generar información biológica importante en sus estudios de líneas base (SEIA, 2013). Por otra parte, las autopistas concesionadas juegan un rol relevante en un área delimitada del territorio regional, que es a su vez parte del hábitat del guanaco, y en la medida en que éstas interfieren en dicho hábitat pueden generar efectos negativos o neutros sobre la conservación de los CSA's. Si las medidas de mitigación para la fragmentación de hábitat, son eficaces, el efecto en la conservación será neutro. En el caso contrario, es decir si las medidas de mitigación no cumplen su función (no interferir el tránsito natural de los animales) el efecto en la conservación de dicha especie será negativo, contribuyendo a la fragmentación de las poblaciones naturalmente conectadas.

Se puede observar entonces, la importancia de que todos estos actores participen de la estrategia de conservación en un esfuerzo en conjunto, para lograr articular estas relaciones de manera de poder influir positivamente en ella, y poner a disposición sus distintas capacidades y funciones.

### APÉNDICE 3: CRITERIOS DE CALIDAD EN LA ESTRATEGIA MULTISECTORIAL

La Estrategia Multisectorial para la Conservación de Camélidos Silvestres Sudamericanos de la Región de Atacama fue elaborada en relación a los siguientes seis criterios de calidad:

- I. **Efectividad.** La efectividad es la capacidad de lograr un efecto deseado. Para cumplir con este criterio, las actividades propuestas se encuentran orientadas al logro de los objetivos presentados en la estrategia.
- II. **Aceptación Social.** La aceptación social se trata del grado de apoyo de una alternativa por parte de los actores sociales afectados por ella. Es importante debido a que otorga legitimidad a una política pública. Para el cumplimiento de este criterio, las prioridades de la estrategia, fueron expuestas a los distintos actores regionales, y discutidas por ellos en un acto de participación política regional, obteniendo así un alto grado de legitimidad.



Figura 7: Taller Participativo “Hacia una Estrategia para la Conservación de los CSA’s en la Región de Atacama”. Realizado el 08 de Agosto, 2014 en Vallenar.

- III. **Factibilidad Administrativa.** Consiste en la capacidad de incorporar las actividades y los posibles cambios institucionales que éstas implican, a las agencias públicas o privadas que deberán ejecutarlas. La estrategia fue creada en base a un extenso estudio de los distintos actores sociales involucrados, conociendo así su grado de compromiso con ella.
- IV. **Sustentabilidad:** Es el equilibrio entre una especie y los recursos del entorno al cual pertenece. Esta estrategia busca combatir el desequilibrio que el ser humano ha generado, perjudicando a los camélidos silvestres sudamericanos de la región, mediante actividades que permitan un balance entre el ámbito ambiental, social, y económico.
- V. **Temporalidad:** Toda política que busca abordar un problema público, debe contemplar medidas de corto plazo para combatir el problema, de mediano plazo para controlarlo, y de largo plazo para prevenirlo. Esta estrategia contempla medidas de prevención, combate y control, abordando el problema de la conservación de los camélidos silvestres sudamericanos en sus distintas temporalidades.

## GLOSARIO

**Áreas Silvestres Protegidas:** Ambientes naturales, terrestres o acuáticos, pertenecientes al Estado, y que éste protege y maneja, para la consecución de los objetivos específicos de cada una de las categorías de manejo (CONAF).

**Abundancia Relativa:** La abundancia de una especie respecto al total de especies en un sitio determinado, normalmente medida en porcentaje o razón.

**Barreras al Desplazamiento:** Son todas aquellas perturbaciones que pueden provocar el efecto de barrera en poblaciones de animales silvestres, ya sea debido a la existencia de obstáculos que impiden físicamente el cruce o por consecuencia del rechazo que se genera en algunas especies animales el cruce en una superficie altamente perturbada (paso de vehículos, contaminación ruido, ausencia de refugios, etc.). Se ha demostrado que la dificultad para superar estas barreras y desplazarse entre distintos fragmentos de hábitat, pueden llevar a la extinción de determinadas poblaciones de fauna silvestre.

**Cambio Climático:** Cambio en el estado medio del clima y en su variabilidad que persiste durante un periodo prolongado de tiempo (décadas o más). El cambio climático natural es provocado por la variabilidad climática natural observada a lo largo de periodos comparables. El cambio climático antrópico es la alteración directa o indirecta provocada por la actividad humana, como las que alteran la composición de la atmósfera mundial por el aumento de la concentración de gases de efecto invernadero. (El Cambio Climático, 2014).

**Camélidos Silvestres Sudamericanos:** Los camélidos sudamericanos incluyen cuatro especies, dos de ellas domésticas y dos silvestres. Las silvestres son la vicuña (*Vicugna vicugna*) y el guanaco (*Lama guanicoe*) (Grupo Especialistas en Camélidos sudamericanos, GECS).

**Conservación:** Se refiere a la protección, cuidado y mantención de los ecosistemas, hábitats, vida silvestre y sus poblaciones, dentro o fuera de sus ambientes naturales, con el fin de salvaguardar las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo (IUCN, International Union for Conservation of Nature).

**Densidad poblacional:** Número de individuos por Unidad de área o volumen

**Especies exóticas:** son aquellas especies que han sido introducidas fuera de su distribución natural, es decir, corresponden a las especies cuyo origen natural ha tenido lugar en otra parte del mundo y que por razones principalmente antrópicas han sido transportadas a otro sitio (voluntaria o involuntariamente) (Ministerio de Medio Ambiente)

**Especie en Peligro de extinción:** especies de la fauna silvestre expuestas a la amenaza de desaparecer, a corto o mediano plazo, del patrimonio fáunico nacional (Ley de caza).



## GLOSARIO

**Especie Vulnerable:** especies de la fauna silvestre que por ser objeto de una caza o captura intensiva, por tener una existencia asociada a determinados hábitats naturales que están siendo objeto de un progresivo proceso de destrucción alteración, o debido a la contaminación de su medio vital, u otras causas, están experimentando constante retroceso numérico que puede conducirlos al peligro de extinción (Ley de caza).

**Extinción Local:** proceso en el cual una especie se extingue de un lugar determinado, pero sigue existiendo en otros (IUCN, International Union for Conservation of Nature).

**Fragmentación del Hábitat:** La ruptura de un hábitat o ecosistema en fragmentos más pequeños, a menudo aislados, lo que reduce el número de especies que este hábitat o ecosistema puede soportar o mantener (IUCN, International Union for Conservation of Nature).

**Hotspot de Biodiversidad** - Un "Hotspot" de biodiversidad es un área que contiene gran concentración de especies endémicas, además de una pérdida significativa de hábitat en un período de tiempo designado. (Myers, N. et. al., 2000)

**Pérdida De Habitat:** Área que se ha vuelto completamente inadecuada para una especie (IUCN, International Union for Conservation of Nature).

**Perros Asilvestrados:** Son aquellos que ya no necesitan del ser humano para sobrevivir, ya que pueden valerse por sí mismos en zonas rurales y bosques nativos. Estos perros atacan ganado, y fauna silvestre para alimentarse, y pueden transmitir enfermedades a otros animales y/o seres humanos al entrar en contacto con ellos. Han perdido el contacto con el hombre, por lo que es probable que su conducta sea agresiva (Bonacic y Abarca, 2014).

**Presiones Antrópicas:** Impacto causado en el medio ambiente por las actividades humanas.

**Tasa de Abandono de Perros:** Porcentaje de perros mascotas abandonados en un año, en un sitio determinado.

## REFERENCIAS

- Bonacic C y Abarca K. 2014: Hacia una política y legislación para el control de poblaciones de cánidos y calidad de vida de las personas: Un enfoque multidisciplinario. Centro de Políticas Públicas UC.
- Cabello, G., González, C. y Garrido, F. 2010. Revisitando la secuencia cronológica cultural de la región de Atacama (Capítulo 3:34-49). En *Identidades en Diálogo: Articulando Actores y Construyendo Realidades. Estudio Fortalecimiento de la Identidad Regional de Atacama*, M. Lorca (editor), LOM Ediciones, junio, Santiago, 235 pp.
- Clutton-Brock, T.H. y Albon, S.D. 1989. *Red deer in the Highlans*. BSP, Oxford.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 2008. *Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos*. 3. ed. Santiago de Chile, 2008. 639p.
- Comité Regional de Biodiversidad, 2009. *Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Protección de la Biodiversidad en Atacama 2010-2017*. "Conservando para Chile los ecosistemas de las Zonas Áridas".
- Comité regional de Biodiversidad, 2009. *Estrategia y Plan de Acción de la Biodiversidad de Atacama 2010 – 2017*. "Conservando para Chile los ecosistemas de las Zonas Áridas", 40 p.
- Convencion Ramsar <http://www.ramsar.org> Visitado el 05 de septiembre 2014
- Convenio Internacional para la Conservación y Manejo de la Vicuña, 1979. Disponible en: <http://www.conveniovicuna.com/>
- Convention on International trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), 2014. Apéndice I y Apéndice II, disponibles en: <http://www.cites.org/eng/app/index.php>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF) 1992. Plan de manejo del Parque Nacional Bosque Fray Jorge. Documento de trabajo 161.161 pp.
- Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2010. Plan Nacional de Conservación del Guanaco (*Lama guanicoe*), en Chile. 2010 – 2015, Macrozona Norte y Centro.
- Courchamp, F., Clutton-Brock, T. y Grenfell, B. 1999. Inverse density dependence and the Allee effect. *Trends in Ecology and Evolution* 14:405-410.
- Creel, S. y Christianson, D. 2008. Relationships between direct predation and risk effects. *Trends in Ecology & Evolution* 23: 194-201.
- El Cambio Climático, 2014: Disponible en: <http://www.cambioclimatico.andi.org.br/content/presion-antropica>
- Garrido F. 2010. La importancia de los camélidos en el mundo indígena y prehispánico nacional. En: Plan Nacional de Conservación del Guanaco (*Lama guanicoe*, Müller, 1776) en Chile; Macrozona Norte y Centro. Corporación Nacional Forestal. Gobierno de Chile. Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Protección de la Biodiversidad en Atacama, 2009
- Ley 19.175 de Gobierno y Administración Regional, Capítulo VII Del Asociativismo Regional. Disponible en Biblioteca del Congreso Nacional; [www.bcn.cl](http://www.bcn.cl)
- Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH), 2013. Mapa de conflictos socioambientales, revisado noviembre 2013. <http://www.indh.cl/mapa-de-conflictos-socioambientales-en-chile>
- Moraga, P. 2010 En Aliste, E y Urquiza, A. *Medio ambiente y sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas* / Enrique Aliste y Anahí Urquiza. Santiago : RIL editores, 2010.
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama Ordenanza del Plan Regulador Intercomunal de las Comunas Costeras de Atacama.
- Pieratti, G. y Prat, J.-L. 2000. En Aliste, E y Urquiza, A. *Medio ambiente y sociedad: conceptos, metodologías y experiencias desde las ciencias sociales y humanas* / Enrique Aliste y Anahí Urquiza. Santiago : RIL editores, 2010.
- Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), 2013 [www.sea.gob.cl](http://www.sea.gob.cl) .Con acceso el 27 de Julio de 2013.



