Plan Nacional
CONSERVACIÓN DEL HUEMUL

GOBIERNO DE CHILE
SAG - CONAF - CONAMA

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIOAMBIENTE

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

PLAN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL HUEMUL

Hippocamelus bisulcus, Molina, 1782
2008-2012

CHILE

GOBIERNO DE CHILE
SAG - CONAF - CONAMA

CHILE

Titulo de la obra original:
PLAN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL HUEMUL (*Hippocamelus bisulcus*, Molina 1782) en Chile. 2008 - 2012

El presente documento fue redactado por Dennis Aldridge, Corporación Nacional Forestal, Región de Aysén, sobre la base de los acuerdos del Taller realizado para el efecto. Los/as participantes del taller y las personas que colaboraron con posterioridad en la elaboración de este documento se señalan a continuación: Ana Hinojosa (CONAF), Cristián Cornejo (CONAMA), Cristián Saucedo (Conservación Patagónica), Cristóbal Briceño (WCS), Charif Tala (CONAMA), Eladio Ramírez (CONAF), Fernando Baeriswyl (SAG), Fernando Vidal (Fundación Huilo Huilo), Gonzalo González (Zoológico Metropolitano de Santiago), Hans Silva (Guía Turístico de Villa O'Higgins), Hernaldo Saldivia (SAG), Hernán Velásquez (CONAF), Ivonne Reifschneider (Fundación Huilo Huilo), Javiera Cisternas (ONG Aumén), José Luis Galaz (CONAF), Juan Carlos Marín (Universidad el Bío Bío), Marcelo Hurtado (SAG), Marcos Sepúlveda (ONG Simbiosis), Paola Etchegaray (WCS), Paulo Corti (Universidad Austral de Chile), Rodrigo López (CODEFF), Raúl Verdugo (CONAF), Victoria Maldonado (CODEFF), Eliana Chong (CONAF), Solange Sánchez (SAG), Cecilia González (SAG), Claudio Cunazza (CONAF) e Iván Benoit (CONAF).

Diseño: Unidad Comunicación y Prensa, SAG.
Primera edición: Agosto de 2010
Impreso en Chile / Printed in Chile. Año 2010

Las denominaciones empleadas en esta publicación acerca de las condiciones jurídicas de país, territorios, ciudades o zonas, de sus autoridades o de la delimitación de sus fronteras, así como la forma en que aparecen presentados los datos que contiene, son de exclusiva responsabilidad de los autores y no implican juicio alguno por parte de los organizadores, patrocinantes o auspiciadores del Taller "Plan para la Conservación del Huemul en Chile", así como tampoco del editor del documento final.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente, y de cualquier forma, sólo para propósitos educacionales e informativos, no comerciales, citando la fuente de origen.

Se cita:
Corporación Nacional Forestal; Servicio Agrícola y Ganadero; Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2009. Plan Nacional de Conservación del Huemul (*Hippocamelus bisulcus*, Molina 1782) en Chile. 2008 – 2012. Taller Participativo para la Elaboración del Plan, Puerto Fuy, Agosto de 2007. 50 pp.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo es producto de todas aquellas personas que, anónima y protagónicamente, han demostrado un gran interés en la investigación y conservación del huemul en Chile, de todos quienes asistieron al taller y defendieron sus ideas y aportes, y propusieron caminos y formas de lograr la conservación de esta especie en nuestro país. A todos un especial agradecimiento.

Un especial agradecimiento a la Fundación Huilo-Huilo, quienes nos brindaron toda su hospitalidad para la realización del taller en los hermosos parajes de la Región de Los Ríos.

Un sincero agradecimiento a Ignacio Jiménez de The Conservation Land Trust, Argentina, quien trabajó arduamente en facilitar el taller y hacer posible que todas las opiniones estén plasmadas en el siguiente documento, y a la mencionada fundación por haber permitido y financiado su participación.

Foto: Miguel Stutzin.

RESUMEN

Esta especie se encuentra protegida en Chile por la Ley N° 19.473, prohibiéndose su caza, tenencia, posesión, captura, transporte y comercialización. Asimismo, a nivel internacional, se encuentra clasificada en la categoría En Peligro de Extinción por el Lista Roja de Especies Amenazadas (UICN), además, está incluida en el Apéndice 1 de la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres (CITES) y en el Apéndice 1 de la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Silvestre (CMS). Adicionalmente, en junio de 2006, esta especie fue declarada Monumento Natural por el Ministerio de Agricultura y declarada en peligro de extinción por el D.S. Nº5/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

La distribución del huemul en territorio chileno era, originalmente, desde el río Cachapoal, en la Región de O'Higgins, hasta el Estrecho de Magallanes. Actualmente, se encuentra en las regiones del Bío Bío, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes, siendo estas últimas regiones australes donde se concentra el mayor número de ejemplares.

Por todo lo anterior, entre el 21 y el 24 de agosto de 2007, la Corporación Nacional Forestal convocó a representantes de organizaciones gubernamentales, ONGs, universidades, egresas privadas, científicos y personas naturales a compartir el conocimiento de la especie y tomar acuerdos en pos de la recuperación de este ciervo emblemático.

El presente Plan aspira a constituirse en una guía de referencia para las actividades vinculadas con la especie, basado en el mejoramiento continuo y con un horizonte de vigencia de 5 años, al cabo del cual deberá realizarse un ejercicio de evaluación y revisión de fondo.

Foto: CONAF - Archivos Fiordo Témpanos.

ÍNDICE

	RESUMEN	5
	PRÓLOGO	9
	INTRODUCCIÓN	11
	Contexto Actual del Plan	13
i	Zona Nevados de Chillán	15
ii	Zona Sur	18
iii	Zona Austral	19
	METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN Y DEFINICIÓN DE SU CONTENIDO	30
	PLAN NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL HUEMUL	**33**
	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PLAN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL HUEMUL	42
	LITERATURA SOBRE EL HUEMUL	45
	ANEXOS	
1.	Listado de participantes en el taller de elaboración del Plan Nacional de Conservación del huemul, entre el 21 y 24 de agosto de 2007.	58
2.	Fotografía de Asistentes al Taller del Plan Nacional de Conservación del Huemul, entre el 21 y el 24 de agosto de 2007.	59

Foto: Fernando Vidal.

PRÓLOGO

Más de 35 años han transcurrido desde que, bajo el alero de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y posteriormente con la estrecha participación del Comité Nacional pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF), del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), comenzaran a desarrollarse diversas actividades relacionadas con el conocimiento y protección del huemul del sur (*Hippocamelus bisulcus*) en Chile. Las primeras acciones desarrolladas tuvieron relación con la evaluación de su estado de conservación y con la toma de medidas pertinentes para mejorar la conservación de dicho estado y su hábitat.

El tiempo transcurrido y la información obtenida han permitido un avance sustantivo en el conocimiento de este ciervo heráldico. Los esfuerzos de protección en Áreas Silvestres Protegidas del Estado y también en áreas privadas, han aportado a la recuperación de importantes poblaciones, como así también, de algunos de los ecosistemas que habitan. Sin embargo, a pesar de los avances logrados, aun persisten aspectos de su biología que son poco conocidos y situaciones referidas al comportamiento de sus poblaciones que se deben aclarar. Asimismo, existen aspectos relacionados con actividades destinadas a optimizar su conservación, a través del manejo de aquellos parámetros ecosistémicos, en su ámbito de ocupación territorial, que inciden en la sobrevivencia de la especie y en su desarrollo poblacional, tales como la alimentación, la etología, la salud y las zonas de refugio, donde es necesario ejecutar múltiples acciones que permitan la recuperación y el desarrollo de las poblaciones de esta especie.

La primera versión del Plan de Conservación fue publicada en el año 2001 y, si bien fue de utilidad para diversos propósitos relacionados con la especie, presentaba dos situaciones que se consideró necesario mejorar. Una de ellas, decía relación con una formulación más participativa del Plan, y la segunda, se refería a la necesidad de incorporar metas y actividades cuan-

tificables, de modo de poder evaluar la efectividad y avances del mismo. En el taller desarrollado para la elaboración del presente Plan se hizo un esfuerzo por mejorar ambas situaciones. Así, se contó con la participación de diversas instituciones públicas, académicas y organizaciones no gubernamentales, las que representaban un amplio espectro de intereses y visiones relacionadas con la especie, lo cual introdujo una mejora sustantiva en este aspecto. Este documento corresponde a la segunda versión del Plan de Conservación y a su vez, el primer Plan Nacional de Conservación del Huemul.

El presente Plan Nacional de Conservación logra el propósito de ordenar las prioridades en base a objetivos, definir actividades, abrir la constitución de grupos zonales de trabajo y establecer una estructura organizacional nacional y regional. A partir de ella se deben proyectar ahora las acciones, las investigaciones y las coordinaciones interinstitucionales, y así dar los pasos correctos y necesarios para "*revertir la declinación poblacional del huemul en Chile*", como reza la meta del Plan.

Víctor Venegas Venegas
Director Nacional
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO

Eduardo Vial Ruiz-Tagle
Director Ejecutivo
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL

Ignacio Toro Labbe
Director Ejecutivo
COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

INTRODUCCIÓN

Sin duda, el Huemul del Sur, *Hippocamelus bisulcus* (Molina, 1782), es una especie que concita una gran atracción e interés en una gran diversidad de grupos de nuestra sociedad. Este cérvido endémico del cono sur de América, asociado a ecosistemas dominados por bosques de *Nothofagus*, principalmente de hoja caduca, y zonas de matorrales altoandinos y periglaciares de Chile y Argentina, corresponde a uno de los pocos representantes de nuestra fauna mamífera más conspicua o mayor, y, junto con ello, se le ha otorgado en nuestro país el carácter de heráldico al incluirse en el escudo nacional. Pero ha sido, además, la sensación de intriga acerca de su real existencia la que le ha incorporado -continua haciéndolo- una distinción especial, producto de la escasa proporción de chilenos que ha tenido la oportunidad de verlo en sus ambientes naturales.

El Huemul es, reconocidamente, una especie amenazada de extinción no sólo por sus clasificaciones internas en Chile y Argentina, sino también por la clasificación internacional globalmente aceptada como es el listado de la UICN en su libro rojo de Especies Amenazadas (IUCN, 2006). No obstante, es justo mencionar, como se alude más adelante, que la población total en su distribución geográfica actual no es conocida con un grado de precisión satisfactorio. Sin embargo, si es claro que el rango de distribución geográfico original se ha visto disminuido en un porcentaje que se ubica en torno al 50% para Chile, sin considerar aquella extinción local que ha ocurrido acotadamente dentro de zonas más amplias donde aun está presente.

Por las razones expuestas en los párrafos anteriores y con la finalidad de contribuir a ordenar los esfuerzos de conservación, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) en conjunto con el Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF) comenzaron a elaborar a partir de 1998 el primer Plan de Conservación del Huemul (CONAF-CODEFF, 2001), el cual si bien constituyó un ejercicio útil de planificación, tuvo deficiencias que con el paso de los años se fueron haciendo evidentes.

El mencionado Plan de Conservación fue objeto de varias instancias de evaluación para conocer el avance en el cumplimiento de las líneas de acción señaladas. Una de tales evaluaciones fue presentada en la 5ª Reunión Binacional Argentino-Chilena sobre Estrategias de Conservación del Huemul (APN, 2006), indicándose que para un plazo de 5 años se lograron desarrollar alrededor de 53 iniciativas o actividades públicas y privadas de diversa índole, concentrándose más del 60% de ellas en las Regiones de Aysén y Biobío. Con posterioridad a esa reunión y atendiendo inquietudes de varias instituciones, se realizó una jornada de evaluación del Plan, la cual tuvo lugar en Coyhaique el 17 de abril de 2007 y contó con la participación de 11 instituciones (Corporación Nacional Forestal, Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora, Wildlife Conservation International, Fundación Huilo Huilo, Conservación Patagónica, Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Bienes Nacionales, Fundación Aumén, Universidad de Sherbrooke, Comisión Nacional del Medio Ambiente y Zoológico Nacional de Santiago). El producto de dicha reunión, que constituye el origen del nuevo plan, se puede resumir como sigue:

Atendiendo que el escenario o contexto actual difiere significativamente de lo que se presentaba en los años 1999 y 2000 (período de elaboración del Plan anterior); considerando que en el período 2001-2005 se obtuvo un importante cúmulo de nueva información respecto de la especie, la cual se sigue alimentando con investigaciones en curso y, finalmente, entendiendo que los esfuerzos actuales de planificación obligan a la interdisciplinaridad y la transversalidad que conducen a una amplia participación en estos procesos de planificación, situación que no ocurrió para el plan anterior, se acuerda:

- Actualizar el Plan Nacional de Conservación del Huemul, lo cual contempla una completa revisión y redefinición de su contenido y prioridades.
- Realizar ese esfuerzo de actualización durante el año 2007 y considerar para ello una amplia participación de las instancias relacionadas.
- Contar con un facilitador para la elaboración del nuevo plan que pueda guiar y ordenar el ejercicio de planificación.
- Que CONAF actúe, en el intertanto, como Secretaría Ejecutiva para efectos de coordinar la elaboración del Plan, rol en el que deberá convocar a la o las reuniones que se establezcan para dicho trabajo.
- Elaborar una evaluación escrita de las actividades desarrolladas durante el período de vigencia del actual Plan, que servirá como insumo para el nuevo.

- Lograr que el nuevo Plan sea operativizado regionalmente, es decir que se establezcan prioridades regionales y formas propias para ejecutar las acciones.

Sobre la base de lo anterior, en agosto de 2007 se realizó un taller en la Reserva Biológica Privada Huilo–Huilo, el cual contó con una diversa convocatoria de actores públicos, privados, académicos y comunitarios, a saber, la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora (CODEFF), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), Fundación Huilo–Huilo, Zoológico Nacional de Santiago, Conservación Patagónica, Wildlife Conservation Society (WCS), Universidad de Sherbrooke, AUMEN ONG, Simbiosis – Universidad Austral de Chile, Universidad del BÍo Bío y Villa O'Higgins Expediciones, demostrándose el interés y convocatoria que despierta la especie en las distintas localidades del país.

El resultado del taller constituye la base para el nuevo Plan Nacional de Conservación del Huemul en Chile, lo cual, junto con el contexto en que se encuentra, es lo que conforma el presente documento.

CONTEXTO ACTUAL PARA EL PLAN

Más de tres décadas han quedado atrás desde que, en 1973, se iniciaran actividades conducentes a conocer algunos aspectos de la que en aquel entonces era una especie prácticamente desconocida en cuanto a sus hábitos, características y distribución.

Afortunadamente, el tiempo transcurrido ha permitido cambiar ese escenario de ignorancia respecto del Huemul y es posible afirmar en el presente que existe un cúmulo de información que, aunque de distinto origen y validez científica, permiten un estado del conocimiento más que aceptable para los estándares nacionales de nuestra fauna silvestre. Sin embargo, ello no significa que el estudio sobre la especie y su conservación se haya agotado. Muy por el contrario, la información existente si bien despeja incógnitas, también deja en evidencia la necesidad de indagar en otros muchos aspectos que se vinculan con su conservación o que, por tratarse de información anecdótica o empírica, motiva a su confirmación o descarte por medio de investigación con diseños científicos para un me-

jor sustento de eventuales decisiones de manejo o regulaciones en el uso de recursos naturales en áreas con huemul.

No obstante lo indicado, es pertinente señalar que este análisis contextual no persigue presentar un relato detallado basado en una exhaustiva revisión bibliográfica para ilustrar el estado del conocimiento acerca del Huemul. Sólo busca entregar algunos elementos que permitan una buena comprensión de las prioridades establecidas en el Plan y explicar el escenario político y normativo en el cual se inserta. En todo caso, para quienes necesiten conocer información más detallada y de primera fuente, se ha incorporado al final de este documento un completo listado bibliográfico respecto de la especie, tanto de publicaciones científicas como de informes internos de diversas instituciones o de personas.

Como se señaló, el huemul del Sur sigue siendo considerado una especie que enfrenta un serio grado de amenaza -oficialmente reconocido- tanto en Chile como en Argentina, producto de su disminución numérica y por la reducción de su rango de distribución original. Si bien tales afirmaciones son correctas y están ampliamente aceptadas, también es necesario señalar que la magnitud de la disminución numérica de la población total, así como el total de la población actual de la especie, es información que no sólo se desconoce con precisión sino que además es muy difícil de establecer. Las razones para ello se basan en las características de la especie y el tipo de terreno que ocupa, todo lo cual dificulta su observación y, por ende, su cuantificación. En contraposición a ello, una de las demandas de información más recurrente por parte del público y de los medios de comunicación, se relaciona justamente con la cantidad de ejemplares existente. Como es lógico, conocer o referirse a una especie gravemente amenazada conduce inevitablemente a la pregunta de la cantidad existente. La imposibilidad de responder esa interrogante ha llevado a malas interpretaciones que se han publicado en medios de prensa, las cuales no contribuyen a una adecuada información del público y, además, crean confusión. Este permanente dilema sin duda que imprime un sello de obligatoriedad de enfrentar este tema, pero, a su vez, sin caer en un desequilibrio que implique el descuido de realizar estudios o acciones más críticas para la recuperación de la especie frente al beneficio de obtener figuras demográficas más completas, pero que sólo estarían representando la situación del momento. Ante ello, parece ser de más utilidad la destinación de esfuerzos para conocer patrones demográficos de algunas pobla-

ciones acotadas geográficamente y, complementariamente, poder establecer un método para conocer la tendencia de otras poblaciones, todo lo cual nos podría arrojar una figura más certera acerca del estado de la población total y su tendencia, basada en datos obtenidos sistemáticamente.

En cuanto a la reducción de su rango de distribución, afortunadamente es posible establecerla con más precisión que la cantidad de ejemplares. Originalmente la distribución de la especie se extendía, en Chile, desde los 34° de latitud Sur hasta el Estrecho de Magallanes (54° lat. S.) (Osgood, 1943). En la actualidad la distribución original del Huemul se ha visto reducida a los núcleos poblacionales de los Nevados de Chillan-Laguna del Laja (36º a 37° 30′ lat. S., Región del Biobío) en su límite Norte y la Península de Brunswick (54º lat. S., Región de Magallanes y Antártica Chilena) en su extremo Sur (López *et al*. 1998, Vila *et al*. 2004, Ruiz & Doberti. 2008), no existiendo registros sobre su presencia en Chile entre los 37º 30′ a 41º 30′ lat. S. (Región de la Araucanía a zona norte de la Región de Los Lagos) (Vila *et al*., 2004). Esta situación de distribución o condición actual de la especie en el país, permite distinguir 3 zonas geográficas que son coherentes con tales situaciones disímiles, a saber:

- Zona Nevados de Chillán
- Zona Sur
- Zona Austral

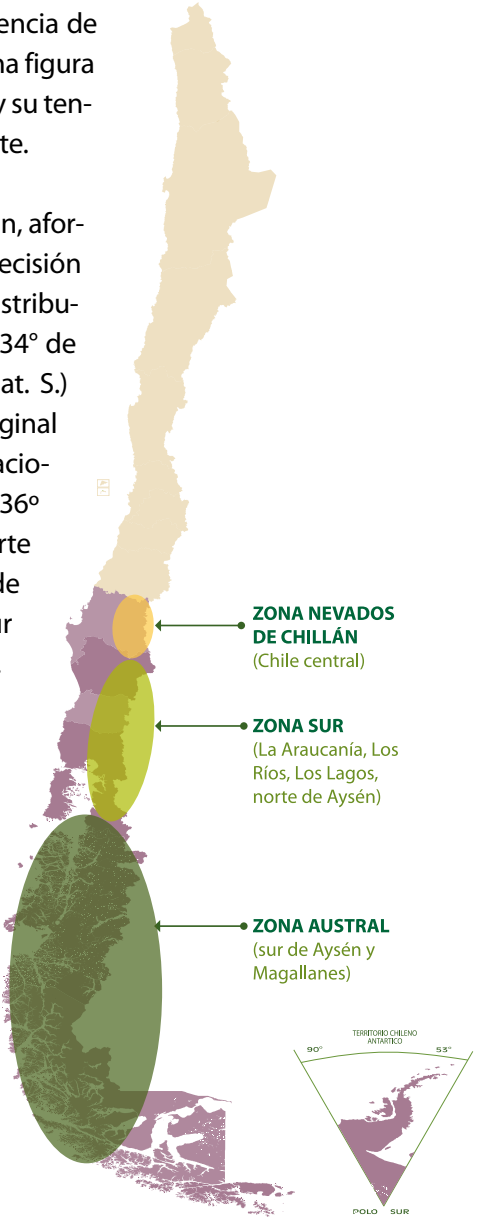


Figura 1.
Se ilustran las tres zonas geográficas que diferencia el Plan Nacional, coherentes con la distribución y estado de conocimiento del huemul en Chile.

i) Zona Nevados de Chillán: se relaciona con la zona de distribución más septentrional de la especie en la actualidad y abarca desde el río Perquilauquén hasta el límite entre las Regiones del Bío Bío y la Araucanía.

Desde la década de 1970, esta población de huemules se encuentra dentro de las más estudiadas del país. En esta área, que alberga a la población de mayor amenaza, se han venido desarrollando acciones tendientes a

ofrecer mayor protección e intentar su recuperación, destacándose la creación de áreas protegidas y la adquisición de predios que constituyen hábitat de la especie, creación de un comité regional de recuperación, campañas de educación ambiental, trabajo con propietarios de predios con presencia de huemul e implementación de estudios tendientes a diseñar un plan de aumento poblacional para el sector. Dichas iniciativas han contado con los esfuerzos de CODEFF, CONAF, municipios locales, empresas (Kodak, ENAP) y agencias de cooperación internacional como: Sociedad Zoológica de Frankfurt, The Nature Conservancy, Fauna and Flora Preservation International, Friends of the National Zoo (FONZ) y Word Wide Fund for Nature. No obstante este esfuerzo, no se ha producido un aumento de la población total y el riesgo de extinción local es alto. En el gráfico siguiente se observa la tendencia de los grupos poblacionales de la zona Nevados de Chillán.

Los primeros registros de huemules en la zona corresponden a los realizados por el Dr. A. Povilitis en la década de los 70. La Corporación Nacional Forestal comenzó con el estudio sistemático de las poblaciones de huemul en 1978, incorporando guardafaunas para las labores de prospección y protección de sitios con presencia de la especie.

Actualmente, basado en el conocimiento acabado que se tienen de los grupos de huemules de la zona, se sabe que la población se encuentra dividida en dos grandes grupos separados físicamente por el Volcán y el Nevado Chillán.

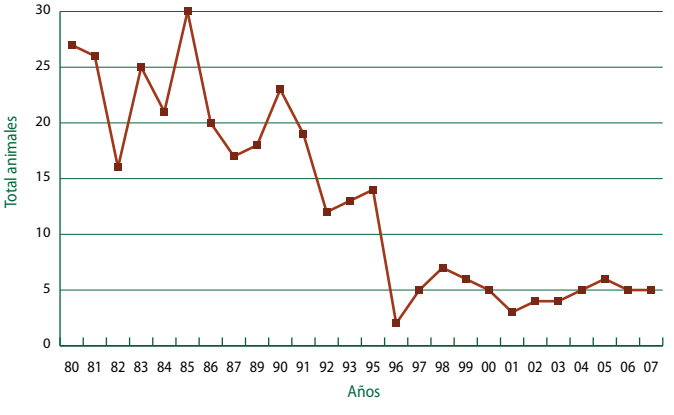
Población del Área Norte: Corresponde a zona de la RN y SN Los Huemules del Niblinto y zonas aledañas, contiene la población más numerosa y estable, con nacimiento de crías cada año.

Población del Área Sur: corresponde a la zona de la RN Ñuble y predios aledaños, es la población más frágil y con mayor riesgo, ya que está compuesta sólo por dos hembras, y no se han observado nacimientos desde por lo menos dos años. En la tabla 1 se detalla el número mínimo de huemules existente en la zona y la figura 1 grafica los avistamientos de huemules en la zona sur desde los años 80.

Tabla 1.
Número mínimo de huemules en los Nevados de Chillán, detallando su distribución por zona.

SITIO	N° de Huemules
Área Norte Nevados de Chillán	
La Leonera	2
Nacimiento Sta. Gertrudis	2
El Hoyo/ Niblinto/ El Baúl	5
Las Damas	1
Las Cabras	1
El Gato	2-3
Las Truchas	3
Las Águilas Chicas	1
Los Guindos/Las Nalcas	2
Cordón de Lara	1
Río cato	1
Pichirrincón	1
Total (Mínimo hembras)	**22-23(09)**
Área Sur Nevados de Chillán	
Río Diguillín/ Las Parías/ Caitanos	4
Las Catalinas/ San Juan	1
Los Machos/ Chorrillos	2
Las Águilas	1
Total (Mínimo hembras)	**7(2)**
TOTAL Huemules Mínimo	**29-30**

Figura 2.
Tendencia de la población de huemules del área sur de Los Nevados de Chillán, desde 1980 hasta el 2007 inclusive.



Frente a la crítica situación que enfrenta esta especie en la zona, hace algunos años se formó el "Comité de Recuperación de la última población de huemules de Chile Central", formado por organizaciones guberna-

mentales, privadas universidades e investigadores. A la fecha, el trabajo del comité se ha concentrado en el monitoreo de las grupos de huemules existentes; en disminuir o eliminar aquellos factores que limitaban el crecimiento de los grupos; la protección de hábitat claves para la especie, mediante el establecimiento de áreas protegidas; así como la implementación de corredores que permitan la conectividad de los distintos grupos poblacionales. Actualmente, debido a que todos los esfuerzos desplegados en la recuperación de las poblaciones de huemules en la zona, no han sido suficientes para la población que se encuentra en la RN Ñuble, se está estudiando la posibilidad de implementar un programa de aumento poblacional, por medio de la traslocación de huemules desde poblaciones donantes del sur del país y/o aportados desde un centro de reproducción, lo que ha sido sugerido por varios investigadores, organizaciones públicas, privadas y científicas (Acosta 2002, CONAF & CODEFF 2001, Povilitis 2002, Wotschikowsky 2004).

ii) **Zona Sur:** Abarca una zona que se extiende entre el límite norte de la Región de la Araucanía hasta la cuenca del río Cisnes (Región de Aysén). Corresponde a una zona donde existe un evidente déficit de información acerca de la presencia actual de huemules y su estado de conservación.

Se deben distinguir dos sub zonas en esta, ya que para la mitad sur (Futaleufú al sur), si bien no tiene se dispone de información de detalle, existe conocimiento de poblaciones existentes en Lago Palena, Laguna Las Quemas y Río Cáceres. Una situación distinta es en la mitad norte donde la especie parece estar extinta en buena parte, sin desconocer que no se han realizado prospecciones para determinarlo.

Independiente de la información existente en sectores puntuales (Futaleufú, por ejemplo), domina la falta de información y la relación de las eventuales poblaciones con aquellas existentes en la vecindad de Argentina.

En la Reserva Nacional Futaleufú, de acuerdo a una evaluación preliminar realizada en 1988 por CONAF, la población se estimó en alrededor de 18 a 21 ejemplares. Sin embargo, información más reciente entregada por los Guardaparques de la zona, indica una disminución de la población debido al uso ganadero clandestino de muchos sectores.

A su vez, prospecciones realizadas por CODEFF (Manzur et al. 1996 y Manzur et al. 1997) han registrado la presencia de la especie en predios particulares y fiscales al sur del Seno de Reloncaví, específicamente en los sectores de Lago Azul (3 huemules) y Laguna los Patos (9 huemules), este último sitio, correspondería a grupos poblacionales que se desplazan entre Chile y el Parque Provincial y Reserva de Uso Múltiple Río Turbio en Argentina.

Otro aspecto puntual que destaca en esta zona tiene que ver con la denominada Reserva Ecológica de Huilo Huilo, donde la Fundación homónima posee un proyecto de centro de reproducción con fines de reintroducción y/o repoblamiento.

Sin duda que luego de despejadas algunas dudas para esta zona, el tema de la reintroducción de la especie en predios con factores de amenaza controlados deberá ser considerado como una línea de trabajo prioritaria.

iii) **Zona Austral:** Desde la cuenca del río Cisnes, en la Región de Aysén, hasta el Estrecho de Magallanes, en la Región del mismo nombre. Sin duda esta es la zona depositaria de las principales poblaciones de huemules en el mundo. Si bien, no existe una cuantificación de la población total, existen datos que permiten ilustrar el comportamiento de algunas poblaciones, algunas de las cuales han exhibido incrementos notables en determinados periodos. Sin por ello estar exentas de presiones que continúan siendo importantes para su consolidación.

Un caso es el de la Reserva Nacional Lago Cochrane o Tamango. Ubicada en la Región de Aysén, se dispone de información producto de un seguimiento relativamente constante de la población desde 1984. En el cuadro siguiente se entrega información con respecto a la población de dicha Reserva.

Por otra parte, en las zonas periglaciares existen poblaciones de gran importancia que han sido conocidas a través de expediciones realizadas por CONAF con colaboración de otras instituciones, y también por parte de investigadores particulares. Sectores como los fiordos Steffen, Bernardo, Témpanos, Amalia y otros, reúnen poblaciones de gran valor y sin mucha intervención humana. Sin embargo, a pesar de la condición de Parque

Tabla 2.
Resultados de Censos Anuales de Huemules en la Reserva Nacional Lago Cochrane
(Sector El Húngaro)

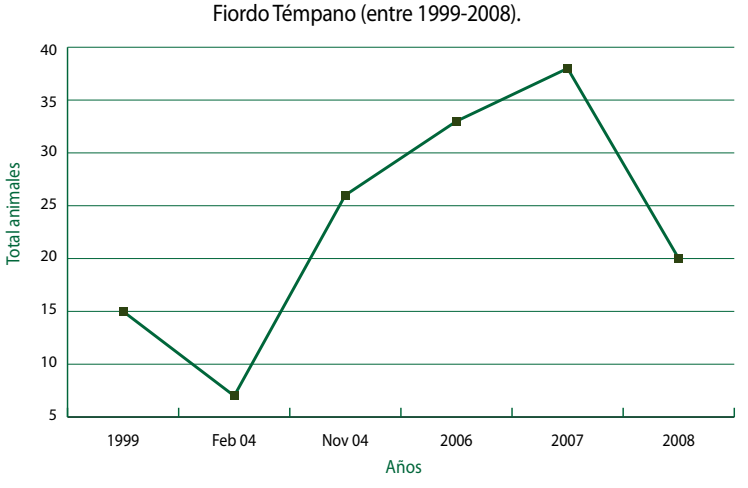
AÑO	Nº PARTICIPANTES	MACHOS ADULTOS	HEMBRAS ADULTAS	MACHOS JUVENILES	HEMBRAS JUVENILES	JUVENILES	CRIAS	TOTAL ANIMALES
1985	S/I	5	3	0	0	0	1	**9**
1986	S/I	7	8	0	0	0	2	**17**
1987	S/I	11	10	1	2	0	2	**26**
1991	S/I	3	2	0	0	1	1	**7**
1993	S/I	7	9	6	6	0	3	**31**
1994	S/I	13	22	7	7	0	13	**62**
1995	22	24	23	0	0	5	8	**60**
1996	20	23	27	0	0	4	12	**66**
1997	20	15	21	0	0	7	4	**47**
1998	18	9	9	0	0	5	0	**23**
1999	17	23	21	0	0	3	4	**51**
2000	16	26	23	4	4	0	3	**60**
2001	16	32	33	3	4	0	3	**75**
2002	21	13	14	3	5	0	0	**35**
2003	14	14	12	3	7	0	1	**37**
2004	24	21	24	3	2	0	3	**53**
2005	32	21	21	3	1	0	7	**53**
2006	30	13	21	5	1	0	8	**48**
2007	30	14	14	1	4	0	3	**36**
2008	23	8	9	2	0	0	4	**23**

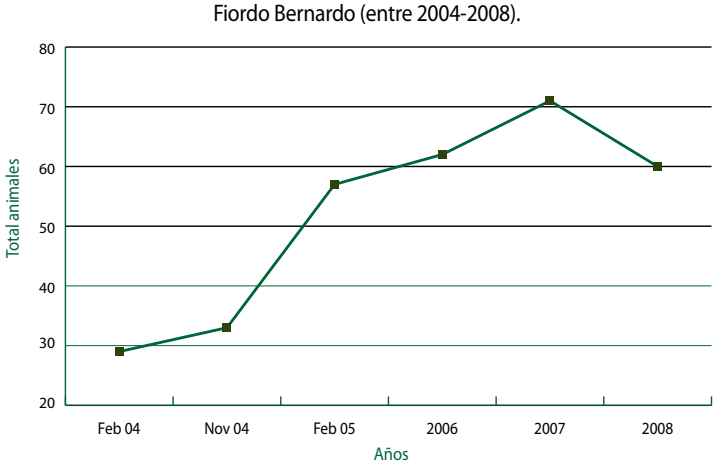
Nacional de tales territorios, existen introducciones que datan ya de varios años, de ganado vacuno por lugareños que consideran más importante intentar un negocio ganadero de improbable éxito, que respetar los espacios que ocupan los grupos de huemules que allí habitan. Afortunadamente, a partir del año 1996 CONAF habilita una guardería con personal permanente en el área de Puerto Edén (Parque Nacional Bernardo O'Higgins), localidad más cercana a las áreas con presencia de huemules donde actualmente se cuenta con cuatro guardaparques. Posteriormente con financiamiento del Centro de Aclimatación Zoológica de La Dehesa y el apoyo técnico de la Sociedad para la Conservación de Vida Silvestre, se inició la administración del sector Fiordo Témpanos y Bernardo en esta Área Silvestre, a través de la construcción de un refugio en el valle Bernardo y de una estación con presencia permanente de Guardaparques en Fiordo Témpanos. Ello permitió también comenzar a abordar el retiro del ganado doméstico del sector, con lo cual se han recuperado zonas de hábitat primario para la especie. Los censos que se han desarrollado entre los años 1999 -2008 se muestran en los siguientes gráficos. Si bien han existido variaciones en las condiciones

de ambos sectores y en los métodos de censo, los resultados insinúan poblaciones incrementando su número o, al menos, poblaciones que no están disminuyendo a pesar que el 2008 arroja una baja en el número observado.

Otro caso lo constituye el Parque Nacional Torres del Paine, donde se comenzó hace más de 10 años con prospecciones y estimaciones poblacionales, y luego de un estudio encargado por CONAF en el año 1997 se concluyó que existe una población estimada entre 25 y 35 ejemplares. Luego, en dos prospecciones realizadas en los años 1999 y 2000, en el sector lago Grey, lago Pehoé y parte del lago Dickson, abarcando alrededor de 90.000 Há.,

Figura 3 y 4.
Censos de huemules realizados en Fiordo Témpano (entre 1999-2008) y en Fiordo Bernardo (entre 2004-2008) en el Parque Nacional Bernardo O'Higgins.





un 37% de las 242.242 Há del parque, se estimó, en base a avistamientos y rastros, una población de al menos 60 animales, con una densidad de 0,23 huemules /km^2 (Guineo *et al.* 2008).

Volviendo a la visión general de la especie en el país, y, en particular, a su distribución actual y a las causas que la han llevado a ello, es posible señalar que es la propia situación actual la que permite asociar su condición con el proceso de colonización y transformación en el uso de la tierra. En efecto, su extinción en el extremo septentrional se asocia justamente con la colonización más temprana de la zona central y centro sur del país, en comparación con los territorios australes, donde incluso existen grandes extensiones sin presencia humana. Así, y como es el caso para prácticamente todas las especies amenazadas, es la pérdida y transformación de hábitats producto de la explotación de los recursos naturales por el ser humano, el origen y factor más significativo de amenaza para la conservación de la biota local. El Huemul no es excepción a ello y su condición de peligro actual responde precisamente a esas presiones, disgregándose en diversos factores como la competencia por el uso del espacio, la introducción de especies exóticas, tanto domésticas como silvestres, la transmisión de enfermedades y la persecución por perros, sin dejar de lado el hostigamiento directo y la caza, los que todavía ocurren, al menos, en forma ocasional.

En el ámbito de las causas que se describen como responsables de la declinación del huemul, surge también la necesidad de conocer la importancia real de cada una de ellas en las distintas zonas. El conocimiento al respecto es variable, pero sí existe consenso en cuanto a que son las responsables - aisladamente o en conjunto- de la actual situación de la especie. Es muy probable, como ocurre con muchas especies amenazadas, que se trate de una multicausalidad con importancias relativas mayores de algunos factores dependiendo de las características de cada sector. Como ejemplo, en la Reserva Nacional Lago Cochrane (Tamango) se han descrito recientemente ataques de perros con resultado de muerte sobre crías y animales adultos. También se ha registrado predación por pumas y zorros.

Otra situación, con consecuencias desconocidas, corresponde a su condición sanitaria, tanto en lo relativo a enfermedades propias como por las transmitidas del ganado doméstico. Existen resultados que confirman la existencia de enfermedades parasitarias e infecciosas en el huemul. Además, existen registros de animales enfermos con problemas podales

sin diagnóstico aun en el Parque Nacional Bernardo O´Higgins, y de otros con afecciones dérmicas a modo de vesículas en el sector de Vagabundo en la región de Aysén. Independiente del índice de mortalidad de estas enfermedades, es necesario avanzar más en el conocimiento de ellas de modo de establecer su prevalencia, importancia y consecuencias.

La caza ilegal de huemules, fuera o dentro de áreas naturales protegidas, sigue vigente por parte de lugareños o pescadores. No obstante que esa práctica pueda ser baja, en términos relativos, su efecto reviste alta gravedad cuando opera sobre poblaciones aisladas o de reducido tamaño, lo cual es también válido para otras causas de mortalidad. En efecto, siendo el huemul una especie amenazada y perteneciente al grupo de animales poseedores de una estrategia de vida **tipo k** -esto es, de desarrollo lento, reproducción tardía y bajos índices reproductivos, en comparación con aquellas especies de **estrategia r** (roedores por ejemplo) que se caracterizan por un desarrollo rápido y altos índices reproductivos- la mortalidad y el manejo de sus causas adquiere una gran relevancia si nuestro propósito es contribuir a su recuperación, en particular para los grupos poblacionales severamente reducidos.

La misma relevancia adquieren aquellos factores que, sin ser una causa de mortalidad directa, representan presiones negativas sobre la especie que los hace más vulnerables frente a otras causas u obligan a su desplazamiento hacia hábitats menos favorables. En dicha categoría se encuentra el desarrollo de actividades ganaderas, forestales, turísticas, así como de infraestructura o similares, que tienen como común denominador la invasión del espacio y la incorporación de elementos ajenos. Si bien algo se conoce al respecto, son temas que requieren de mayor estudio para establecer posibles prácticas que minimicen el impacto sobre el huemul.

Por su parte, el mapa de distribución confeccionado por Vila et al. (2004), sin haber agotado el tema, deja en evidencia varias consecuencias de su situación actual. Por una parte, existe un número significativo de poblaciones de huemul de pequeño tamaño, fragmentadas y aisladas debido a la acción humana, con nulas o bajas posibilidades de intercambio genético con otras poblaciones. Las consecuencias pueden ser diversas: mayor probabilidad de consanguinidad y de otros problemas genéticos y demográficos, y mayor vulnerabilidad ante predadores, enfermedades y catástrofes (APN, 1992). Por otra parte, como ya se mencionó, el huemul parece estar

extinto de una amplia zona del sur del país . A raíz de todo ello, se presenta una enorme demanda de información que tiene que ver con las características de la fragmentación y las posibilidades de restaurar continuidad de distribución, o, para el caso de zonas sin presencia actual, conocer las condiciones presentes como para desarrollar esfuerzos de reintroducción, o repoblamientos como es el caso de Nevados de Chillán. Para ello, en estricto rigor, surge como una conveniencia el complementar la información de caracterización genética de la especie, de modo que los eventuales movimientos de ejemplares se realicen conociendo los riesgos que ello pueda representar, aun cuando estos estudios también se justifican por su contribución a otros aspectos de la conservación de la especie.

La distribución conocida para el Huemul permite también identificar las falencias de protección existentes. Aunque la actual cobertura del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), ha permitido conservar una valiosa muestra de los ecosistemas naturales del país, para varios propósitos ésta es claramente insuficiente, y no garantiza la conservación de la diversidad de la biota del país. Así, surge la necesidad de potenciarlo y complementarlo con esfuerzos de conservación privados, como ha comenzado a ocurrir. Tal es el caso de predios privados adquiridos con propósitos de conservación del Huemul, como los Huemules de Niblinto y Río Claro a través de CODEFF, la compra de la Estancia Valle Chacabuco en Aysén por parte de Conservación Patagónica y la Reserva Biológica de Huilo Huilo en la Región de los Ríos. Por su parte, en algunos terrenos fiscales el Ministerio de Bienes Nacionales a través de sus programas de concesiones, rutas patrimoniales y destinaciones para conservación, también incluyen acciones de protección de poblaciones de Huemul, especialmente en Aysén. Estas iniciativas representan oportunidades nuevas para la protección in situ de la especie, proceso que es importante acompañar para dirigir los esfuerzos hacia aquellos sectores de mayor relevancia.

Tan importante como el conocimiento -y sus carencias- que se tiene en la actualidad acerca del Huemul, es el marco regulatorio o normativo existente en el país dentro del cual debe insertarse o, mejor dicho, a partir del cual debe desprenderse la existencia de Planes de Conservación para las especies amenazadas. La trascendencia de este aspecto dice relación con la mayor o menor posibilidad que las acciones consideradas en el Plan sean efectivamente ejecutadas.

Son diversos los cuerpos normativos -legales y administrativos- que sustentan la necesidad de abordar ordenadamente las acciones requeridas para recuperar especies amenazadas en nuestro país. Si bien ellos no son explícitos en cuanto a la obligatoriedad de elaborar Planes de Conservación y, por lo tanto, los eventuales Planes tampoco son vinculantes para las instituciones públicas responsables de la administración de los recursos naturales, no se puede desconocer que esa diversidad de documentos oficiales que sustentan o abordan el tema de las especies amenazadas constituyen directrices para proceder al respecto, en particular si, además, las responsabilidades institucionales públicas son explícitas en cuanto a la conservación de nuestro patrimonio natural. Si a ello se le incorporan los propósitos o misiones de otras organizaciones no gubernamentales, resulta un conjunto de instituciones y directrices que confluyen para ejercer acciones en beneficio de la protección y recuperación de la biota nativa, en particular la amenazada. Todo ello, además, es coherente con las directrices técnicas internacionales que surgen de congresos y reuniones.

A modo de reseña de las disposiciones legales atingentes al tema, a continuación se mencionan y describen brevemente para entender los alcances que poseen para los efectos de este Plan.

Constitución Política de la República de Chile, 1980. Para el caso que nos interesa, establece en su Artículo 19, N°8, que ella asegura a todas las personas: "*El derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que ese derecho no sea afectado y* ***tutelar la preservación de la naturaleza****. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente*".

Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Naturales de América (Convención de Washington), promulgada como Ley de la República mediante Decreto Supremo N°531 de 1967 del Ministerio de Relaciones Exteriores, establece, entre otros aspectos, la voluntad de los países para conservar su patrimonio natural. En esa línea, señala que se entenderá por Monumento Natural: "*Las regiones, los objetos o las especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les de protección absoluta*", señalando a continuación que tales Monumentos Naturales, al declararse, se consideran: "*...inviolables excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales*". En nuestro país, el Huemul fue declara-

do Monumento Natural en virtud de esta Convención mediante Decreto Supremo N°02 de 9 de enero de 2006 del Ministerio de Agricultura.

Convención sobre la Diversidad Biológica, promulgada como Ley de la República mediante Decreto Supremo N°1963 de 28 de diciembre de 1994 del Ministerio de Relaciones Exteriores, constituye otro acuerdo internacional que junto con relevar la importancia que tiene para la humanidad la conservación de la biodiversidad definiendo conceptos y acciones, contiene elementos atingentes a los Planes de conservación. Así, en el artículo sobre Conservación in situ (8°) señala que las partes contratantes deberán, en la medida de lo posible y según proceda: "*Rehabilitar y restaurar ecosistemas degradados y* ***promover la recuperación de especies amenazadas****, entre otras cosas* ***mediante la elaboración de planes*** *y otras estrategias de ordenación*" (letra f). Por su parte, en un ámbito más específico pero igualmente atingente, el artículo sobre Conservación ex situ (9°) establece que a modo de complemento de la conservación in situ las partes contratantes, en la medida de lo posible y según proceda: "*Adoptarán medidas destinadas a la recuperación y rehabilitación de las especies amenazadas y a la reintroducción de éstas en sus hábitats naturales en condiciones apropiadas*" (letra c).

Ley N°19.473 sobre Caza que sustituye Ley N°4.601, y su Reglamento, D. S. N°05 de 1998 del Ministerio de Agricultura, que constituyen los únicos cuerpos normativos que establecen las vedas indefinidas o temporales para ejecutar acciones de caza o captura de fauna silvestre, atendiendo distintas razones, entre ellas, la condición de amenaza de una especie, como es el caso del Huemul para el cual existe tal condición en todo el territorio nacional. No obstante, esta ley y su reglamento también contemplan las circunstancias y procedimientos mediante los cuales se puede realizar caza o captura de especies en veda, como es el caso de proyectos de investigación o acciones de manejo con fines de conservación.

Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus Reglamentos, instrumento que junto con definir legalmente un conjunto de conceptos ambientales, regula una diversidad de temas asociados al medio ambiente y sus componentes. Así, en coherencia con la Constitución Política del Estado, el Articulo 1° señala: "*El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación,* ***la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley****, sin perjuicio de lo*

que otras normas legales establezcan sobre la materia.". Por su parte, se define Protección del Medio Ambiente como: "*el conjunto de políticas, **planes**, programas, normas **y acciones, destinados a mejorar el medio ambiente** y a prevenir y controlar su deterioro.".* Con respecto a la Preservación de la Naturaleza, ésta se define como: "*el conjunto de políticas, **planes**, programas, normas **y acciones, destinados a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución o el desarrollo de las especies** y de los ecosistemas propios del país.".* Finalmente, Conservación del Patrimonio Ambiental se define como: "*el uso y aprovechamiento racionales o **la reparación**, en su caso, **de los componentes del medioambiente**, especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración.".*

En cuanto a aspectos más específicos, este cuerpo legal establece en su Artículo 37º que existirá un reglamento que fijará el procedimiento para clasificar a las especies en las distintas categorías de conservación. Este Reglamento fue aprobado mediante Decreto Supremo Nº75 de 2004 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y -en virtud del mismo y sometido al procedimiento que establece- el Huemul, junto a otras varias especies, fue clasificado oficialmente como En Peligro en la primera clasificación efectuada (Decreto Supremo Nº151 de 2006 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia).

Finalmente, la Ley Nº19.300 en su Artículo 38º señala: "***Los organismos competentes del Estado** confeccionarán y mantendrán actualizado un inventario de especies de flora y fauna silvestre y fiscalizarán las normas que imponen restricciones a su corte, captura, caza, comercio, y transporte, **con el objeto de adoptar las acciones y medidas tendientes a conservar la diversidad biológica y preservar dichas especies**. Los inventarios indicados privilegiarán las especies consideradas en las siguientes categorías de conservación: extinguidas, en peligro de extinción, vulnerables, raras e insuficientemente conocidas.".*

Además de los cuerpos legales mencionados, existen documentos de política que se basan en la Convención sobre Diversidad Biológica y, por lo tanto, son coherentes con sus compromisos y postulados. Tal es el caso de la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción País, de los años 2003 y 2004, respectivamente, que definen el marco, lineamientos y visión futura al respecto. A partir de ello y fundamentado también en la Ley

Nº19.300 y la Convención sobre Diversidad Biológica, en diciembre de 2005 el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente aprobó la Política Nacional para la Protección de Especies Amenazadas, cuya visión es "*…la recuperación del estado de conservación de las especies bajo riesgo de extinción a una condición sin riesgo.*". Este documento está estructurado en un objetivo general: "*Mejorar el estado de conservación de la biota nativa amenazada*", junto con seis objetivos específicos y sus respectivos lineamientos estratégicos. En lo que respecta a la mayor pertinencia con los Planes de Conservación, el objetivo específico 4 señala: "*Crear, mejorar e implementar instrumentos para la recuperación de las especies amenazadas.*", cuyos lineamientos estratégicos más atingentes corresponden al 4.3: "*Fomento, desarrollo e implementación de instrumentos de gestión tendientes a mejorar el estado de conservación de las especies amenazadas.*" y el 4.4: "*Creación de sistemas de seguimiento y evaluación para las acciones de conservación de especies amenazadas , ejecutadas en el país.*". Este último deja implícita la existencia de un instrumento de planificación con acciones ya que ello constituye una condición obligada para realizar seguimiento y evaluación.

Por último y no obstante su carácter más restringido, cabe señalar la existencia desde 1999 del Programa de la Corporación Nacional Forestal para la Conservación de la Flora y Fauna Silvestre de Chile, el cual constituye un documento oficial de la institución acotado al ámbito de su competencia (Áreas Silvestres Protegidas -SNASPE- y ecosistemas forestales). Tal documento establece como objetivo general lo siguiente: "*Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, con énfasis en las especies de flora y fauna nativa amenazada presentes en el SNASPE, en otros sitios de alto valor ecológico y en sectores ligados a la actividad forestal.*". Este documento explícitamente señala como acción a desarrollar la "*Elaboración de planes de conservación para especies de flora y fauna amenazada.*", y define las especies prioritarias con las cuales la institución deberá trabajar, resultando el Huemul en primera prioridad junto a otras 3 especies de fauna y 2 de flora.

Si bien, como se indicó, la legislación no es explícita en cuanto a la obligatoriedad de la elaboración de Planes de Conservación como modalidad que ordena las acciones requeridas para recuperar una especie amenazada, es de toda lógica que un ejercicio de planificación de esa naturaleza representa la forma más pertinente y útil de lograr los objetivos planteados optimizando el uso de los recursos humanos y financieros. A la vez, no se puede desconocer que el cúmulo de documentos legales y de política existentes, de

los cuales se ha entregado una pequeña reseña en lo atingente a los Planes de Conservación, representa una decisión implícita y una firme voluntad de abordar la problemática de las especies amenazadas, conformando, además, un escenario proclive para la implementación de las acciones en ellos contempladas. Bajo tales premisas se ha elaborado el presente plan.

Para finalizar, es fundamental referirse a la dimensión social en el problema de las especies amenazadas y de los Planes de Conservación.

Por un lado, la experiencia mundial actual a todas luces indica que la implementación de medidas para proteger a una especie en peligro de algún modo se relacionará con las personas. Desde esa perspectiva es crucial que estos ejercicios sean lo más ampliamente compartidos y explicados, logrando así la comprensión o, probablemente, la adecuación de las acciones manteniendo su efectividad. No pocos ejemplos existen en el mundo en que acciones de manejo basadas en buena ciencia y absolutamente necesarias para beneficiar a una especie amenazada, se han visto frustradas por la resistencia social que resulta de la ignorancia o visión disidente de una comunidad que no ha sido adecuadamente informada o sensibilizada o -como también puede ser el caso- con un profundo convencimiento que obliga a reorientar las decisiones. El caso del Huemul tiene ejemplos recientes al respecto y, en general, es una especie hacia la cual existe una atención especial por parte de la sociedad chilena. Esto debe enseñar la cautela y la vigilancia para no descuidar este aspecto.

Por otro lado, a diferencia del Plan anterior, este ejercicio de planificación contó con un grupo de participantes que representa una diversidad de instituciones, lo cual sin duda valida más sus definiciones y acciones, pero no lo agota. Su horizonte de planificación que fue establecido en 5 años, al cabo del cual se deberá evaluar en cuanto a avances y contenidos, constituye también un período de fortalecimiento de esa participación en conjunto con las labores de información y educación necesarias para una opinión informada.

El presente Plan Nacional de Conservación del Huemul en Chile ha tratado de construirse en el contexto señalado, reconociendo que para incrementar las posibilidades de lograr la meta, el conocimiento biológico, el marco legal y la dimensión social deben ser permanentemente considerados y fortalecidos, y admitiendo que su contenido debe ser materia de perfeccionamiento.

METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN Y DEFINICIÓN DE SU CONTENIDO

El presente Plan es el resultado del Taller efectuado en Huilo Huilo, y que fue estructurado en dos partes. La primera de ellas con un grupo de 10 personas (21 y 22 de agosto), quienes elaboraron una propuesta de contenido del Plan, y una segunda parte, con un grupo ampliado de participantes (23 y 24 de agosto). El trabajo se enfrentó con un método de planificación de proyectos orientada a objetivos (similar al método ZOPP). El grupo ampliado tuvo como misión validar la propuesta y estructuración del Plan con su contenido definitivo. La priorización de las líneas de acción, se realizó por votación directa de cada asistente en el grupo ampliado

El Taller fue dirigido por Ignacio Jiménez Pérez, Biólogo y Master en Manejo y Conservación de la Vida Silvestre, facilitado por Conservation Land Trust.

Como primer ejercicio del Taller, se plantearon sus expectativas respecto a la reformulación del Plan y se logró identificar una serie de características para éste, que a continuación se indican y explican brevemente:

- **Operativo:** Se refiere a una condición de simpleza, de facilidad para su comprensión y con claridad en sus definiciones, para poder lograr su aplicación.

- **Flexible:** Hace alusión a que permita la incorporación de modificaciones o adecuaciones como producto de los cambios de escenario a través del tiempo (manejo adaptativo).

- **Priorizado:** Se relaciona con el establecimiento de prioridades para las actividades o acciones que se definen.

- **Consensuado:** Que el producto reúna una opinión lo más compartida posible entre los distintos actores, y sea aceptada por todos.

- **Incorporación a Políticas Existentes:** El Plan debe ser insertado en todos aquellos planes, estrategias o políticas que tengan que ver con el territorio y/o sus recursos naturales.

- **Sinergia - Intercambio de Información:** Hace alusión a la necesidad de apoyos mutuos entre los distintos actores (personas e instituciones), de modo de facilitar el desarrollo de una determinada actividad.

- **Medible y Evaluable:** Se refiere a que tanto los objetivos como las actividades deben estar planteados de forma tal que permitan ser medidos en cuanto a su cumplimiento.

- **Estrategias regionales diferenciadas del país:** Existen realidades distintas para el Huemul en algunas zonas del país. Así se distinguen 3 zonas para las cuales deben recogerse las particularidades y plantearse acciones prioritarias.

- **Lineamientos para Programas de Cría:** la diversidad de aspectos involucrados en este tipo de iniciativas y las sensibilidades que despierta, obliga a establecer algunos lineamientos generales que deben contener para su desarrollo.

- **Crear mecanismos organizativos:** El Plan debe contener una propuesta organizativa (estructura) que permita una comunicación expedita para la transmisión de información, la toma de decisiones y la evaluación de las actividades.

- **Relación con Argentina:** Teniendo presente la historia de relación con Argentina con respecto al Huemul (5 reuniones binacionales), se debe considerar la formulación de un acuerdo específico para el Huemul, teniendo como base el Memorándum de Entendimiento existente para el Canquén colorado, entre las Repúblicas de Chile y de Argentina.

Sobre la base de lo planteado, se procedió a realizar el ejercicio de planificación propiamente tal. Se definió, en primer lugar, la Meta del Plan y, luego, un conjunto de Objetivos.

La Meta se elaboró buscando identificar un enunciado que cumpliera con los siguientes requisitos:
- ser inspiradora y positiva
- ser relativamente general, pero específica en cuanto a lo que se desea lograr
- ser medible y evaluable

Por su parte los Objetivos se identificaron teniendo presente aspectos como:

- ser claros y comprensibles
- ser prácticos y factibles
- ser limitados en el tiempo
- ser medibles y evaluables
- estar orientados a solucionar un problema identificado

El último aspecto fue abordado expresamente, identificándose 5 problemas o carencias, los cuales se transformaron en los objetivos y que dicen relación con:

- Investigación, como respuesta a la falta de conocimiento
- Conservación *ex situ*
- Conservación *in situ*
- Promoción y Sensibilización
- Aspectos Legales y Normativos

A diferencia del Plan anterior (2001-2007), la presente reformulación buscó hacer más efectiva su aplicación en el territorio. Para ello, a cada Objetivo se le buscó asociar líneas de acción lo más concretas posibles y priorizadas, de modo de otorgarle al Plan un carácter más operativo y al mismo tiempo hacer más realista la identificación de responsabilidades, así como también las tareas de medición y seguimiento de su grado de cumplimiento. Si bien el producto final representa un avance en el proceso de perfeccionamiento de un Plan de Conservación realista para el Huemul, sin duda se podrán incorporar mejoras en el transcurso de sus 5 años de vigencia o, con seguridad, se podrá perfeccionar el producto en la nueva formulación que se trabaje a fines del año 2012.

PLAN NACIONAL
DE CONSERVACIÓN DEL HUEMUL

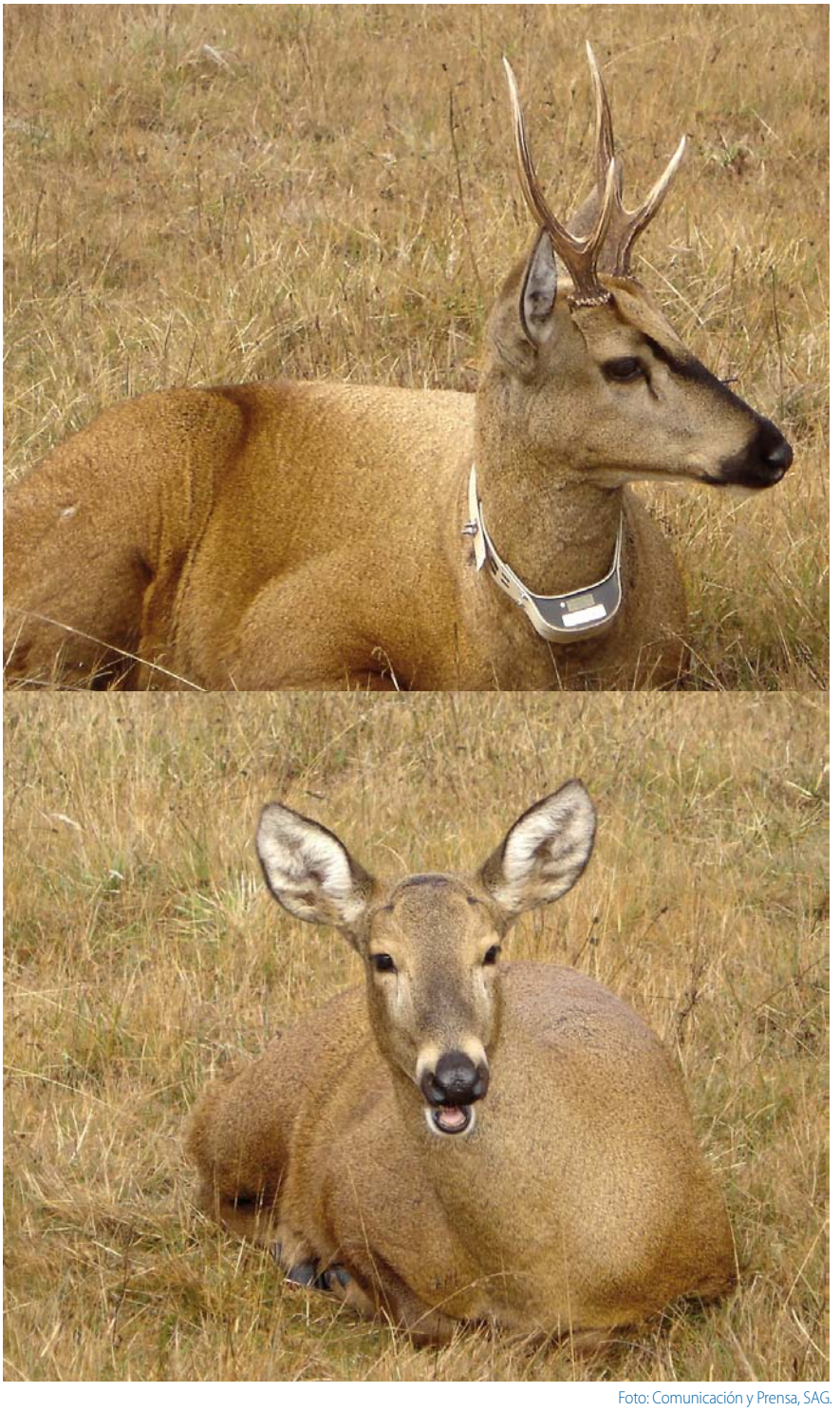


Foto: Comunicación y Prensa, SAG.

META

Revertir la declinación poblacional del huemul en Chile

Objetivos:

1. Desarrollar investigación sobre la especie, a fin de reducir la carencia de información sobre ésta.

2. Definir y Ejecutar un Programa de Conservación *ex situ* para repoblamiento y reintroducción del Huemul.

3. Implementar acciones para la Conservación *in situ* en 5 ámbitos de trabajo: Caza furtiva, Ungulados exóticos, perros, ganado y hábitat.

4. Sensibilizar a la comunidad y tomadores de decisión acerca de la importancia y necesidad de proteger al Huemul.

5. Proponer un diseño de mejoramiento de los instrumentos legales y normativos, y promover su aplicación, así como la incorporación del Plan en las Políticas Regionales y Locales.

Foto: Gabriel Corral Núñez.

OBJETIVO 1

Desarrollar investigación sobre la especie, a fin de reducir la carencia de información sobre ésta.

Acciones priorizadas

1.1. Establecimiento de una metodología para estandarizar y hacer comparables las tendencias poblacionales.

1.2. Medición del impacto de actividades antrópicas en las poblaciones de huemul en los siguientes ámbitos:
- o forestal (uso maderero y leña)
- o ganadería (indirecta, por su manejo, y directa, por competencia)
- o turismo (uso público creciente e infraestructura asociada)
- o infraestructura (caminos, urbanización)
- o megaproyectos (hidroeléctricas, entre otros)

1.3. Conocimiento de la diversidad y estructura genética de las poblaciones de huemules.

1.4. Elaboración de un catastro de la distribución en la Zona Sur (Regiones de la Araucanía y de Los Ríos, y sector norte de la Región de Los Lagos).

1.5. Realizar estudios sobre aspectos sanitarios del Huemul (enfermedades parasitarias e infectocontagiosas, enfermedades metabólicas).

1.6. Conocer la superficie y calidad del hábitat existente en áreas con presencia actual de Huemules, y la conectividad existente entre tales áreas.

1.7. Conocer patrones de actitudes, percepciones y conocimientos sobre la especie por parte de los pobladores locales, comunidades aledañas a áreas con presencia del huemul y opinión pública en general.

1.8. Realizar una estimación del número de huemules en el país.

1.9. Realizar estudios específicos sobre distribución, abundancia y aspectos sanitarios de ungulados exóticos en áreas de huemul.

1.10. Establecer la magnitud del impacto de la depredación sobre el huemul por parte de especies exóticas.

1.11. Medición de los impactos de la depredación por carnívoros nativos

1.12. Análisis del hábitat disponible apto para el huemul.

1.13. Mejoramiento de la información disponible sobre el impacto del cambio climático global, considerando que podría tener alguna consecuencia sobre el hábitat adecuado para el huemul o podría afectar a largo plazo la dinámica poblacional de algunas subpoblaciones de huemules.

OBJETIVO 2

Definir y Ejecutar un Programa de Conservación *ex situ* para repoblamiento y reintroducción del Huemul

Como análisis general de este objetivo se concluyó que la conservación ex situ representa una herramienta útil para incorporar animales en áreas de muy baja abundancia o extintas (repoblamiento o reintroducción) y como oportunidad para aprender más acerca de la biología y comportamiento de la especie.

Atendiendo la diversidad de aspectos involucrados, se determinó la necesidad de elaborar un Plan Específico, con sus propias líneas de acción. Como lineamiento general relevante, el Plan deberá identificar y consensuar áreas donantes de huemules para conservación ex situ y contener actividades de sensibilización de comunidades vinculadas a poblaciones donantes.

Además de lo señalado, el grupo de trabajo definió las siguientes recomendaciones en el contexto de este objetivo:

- Atendiendo las sensibilidades que despierta el tema de capturas y traslado de ejemplares, en esta etapa del Plan de Conservación del Huemul se privilegiará la estrategia de un centro de reproducción para liberación de ejemplares por sobre la traslocación (silvestre a silvestre), pero sin descartar esta última opción ante situaciones urgentes de repoblamiento (como puede ser el caso de Nevados de Chillán).

- Sobre la base de la existencia de iniciativas privadas que buscan la protección y recuperación del Huemul (incluida la existencia de un centro de reproducción) y considerando la responsabilidad e interés de instituciones públicas por trabajar en beneficio de la especie - para el caso del objetivo, en la línea de realizar reintroducciones y/o repoblamientos - se insta a las distintas partes a establecer convenios de colaboración en pos de objetivos comunes y sobre la base del beneficio mutuo.

- Si bien en el Taller se acordó no fomentar la instalación de Centros de Reproducción, al menos durante la etapa de vigencia de este Plan, eventuales intereses de personas o instituciones por desarrollarlos no pueden ser impedidos. Ante esta posibilidad y como condición previa a su análisis y resolución, se acuerda que todo proyecto que se plantee para efectos de conservación ex situ, debe reunir un conjunto de condiciones para ello, a saber:
  - constituir un compromiso a largo plazo (8 años como mínimo);
  - contar con la participación de autoridades y sociedad civil;
  - tener una planificación medible, evaluable, y flexible;
  - generar y divulgar información científica y de interés general;
  - poseer calidad técnica-científica y respaldo de todos los actores involucrados;
  - tener como propósito exclusivo la liberación de ejemplares.

OBJETIVO 3

Implementar acciones para la Conservación in situ en 5 ámbitos de trabajo (Caza Furtiva, Ungulados Exóticos, Perros, Ganado y Hábitat)

Acciones priorizadas

3.1. Creación de Áreas Protegidas públicas o privadas en áreas de importancia para el huemul.

3.2. Promover la realización de acciones de mitigación y/o lograr medidas compensatorias en cualquier proyecto que afecte el hábitat de la especie, las que deben ir en su directo beneficio.

3.3. Promover la incorporación de medidas más estrictas de manejo sanitario del ganado presente en áreas con huemul y zonas aledañas, bajo el modelo de buenas prácticas, buscando su certificación a través de los organismos competentes.

3.4. Incorporar al huemul como objetivo de manejo en los Planes de Manejo Forestales asociados a presencia actual de la especie, de modo que las faenas se planifiquen de forma tal que se minimicen los impactos sobre el Huemul.

3.5. Lograr un incremento en la dotación de personal de control y vigilancia en áreas protegidas con presencia de huemul.

3.6. Identificación y establecimiento en terreno de los deslindes entre las áreas protegidas y predios fiscales con presencia de huemul, y los predios particulares vecinos. Ello con el propósito de implementar o regular otras acciones que requieren de tal clarificación.

3.7. Mejorar las acciones de administración en las áreas bajo protección oficial donde existe el Huemul, evitando la presencia de ganado doméstico y/o asilvestrado.

3.8. Lograr que el Ministerio de Bienes Nacionales, en forma gradual, esta-

blezca la prohibición de presencia de ganado en terrenos fiscales con presencia confirmada de Huemul, aportando para ello un listado priorizado de zonas en esa situación.

3.9. Mejorar la fiscalización respecto de la caza furtiva y priorizar al Huemul como objeto de protección.

3.10. Incorporar al huemul como objeto de conservación prioritario en los planes de manejo de las Áreas Protegidas con presencia de la especie.

3.11. Incrementar acciones de control y erradicación de perros en áreas bajo protección oficial con presencia de huemul.

3.12. Favorecer y propiciar que diversas organizaciones, a través de sus integrantes, puedan ejercer como inspectores ad honorem.

3.13. Implementar acciones de control y erradicación de ungulados silvestres exóticos en áreas bajo protección oficial con presencia de huemul.

OBJETIVO 4

Sensibilizar a la comunidad y tomadores de decisión acerca de la importancia de proteger al Huemul

Acciones Priorizadas

4.1 Apoyar o iniciar programas de control y tenencia responsable de perros en núcleos humanos cercanos a áreas con huemul.

4.2. Diseñar una estrategia de comunicación que promueva la creación de identidad y sensibilidad nacional en relación al huemul, y que incluya aspectos como objetivos, plan de acción, slogan y equipo de trabajo, entre otros aspectos.

4.3. Establecer talleres de sensibilización dirigidos a todos los jueces cuya jurisdicción incluya áreas con presencia de huemul. Para ello cada macrozona deberá definir la forma y los responsables para abordar este aspecto en ellas.

4.4. Incorporar en la Educación formal (nacional y regional) el tema huemul (Red Enlaces, videos, salidas a terreno, etc.).

4.5 Incorporar al huemul en el programa de certificación de Escuelas de CONAMA-CONAF-MINEDUC.

4.6. Fomentar la participación informada de las comunidades rural y urbana en áreas con huemul.

4.7. Generar un manual de buenas prácticas silvoagropecuarias y difundirlo a propietarios y administradores rurales.

4.8. Desarrollar un programa de información y sensibilización orientado a los tomadores de decisión, en áreas con huemul.

4.9. Desarrollar programas de educación que incorpore al menos una escuela por año en sitios con huemul.

OBJETIVO 5

Promover el mejoramiento y aplicación de los instrumentos legales y normativos y la incorporación del Plan en las Políticas Regionales y Locales

Acciones priorizadas

5.1. Frente a acciones judiciales que ocurran por caza de huemules u otras equivalentes en gravedad, lograr que el Comité Nacional del Plan de Conservación se haga parte en tales acciones como instancia que representa una diversidad de instituciones e intereses.

5.2. Analizar y promover la posible modificación de la ley de Caza, y otras, buscando una protección más integral al huemul y su habitat. En particular, se hace necesario eliminar la prohibición de caza de ciervo rojo asilvestrado.

5.3. Incorporar el PNCH en políticas e instrumentos de planificación y gestión

comunal y regional (Estrategias Regionales de Desarrollo, PLADECOs, Planes Reguladores Regionales, Intercomunales y Comunales, entre otros).

5.4. Oficializar el plan a nivel de cada institución mediante un acto administrativo formal y hacer lo propio a nivel general en el contexto de la Estrategia de Biodiversidad y la Política de Especies Amenazadas.

5.5. Formalizar el acuerdo binacional con Argentina para la conservación del Huemul a través de un Memorando de Entendimiento en el contexto de las convenciones y acuerdos existentes.

5.6. Analizar los alcances en la ley de bosque nativo para la conservación del huemul.

5.7. Lograr que las ordenanzas municipales regulen la tenencia de perros en Comunas donde exista predación sobre huemules.

5.8. Promover una mayor fiscalización en predios fiscales sin protección oficial donde exista la especie huemul.

5.9. Buscar y establecer mecanismos legales que permitan la exclusión de ungulados exóticos en áreas con huemul.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL PLAN NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL HUEMUL

Con la finalidad de otorgar mayor dinamismo y definir claramente roles y responsabilidades en el Plan Nacional de Conservación del Huemul, se creó una estructura organizativa para su funcionamiento, consensuada por todos sus integrantes.

La estructura tendrá como principio que las decisiones sobre el Plan sean colegiadas, salvo aquellas de los organismos públicos que no son objeto de consenso, sobre la base de la normativa legal.

La estructura organizativa se probará, no obstante, por el periodo de un año desde la publicación del Plan.

Así, para este período de prueba, la estructura (en la figura) y sus funciones quedarán compuestas de la siguiente manera:

- **Comisión Nacional para la Conservación del Huemul (CNH)**

  Órgano máximo integrado por todas las organizaciones relacionadas con la especie (listado en anexo). Esta instancia podrá invitar a una comisión especial para abordar temas específicos.

  La función de esta Comisión tendrá que ver con la elaboración, revisión o evaluación del Plan Nacional, y la definición de estrategias a mediano y largo plazo.

  La frecuencia de reuniones podrá ser cada 3 años o para cada etapa de revisión del Plan, sin desmedro de reuniones extraordinarias que se requieran para la toma de decisiones frente a aspectos no contemplados en el Plan y sus definiciones. Para tales eventualidades se privilegiará, en todo caso, la realización de discusiones vía correo electrónico, manteniendo la opción de reuniones presenciales en los casos estrictamente necesarios.

- **Comité Ejecutivo para la Conservación del Huemul (CEH)**

  Corresponde al órgano funcional para la implementación del Plan desde la perspectiva de la coordinación y promoción de acciones necesarias a desarrollar para su cumplimiento. Tendrá también la función de

Foto: Ana Hinojosa.

seguimiento del Plan y la responsabilidad de generar información al respecto, para conocimiento de la Comisión Nacional y de la opinión pública, esto último en los casos pertinentes.

En esta primera etapa de prueba, este Comité Ejecutivo estará integrado por un representante de cada una de las siguientes instituciones: CONAF, SAG, CONAMA, CODEFF y WCS. Cada una de ellas deberá proponer a su representante.

- **Coordinador/a Nacional (CN)**

Encargado/a de establecer las relaciones entre el CEH y la CNH, además de constituir el canal formal de comunicación e intercambio de información. También es el nexo de comunicación con los/as Coordinadores/as Zonales.

El/la CN será definido/a por la CNH a través de una propuesta que encuentre consenso unánime o por votación, en caso de ser necesario.

- **Grupos de Trabajo Zonales (GTZ)**

Existirán 3 GTZ para el país (Nevados de Chillán, Sur y Austral). Cada uno de ellos tendrá una coordinación entre sus integrantes para la definición y desarrollo de las acciones en cada zona, y mantendrá una comunicación fluida entre sus integrantes. Deberá hacer ver al CEH, vía CN, aquellas particularidades zonales que sea necesario tener en cuenta durante la ejecución del Plan.

Los integrantes de cada GTZ serán todas aquellas instituciones y personas vinculadas con la especie en cada zona en particular.

- **Coordinador/a Zonal (CZ)**

Será el o la responsable de la comunicación y coordinación entre cada GTZ (Nevados de Chillán, Sur y Austral) y el/la Coordinador/a Nacional. Los/as coordinadores/as regionales serán designados/as en forma consensuada, en cada zona. El/la CZ será la vía de comunicación formal desde cada GTZ hacia el CN y, por su intermedio, con el CEH y la CNH.

LITERATURA SOBRE EL HUEMUL

Administración de Parques Nacionales de Argentina. 1992. Primera Reunión Binacional Argentino-Chilena sobre estrategias de conservación del huemul. Recomendaciones y Plan de Acción. Villa Futalaufquen, Parque Nacional Los Alerces, Argentina. APN-Delegación Técnica Regional Patagonia.

Administración de Parques Nacionales de Argentina. 1993. Programa Conservación del huemul de la Administración de Parques Nacionales. Argentina.

Administración de Parques Nacionales de Argentina. 1997. Programa Conservación del huemul de la Administración de Parques Nacionales. Argentina.

Administración de Parques Nacionales de Argentina. 2002. Plan Nacional de Conservación y Recuperación del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en Argentina: 47pp.

Administración de Parques Nacionales de Argentina. 2006. 5ta. Reunión Argentino-Chilena sobre Estrategias de Conservación del Huemul: 117pp.

Acosta, G. 2002. Informe actividades Proyecto huemul 2002. Convenio Fondos de Administración CONAF/ Gasoducto del Pacífico: 32pp.

Acosta, G. (Ed.). 2003. Actas de la IV Reunión Chileno-Argentina sobre Estrategias de Conservación del Huemul. CONAF y CODEFF. Las Trancas, Chillán, Chile.

Acosta, G. 2004a. Environmental catastrophe induce a decline in the endangered northernmost Huemul (Hippocamelus bisulcus) deer population in central Chile. Deer Specialist Group Newsletter 19: 10-13.

Acosta, G. 2004b. Proyecto conservación del huemul en la Reserva Nacional Ñuble y sectores aledaños. CONAF.

Acosta, G. & R. López (Ed.). 2001. Actas de la reunión del Comité de recuperación del huemul en Los Nevados de Chillán: Logros y desafíos. Ministerio de Agricultura VIII Región: 11pp.

Aldridge D. 1984. Proyecto Huemul. Informe de Avance Temporada Agosto 1983-Junio 1984. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Aldridge D. 1986. Informe. El Proyecto Huemul en Aysén, Enero-Diciembre 1985. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Aldridge D. 1998a. Proyecto Conservacion del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en Chile. Medio Ambiente 9 (1): 109-116.

Aldridge D. 1988b. Informe Bianual del Huemul, Temporada 1986-87. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Aldridge D. 1988c. Proyecto Huemul WWF-CONAF. Primera prospección al sector Futaleufú, Provincia de Palena, Décima Región. Informe interno CONAF.

Aldridge D. 1988d. Proyecto Huemul WWF-CONAF: Primera visita a los Nevados de Chillán. Informe interno, CONAF.

Aldridge, D. & N. Alvear. 1988. Informe: Expedición al Parque Nacional Bernardo O'Higgins. Sectores aledaños a Puerto Edén. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Aldridge D. & L. Montecinos. 1998. Avances en la conservación del huemul en Chile. Pp. 133-148. En: La conservación de la Fauna Nativa en Chile. Logros y perspectivas. (V. Valverde, Ed). CONAF, Ministerio de Agricultura, Santiago.

Aldridge D., R. López, C. Saucedo & A. Vila, 2005. Los últimos senderos del Huemul. Leaders S. A. Santiago de Chile: 199pp.

Allen J. 1905. Mammalia of Southern Patagonia: *Hippocamelus bisulcus*. Pp. 1-17 in Report of Princeton University Expedition to Patagonia, III (1).

Arancibia D. 2003. Estudio de la calidad nutricional y disponibilidad de especies vegetales consumidas por el huemul *Hippocamelus bisulcus* en la Reserva Nacional Ñuble. Memoría de Título presentada a la Facultad de Medicina Veterinaria para optar al título de Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción, sede Chillán. 54pp.

Bonacic, C. 2004. La Conservación "*ex situ*" como herramienta de conservación biológica. Pp:41-49, En: A. Iriarte, C. Tala, B. González, B. Zapata, G. González y M. Maino (Eds.). Seminario de Cría en Cautividad de Fauna Chilena. SAG, Gobierno de Chile.

Cerda, J. 1992. Informe. Situación actual de la población de Huemules en la cordillera de la VIII Región. Convenio CONAF-Kodak. CONAF, Santiago. 57 pp.

Cabrera, A. & J. Yepes. 1960. Mamíferos Sudaméricos, 2da. Edición. Ed. Ediar, Buenos Aires, Argentinas 2: 1-160.

Colomés, A. 1978a. Biología y ecología del huemul chileno (*Hippocamelus busulcus*). Estudios de sus hábitos alimentarios. Tesis de grado presentado para optar al título Licenciado en Agronomía. Facultad de Agronomía, Universidad de Chile: 73pp.

Colomés, A. 1978b. Algunos antecedentes sobre la alimentación del huemul en cautividad. Corporación Nacional forestal, Departamento de Conservación del Medio Ambiente. Material de Divulgación Nº 14: 10pp.

CONAF & CODEFF. 2001. Plan para la Conservación del Huemul del Sur, *Hippocamelus bisulcus*, en Chile. 40pp.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL. 1980. Proyecto Huemul: Resultados preliminares de informes diarios de guardafaunas. Período junio de 1979 a junio de 1980. CONAF, Departamento Técnico, VIII Región: 30pp.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL. 1985. Informe Proyecto Huemul-VIII Región. Período 1983-1985. CONAF, Departamento Técnico, VIII Región.

Corti, P. 2006. Conservation of huemul (*Hippocamelus bisulcus*) deer in Chilean Patagonia: a new research initiative. Pág. 252 en Bartoš, L., Dušek, A., Kotrba, R., & Bartošová-Víchová, J. Eds. Advances in Deer Biology, Proceedings of the 6th International Deer Biology Congress, Praga, República Checa, 7-11 agosto 2006.

Corti, P. 2007. Research and Conservation of Huemul in Chilean Patagonia. Deer Specialist Group News 22: 34.

Corti, P. 2008. Organisation sociale, dynamique de population, et conservation du cerf huemul (*Hippocamelus bisulcus*) dans la Patagonie du Chili. Tesis de Ph.D., Université de Sherbrooke, Québec, Canada. xv+143 pp.

Corti, P., A. Vila D. Aldridge, C. Saucedo. 2005. Status of Argentine and Chilean huemul. Deer Specialist Group News 20:16-17.

Corti, P. C. Saucedo, F. Vidal. 2007. Translocation, semi-captive breeding and reintroduction of huemul in Chile: an advance in its conservation or a political clash? Deer Specialist Group News 22: 35-36.

Corti P., A.B.A. Shafer, D.W. Coltman, M. Festa-Bianchet. 2009. Past bottlenecks and current population fragmentation of endangered huemul deer (*Hippocamelus bisulcus*): implications for preservation of genetic diversity. Conservation Genetics. DOI 10.1007/s10592-009-9997-7.

Corti P., H.U. Wittmer, M. Festa-Bianchet. 2010. Dynamics of a small population of endangered huemul deer (*Hippocamelus bisulcus*) in Chilean Patagonia. Journal of Mammalogy 91:690-697.

Cosse, M., D. Paz & S. González (Eds). Actas del Taller: Hacia un Plan Nacional de Conservación del Huemul. CD-Rom, IUCN/ SSC Deer Specialist Group. Bariloche, Argentina.

Cunazza, C. 1977. Segunda reintroducción de Huemules en el Parque Nacional Torres del Paine. CONAF.

Cunazza, C. 1978. Una reciente reintroducción de *Hippocamelus bisulcus* en el área del Parque Nacional Torres del Paine, XII Región. CONAF.

Díaz, M. 1990. Proyecto Huemul, campaña al Lago San Martín. Consejo Agrario Provincial. Prov. de Santa Cruz.

Díaz, N. 1992. El Huemul. Talleres Gráficos Edipubli, Buenos Aires, Argentina: 22pp

Díaz, N. 1993. Changes in the range distribution of *Hippocamelus bisulcus* in Patagonia. Z. Säugetierkunde 58:344-351.

Díaz N. & Smith-Flueck. 2000. El huemul Patagónico, un misterioso cérvido al borde de la extinción. L. O. L. A., Buenos Aires, Argentina.

Drouilly P. 1983. Recopilación de antecedentes biológicos y ecológicos del huemul chileno y consideraciones sobre su manejo. CONAF. Santiago, Chile. Boletín Técnico 5: 1-57.

Elzo G. 1988. Proyecto Huemul: Antecedentes básicos acerca del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) como apoyo a trabajos de prospección de la especie en la zona de Futaleufú, Provincia de Palena. Informe interno CONAF: 7pp

Figueroa, R., R. López, E. Corales, A. Trostel & V Maldonado. 2002. Ecological Study of the Huemul Deerin teh Andes of Central Chile: searching the footprints of a ghost. Fifth International Deer Biology Congress. Quebec, Canada. August 2002.

Flueck W. & J. Smith-Flueck. Predicaments of endangered huemul deer, *Hippocamelus bisulcus* in Argentina: a review. Journal Wildlife Research 52: 69-80.

Flueck W., M. Franken & J. Smith Flueck. 1999. Red deer, cattle and horses at high elevations in the Andean precordillera: Habitat use and deer density. Mastozoología Neotropical 6 (2): 91-101.

Flueck W., J. Smith-Flueck & C. Naumann. 2003. The current distribution of red deer (*Cervus elaphus*) in southern Latin America. Zeitschrift Fur Jagdwissenschaft 49:112-119.

Frid, A. 1991. Prospección de Huemules en el Valle del hoyo, Nevados de Chillán. 8ª Región, Chile. Reporte a CODEFF.

Frid, A. 1994. Observations on habitat use and social organization of a huemul (*Hippocamelus bisulcus*) coastal population in Chile. Biol.Cons. 67:13-19.

Frid, A. 1999. Huemul (Hippocamelus bisulcus) sociality at periglacial site: sexual aggregation and habitat effects on group size. Can. J. Zool. 77:1083-1091.

Frid, A. 2001. Habitat use by endangered huemul (*Hippocamelus bisulcus*): cattle, snow, and the problem of multiple causes. Biol. Cons.100:261-267.

Fundación Silvestre de Argentina & Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora. 1998. Estado del conocimiento actual de la distribución del huemul en Argentina y Chile: 31pp

Galende G. 1998. Composición botánica de la dieta estival del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el área Ñirihuau, Parque Nacional Nahuel Huapi. Resumen 3ª. Reunión Binacional Argentino-Chilena sobre estrategias de conservación del huemul. Argentina. Pp. 70-71.

Galende G., A. Vila & H. Pastore. 2003. Dieta del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el cerro riscoso, Parque Nacional los Alerces, Argentina. Resumen XVIII Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Rioja.

Galende G., E. Ramilo & A. Beati. 2005. Diet of Huemul Deer (*Hippocamelus bisulcus*) in Nahuel Huapi National Park, Argentina. Studies on Neotropical Fauna and Environment. 40(1): 1-5.

García, K., A. Jara, J. Ortíz & P. Victoriano. 2008. Evaluación de un escenario de extinción para la última población de *Hippocamelus bisulcus* (Molina, 1782) deChile Central. Interciencia 33(2):152-159.

Gill R., C. Saucedo, E. Montero & R. Millacura. 2003. Ranging behaviour and habitat use of huemul (*Hippocamelus bisulcus*). in Huemul Ecology Research for Conservation Planning. Final Conference. Darwin Project (Saucedo, C. and A. Echenique ed.). CD-Rom. CONAF, RI, FRA, MLURI.

Glade A. (Ed.) 1993. Libro Rojo de los Vertebrados Terrestres de Chile. 2da edición. Corporación Nacional Forestal. Chile.

Godoy C. 1980. Avance biológico Proyecto Huemul. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Godoy C. 1981. Avance biológico Proyecto Huemul. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Godoy C. 1982. Observaciones del comportamiento reproductivo del Huemul (Período de celo). Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Godoy C. 1986. Informe prospección de Huemules al Ventisquero Steffen. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Godoy C. 1991. Informe. Impacto de la erupción del Volcán Hudson en las poblaciones de Huemules XI Región. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

González-Acuña D., C. Saucedo, P. Corti, M.E. Casanueva, A. Cicchino. 2009. First records of the louse *Solenopotes binipilosus* (Insecta: *Phthiraptera*) and mite *Psoroptes ovis* (Arachnida: Acari) from wild southern huemul (*Hippocamelus bisulcus*). Journal of Wildlife Diseases, 45:1235-1238.

Guineo O. 1979. Informe Captura huemules. CONAF.

Guineo O., R. Guineo & G. Garay. 2008. Conociendo al huemul de Torres del Paine. Talleres La Prensa Austral, Pta Arenas, Chile: 98pp.

Hatcher J. 1903. Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia 1896-1899. Narrative of the expeditions geography of Southern Patagonia.

Hernández M. & H. Rosas. 1977. Proyecto Huemul XI Región. Informe de avance. Corporación Nacional Forestal, XI Región de Aysén, Chile.

Hinojosa, A. 2006. Informe actividades Proyecto Huemul 2006. Convenio Fondos de Administración CONAF/Gasoducto del Pacifico: 30pp.

Hinojosa, A. 2007. Informe actividades Proyecto Huemul 2007. Convenio Fondos de Administración CONAF/Gasoducto del Pacifico: 32pp.

Housse, R. 1953. Animales salvajes de Chile en su clasificación moderna: su vida y sus costumbres. Ediciones Universidad de Chile, Santiago. 189pp.

Jara A. 2007. Filogenia y posición filogenética de Hippocamelus bisulcus Molina 1782 basado en secuenciación de ADN mitocondrial. Tesis de grado presentada a la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción para optar al grado de Magíster en Zoología: 128pp.

López, R. 1994. Estudio de la situación actual de la población de huemules en la Cordillera de la 8ª Región, Chile. CONAF, Concepción.

López, R. 2007. Conservación del Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y su hábitat en el Corredor Biológico Nevados de Chillán – Laguna del Laja, Chile Central. Comité Pro Defensa de la Fauna y Flora y Sociedad Zoológica de Frankfurt. Concepción, Chile.

López, R & M.I. Manzur. 1993. Distribución y uso estacional del hábitat de huemules en Los Nevados de Chillán, VIII Región, Chile. Informe interno CODEFF: 6pp.

López, R., E. Corales, R. Figueroa, A. Hinojosa & V. Maldonado. 2004. Estudio del Huemul en Nevados de Chillán – Laguna de la Laja, Chile Central. Avances en la conservación del Huemul en áreas protegidas privadas y cooperación privada para la protección de hábitat. Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora y Sociedad Zoológica de Frankfurt.

López R., A. Hinojosa, E. Corales, R. Faúndez & V. Maldonado. 2005. Estudio del Huemul en Nevados de Chillán – Laguna de la Laja, Chile Central. Monitoreo y Gestión para la Conservación de las Poblaciones de Huemul en Áreas Protegidas y Tierras de Propiedad Privada. Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora y Sociedad Zoológica de Frankfurt.

López, R. & R. Figueroa. 2002. Distribución y abundancia del huemul en el Parque Nacional Bernardo O´Higgins, Región de Magallanes. Resumen IV Reunión

Chileno-Argentina sobre Estrategias de Conservación del Huemul, Las Trancas. 68pp.

López R., R. Figueroa, E. y A. Tróstel. 2002. Estudio del huemul en los Nevados de Chillán – Laguna de la Laja: resultados en el S. N. y R. N. Los Huemules del Niblinto y en áreas de propiedad privada. Comité Nacional Pro Defensa de la Fauna y Flora y Sociedad Zoológica de Frankfurt.

López, R., R. Figueroa, E. Corales, A. Trostel & S. Alvarado. 2001. Estudio del huemul en los Nevados de Chillán – Laguna de la Laja. Especial énfasis en el Santuario de la Naturaleza y Reserva Nacional "Los Huemules del Niblinto". CODEFF y Sociedad Zoológica de Frankfurt.

López R., R. Figueroa, E. Corales, A. Trostel & J. Sepúlveda. 2000. Estudio del huemul en el Santuario de la Naturaleza y Reserva Nacional "Los Huemules del Niblinto". CODEFF. Chile. Informe Técnico. FZS Project Nº 1171/93.

López R., A. Serret, R. Fáundez & G. Palé. 1998. Documento: estado del conocimiento actual de la distribución del huemul (*Hippocamelus bisulcus*, Cervidae) en Argentina y Chile. FVSA, WWF y CODEFF. 32pp y mapas.

López R., R. Urrutia & V. Quintana. 1997. Impacto del Oleoducto trasandino en la población de huemules del la R. N. Ñuble y áreas vecinas. Actas VIII Congreso Iberoamericano de Biodiversidad y Zoología de Vertebrados, 22-25 de abril 1997, Concepción, Chile.

Manzur M., D. Aldridge, R. López, A. Serret & V. Valverde (Eds). 1997. Memorias de la segunda reunión binacional Chileno-Argentina de estrategias de conservación del huemul. 28 noviembre – 1 diciembre de 1995. CODEFF, CONAF, FAO. Coyhaique, Chile.

Manzur, M., R. López, C. Carrasco & M. Stutzin. 1993. Current efforts for the conservation of the huemul deer in Chile. Informe interno de CODEFF: 9pp.

Manzur, M., R. López, C. Carrasco & M. Stutzin. 1995. Current efforts for the conservation on the huemul deer in Chile. En: J. A. Bissontte & P. R. Krausman (Ed) Integrating People and Wildlife for the a Sustainable Future. Proceeding of the 1st. International Wildlife Management Congress. The Wildlife Society.

Manzur, M.I., R. López & P. Kennedy. 1998. Informe de salida a terreno Laguna los Patos, Xª Región de Los Lagos. Diciembre, 1997. Proyecto Huemul, Proyecto Biodiversidad, CODEFF.

Martínez L., A. Vila, G. Aprile & P. Díaz. 2003. Comportamiento invernal de huemules (*Hippocamelus bisulcus*) en el Parque Nacional Los Alerces, Argentina. Resumen XVIII Jornadas Argentinas de Mastozoología, La Rioja,

Merino M. 1995. Dieta del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el Canal Moyano – Glaciar Viedma, P.N. Los Glaciares, Pcia. de Santa Cruz, Argentina. Pp. 18-25 in Estado

de conservación del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el Canal Moyano, Glaciar Viedma P.N. Los Glaciares, Prov. de Santa Cruz, Argentina. Boletín Técnico FVSA 25.

Montecinos, L. 1995. Estudio biológico y etológico de huemul en el sector de Río Claro. CONAF, XI Región de Aysén, Chile.

Moreno, D. 1998. Selección de hábitat y modelo de aptitud de hábitat para el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en Refugio de Vida Silvestre La Esperanza. Thesis, Universidad de Buenos Aires, FCEyN.

Mourgues, V. 1981. Proyecto huemul Chileno, VIII región, Interpretación de datos de terreno período Enero-febrero año 1981. Informe CONAF: 20pp.

Mourgues, V. 1982. Proyecto huemul Chileno, prospección en la Reserva Nacional Ñuble. Informe CONAF: 55pp.

Onelli, C. 1905. El huemul. Su patria: su vida. Revista del Jardín Zoológico de Buenos Aires, Epoca 2, 1 (4):370-374.

Ortega, I., O. Guineo & G. Garay. 2002. Estatus y comportamiento del huemul del Parque Nacional Torres del Paine. Resumen 4 Reunión Chileno-Argentina sobre Estrategias de Conservación del Huemul, Las Trancas (Acosta G. ed.). Pp. 69.

Ortiz J., R. López & V. Quintana. 1995. Informe Final. Monitoreo del oleoducto trasandino y sus efectos en la población de huemules de los Nevados de Chillán (zona R. N. Ñuble), VIII Región del Bío Bío, Chile. Centro EULA-Universidad de Concepción. 22 pp.

Osgood, W. 1943. The mammals of Chile. Field Museum of Natural History. Zool. Ser. 30. Chicago.

Pastore, H. 2004. Selección de Hábitat del Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) con relación a la presencia de ganado y otros disturbios potenciales. Thesis, Universidad Nacional del Comahue, Centro Regional Universitario Bariloche.

Pastore, H. & M. Gasco. 2004. Selección de hábitat del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el Área Río Azul-Lago Escondido, Río Negro, Argentina. Resumen II Reunión Binacional de Ecología. AsAE, Univ. Nac. del Comahue y SocEcol. Mendoza. Pp. 460.

Pastore, H. & Vila A. 2003. Situación de la población de huemules en la jurisdicción de la Seccional Ñirihuau, Parque Nacional Nahuel Huapi. FVSA/WCS.

Pastore, H., F. Borghiani & A. Serret.1998. Mediciones de cráneos y astas de Huemul (*Hippocamelus bisulcus*, Molina 1782). Pp. 22-27 in Situación comparada del estado de conservación del huemul –entre 1988 y 1998- en los Lagos Nansen y Azara, P.N. Perito Moreno, Prov. de Santa Cruz. Boletín Técnico FVSA 45.

Pastore, H., F. Nahuelpán, A. Rodríguez, M. Berardi & A. Vila. 2001. Selección de hábitat del huemul, *Hippocamelus bisulcus* (Molina, 1782), en el Parque Nacional Los Alerces, Argentina. Resumen I Reunión Binacional de Ecología: XX Reunión Argentina de Ecología y X Reunión de la Sociedad de Ecología de Chile. San Carlos de Bariloche. Pp 179.

Philippi, R. 1892. El guemul de Chile. Anal. del Museo Nac. de Chile, Primera Sección Zoológica: 4-10.

Povilitis, A. 1977. Investigación del Huemul en Chile con especial referencia a su protección y conservación. Septiembre 1974 a Diciembre 1976. Material de Divulgación Interna. CONAF Nº5: 47pp.

Povilitis, A. 1978. The Chilean Huemul Project - A Case History (1975-76). Pp. 109-128 in Threatened Deer, Part I: The IUCN Threatened Deer Programme, 2. Endangered, Vulnerable and Rare Species under continuing pressure, IUCN.

Povilitis, A. 1979. The Chilean huemul project: huemul ecology and conservation. Ph.D. dissertation, Colorado State University, Fort Collins, Colorado.

Povilitis, A. 1981. El censo del huemul de 1980/81 en Los Nevados de Chillán. Informe presentado a CODEFF: 9pp.

Povilitis, A. 1983. The huemul in Chile national symbol in jeopardy?. Oryx 17:34-40.

Povilitis, A. 1985. Social Behavior of the Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) during the breeding season. Z. Tierpsychol. 68 (3):261-286.

Povilitis, A. 1986. Huemuls in areas adjacent to glaciers in southern Chile. Mount. Res. and Dev. 6 (3):273-275.

Povilitis, A. 1994. Huemul studies in the Nevados de Chillán, Rio Polcura area. Informe presentado a CODEFF: 4pp.

Povilitis, A. 1996. Huemul studies in the Nevados de Chillán, Rio Polcura area. Informe presentado a CODEFF: 4pp.

Povilitis, A. 1998. Characteristics and conservation of a fragmented population of huemul (*Hippocamelus bisulcus*) in central Chile. Biol. Cons. 86:97-104.

Povilitis, A. 2000. Prospección de huemules en Los Nevados de Chillán, VIII región, Chile. Sierra Institute program, University of California, Santa Cruz, USA. Informe presentado a CODEFF: 4pp.

Povilitis, A. 2002. El estado actual del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en Chile Central. Gayana 66 (1): 59-68.

Povilitis A., A. Jara & G. Hughes. 2002. El estado de la población del huemul en Los Nevados de Chillán, VIII Región, Chile. Sierra Institute Program, University of California, Santa Cruz, USA. Informe presentado a CODEFF: 14pp.

Povilitis A. & Y. Suarez. 2001. Prospección de huemules en el sector de San Juan de Los Nevados de Chillán, VIII región, Chile. Sierra Institute program, University of California, Santa Cruz, USA. Informe presentado a CODEFF: 4pp.

Prichard H. 1902. The Huemul (*Xenelaphus bisulcus*) - Proceedings of the General Meetings for Scientific Business of the Zoological Society of London, I:272-273.

Programa de Sierra Institute. 1999. El traslado como herramienta de conservación del huemul en Chile central. Universidad de California en Santa Cruz, EEUU: 33pp.

Putman R. 1988. The Natural History of Deer. C. Helm Ltd., Kent.

Radboone S. 1936. Huemul, Inofensivo venado de las soledades cordilleranas de la Patagonia. La Chacra, Agosto: 99-101. Buenos Aires.

Ramilo E. (Ed.). 1998. 3ª Reunión Binacional Argentino-Chilena sobre estrategias de conservación del huemul. Lago Puelo, Chubut, Argentina, noviembre de 1998. APN, Delegación Regional Patagonia.

Ramilo E. 2004. Los huemules del Parque Nacional Perito Moreno. Programa Conservación del huemul, APN.

Rau, J. 1978. Segunda reintroducción de Huemules, *Hippocamelus bisulcus*, (Artiodactyla, Cervidae). al Parque nacional Torres del Paine: un estudio preliminar. Corporación Nacional Forestal, Programa de Investigación PN Torres del Paine, Chile.

Rau, J. 1980. Movimiento, hábitat y velocidad del huemul del sur (*Hippocamelus bisulcus*) (Artiodactyla, Cervidae). Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile (281-282):7-9.

Redford K. & J. Eisenberg. 1992. Mammals of the Neotropics: The Southern Cone, The University of Chicago Press, Chicago, 2:430 pp.

Rica, J. 1998. Características de uso del hábitat del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en la Reserva Nacional Tamango, XI Región de Chile. Tesis, Universidad de Chile.

Rottmann J. 1980. Informe sobre captura de huemules en Caleta Tortel, XI Región. CONAF, Santiago, Chile.

Rottman J., C. Estades & R. López. 1995. Estudio de Línea de base, Capítulo Fauna terrestre, del Gasoducto Trasandino en la Reserva Forestal Ñuble. Informe Final. Universidad de Chile. Depto. Manejo de Recursos Forestales.

Rosenfeld M., C. Sekulovic & H. Torres. 2001. Resultados del tercer muestreo de presencia/ausencia de huemules en los sectores Bahía Elizabeth y Fiordo Témpanos del Parque Nacional Bernardo O´Higgins. Infrome presentado a CONAF: 14pp.

Ruiz y Doberti Ltda. 2008. Informe II. Diseño de Plan Maestro de desarrollo de los destinos "Reserva Nacional Magallanes – Cabo Froward", Provincia de Magallanes y "Puerto Natales - Campamento Británico", Provincia de Ultima Esperanza. Sendero de Chile, Región de Magallanes y Antártica Chilena. 203pp.

Rusconi C. 1936. Anomalías en las cornamentas del Huemul. Anales de la Sociedad Científica Argentina. Tomo CXXII: 288-296.

Saldarriaga C. 2004. Análisis costo-efectividad de la conservación del huemul en un Área de Protección Cordillerana, VIII Región, Chile. Tesis de Maestría en Economía de los Recursos Naturales. Universidad de Concepción, Chile.

Saucedo C. 2005. Informe actividades proyecto huemul 2005. Convenio Fondos de Administración CONAF/ Gasoducto del Pacífico: 22pp.

Saucedo C. & A. Echenique. 2003. in Huemul Ecology Research for Conservation Planning. CD-Rom. Final Conference. Darwin Project. CONAF, RI, FRA, MLURI.

Saucedo C. & R. Gill. 2004a. Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) ecology research: conservation planning in Chilean Patagonia. Deer Specialist Group Newsletter 19:13-15.

Saucedo C. & R. Gill. 2004b. The endangered huemul or south Andean deer *Hippocamelus bisulcus*. Oryx 38:132-133.

Saucedo C., R. Gill, D. Aldridge, E. Montero & P. Bustos. 2004. Experiencias on the capture of huemul (*Hippocamelus bisulcus*, cervidae) in southern Chile, Patagonia (en preparación)

Saucedo, C., R. Gill, E. Montero, D. Aldridge & P. Bustos. 2004. Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) ecology research: conservation planning in Chilean Patagonia. in Proceedings 6th Int. Conference for the Management of Wildlife in Amazonia and Latin America (UNAP ed.). CD-Rom, Iquitos, Perú.

Saucedo C., F. Vidal & P. Corti. 2005. Centro de reproducción de Huemul del Sur (*Hippocamelus bisulcus*) con fines de reintroducción en el Predio Huilo-Huilo. Fundación Huilo-Huilo. Fauna Andina and CIVSA. Proyecto técnico.1-102 pp.

Serret, A. 1993. Estado de conservación del huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el Parque Nacional Perito Moreno, Prov. de Santa Cruz. Boletín Técnico FVSA 15: 1-15.

Serret, A. 1995. Estado de conservación el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en el Canal Moyano, Parque Nacional Los Glaciares, Prov. de Santa Cruz. Boletín Técnico FVSA 25:1-21.

Serret, A. 2001. El huemul fantasma de la Patagonia. Zagier y Urruty Publications.

Serret, A. & F. Borghiani 1996. Avances en el conocimiento del huemul en el Seno Moyano, Parque Nacional Los Glaciares. Boletín Técnico FVSA 32:1-26.

Serret, A. & F. Borghiani 1997. Registros de avistajes y comportamiento de huemules en el Seno Moyano, Parque Nacional Los Glaciares. Boletín Técnico FVSA 35:1-24.

Serret, A & F. Borghiani 1998. Situación comparada del estado de conservación del huemul –entre 1988 y 1998- en los Lagos Nansen y Azara, P.N. Perito Moreno, Prov. de Santa Cruz. Boletín Técnico FVSA 45:1-30.

Sierralta, D. 2003. Faecal microhistology, study of the diet of huemul. in Huemul Ecology Research for Conservation Planning. Final Conference. Darwin Project (Saucedo, C. and A. Echenique ed.). CD-Rom. CONAF, RI, FRA, MLURI.

Smith-Flueck, J. 2000. La situación actual del Huemul Patagónico. Pp. 67-146 in El huemul Patagónico, un misterioso cérvido al borde de la extinción (Díaz N. I. and J. A. Smith-Flueck ed.) L.O.L.A., Buenos Aires, Argentina.

Smith Flueck J. & W. Flueck. 1997. Relevamiento de una población de huemul en la provincia de Río Negro, Argentina. Mastozoología Neotropical 4 (1): 25-33.

Smith Flueck J. & W. Flueck. 2001a. Problemas de conservación para una concentración inusual de huemules (*Hippocamelus bisulcus*) en la zona del Lago la Plata, Provincia de Chubut. Mastozoología Neotropical 8 (1): 72-83.

Smith Flueck J. & W. Flueck. 2001b. Natural mortality pattern in a population of southern Argentina huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en endargered Andean cervid. Z. Jagdwiss 47: 178-188.

Smith-Flueck, J., N. Díaz & W. Flueck. 2004. Cría de huemules en cautiverio: las perspectivas actuales considerando las experiencias históricas. Pp. 457-470 in Seminario Cría en Cautividad de Fauna Chilena. (Iriarte A., C. Tala, B. González, B. Zapata, G. Gonzaléz and M. Maino eds.) SAG, Gobierno de Chile.

Spotorno, A., N. Brum and M. Di Tomaso. 1987. Comparative cytogenetics of South American deer. Pp. 473-483 in Studies in neotropical mammalogy: essays in honor of Philip Hershkovitz (Patterson B.D. and R.M. Timm, eds.). Fieldiana: Zoology, New Series 39 (VII): 1-506.

Stutzin, M., M. Manzur, R. López, E. Verdugo & C. Carrasco. 1992. Biodiversity program: The huemul Project report Los Nevados de Chillán VIII Región, Chile. Informe interno CODEFF: 28pp.

Texera, W.D. 1974. Aspectos de la biología del huemul en cautiverio. Ana. Inst. Patagonia, Punta Arenas, Chile. 5:155-188.

UICN, 1998. Guías para Reintroducciones de la UICN. Preparadas por el grupo de Especialistas en Reintroducciones de la Comisión de Supervivencia de especies de la UICN. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: 20pp.

UICN, 2006. Lista Roja de los vertebrados terrestres. UICN. Species Survival Comisión. Gland, Suiza.

Vallejos, G. 2006. Conectividad de parches de hábitat de *Hippocamelus bisulcus* en Chile Central. Informe presentado a la facultad de Ciencias Forestales. Universidad de Chile. Santiago: 15 pp.

Velásquez, H. 1999. Censo anual de huemules R. N. Tamango y lotes aledaños. Abril 1999. CONAF, Chile.

Velásquez, H. 2005. Censo anual de huemules R. N. Tamango. Abril 2005. CONAF, Chile.

Vidoz, F. 1998. Los huemules de Lago Escondido. Informe Técnico Preliminar Hidden Lake S. A. Río Negro, Argentina. 22 pp.

Vila, A. 2005. Línea de base para el huemul (*Hippocamelus bisulcus*) en la "Estancia Los Huemules". Informe Técnico UNPA-CPSA: 1-61.

Vila, A. and H. Pastore. 2001. Huemules y ganadería: "Una interacción para la discusión". Resumen XVI Jornadas Argentinas de Mastozoología, Mendoza. Pp 32.

Vila, A., R. López, H. Pastore, R. Faúndez and A. Serret. 2004. Distribución Actual del Huemul en Argentina y Chile. CD-Rom WCS, CODEFF, FVSA, CONAF, APN.

Vila, A., J. Sotomayor, A. Vargas, J. Paredes, I. Avendaño & A. Silva. 2006. Control de vacunos y caza furtiva en el Fiordo Témpano: ¿una medida que favorece la conservación del huemul? WCS-CONAF: 27pp.

Vila, A. R., Borrelli, L. & Martínez, L. 2009. Dietary overlap between huemul and livestock in los Alerces National Park, Argentina. Journal of Wildlife Management, 73: 368-373.

Vila, A.R., C. Saucedo, D. Aldridge, E. Ramilo, P. Corti. 2010. South Andean huemul *Hippocamelus bisulcus* (Molina 1782). En: Neotropical Cervidology (J.M. Barbanti-Duarte and S. González editores). Capítulo 10: 89-100. IUCN/FUNEP, Gland/ Jaboticabal.

Wemmer, C. 1998. Deer - status survey and conservation action plan. IUCN/ SSC Deer Specialist Group. IUCN. Gland, Switzerland.

Wittmer, H.U., P. Corti, C. Saucedo, J.L. Galaz. En prensa. Learning to count: adapting population monitoring for endangered huemul deer to meet conservation objectives. Oryx.

Wensing, D. 2005. Conservation study of the huemul (*Hippocamelus bisulcus*) at the Fiordo´s Tempano and Bernardo within the Bernardo O´Higgins Park, Chile. MSc-Thesis Biology, Departament of Science, Technology and Society. NWS-I-2005-6: 116pp

Wotschikosky, U. 2006. Deer in predator pit. En: FZS Gorilla, Frankfurt Zoological Society Newletter Nº1/2006.

ANEXOS

ANEXO 1

Listado de participantes en el taller de elaboración del Plan Nacional de Conservación del Huemul, entre el 21 y el 24 de agosto de 2007.

Nº	Nombre	Institución	Fono/correo electrónico
1	Dennis Aldridge	CONAF- Región de Aysén	*dennis.aldridge@conaf.cl*
2	Fernando Baeriswyl	SAG- Santiago	*deproren@sag.gob.cl*
3	Cristóbal Briceño	WCS- Santiago	*cbriceno@wcs.org*
4	Paulo Corti	Universidad Austral de Chile	*paulo.corti@gmail.com*
5	Ana Hinojosa	CONAF - Región del Bío Bío	*ana.hinojosa@conaf.cl*
6	Rodrigo López	CODEFF - Región del Bío Bío	*lopezrubke@gmail.com*
7	Hernaldo Saldivia	SAG- Región de Aysén.	*hernaldo.saldivia@sag.gob.cl*
8	Cristián Saucedo	Fundación Conservación Patagónica - Región de Aysén	*csaucedo@conservacionpatagonica.cl*
9	Charif Tala	CONAMA- Santiago	*ctala@conama.cl*
10	Fernando Vidal	Fundación Huilo Huilo	*fauna_andina@yahoo.com*
11	Ignacio Jiménez	Moderador/Facilitador de la Reunión Grupo Ampliado	*i_jimenez_perez@yahoo.es*
12	Javiera Cisternas	AUMEN ONG - Región de Aysén.	*javiera.cisternas.tirapegui@gmail.com*
13	Cristián Cornejo	CONAMA - Región del Bío Bío	*ccornejo.8@conama.cl*
14	Paola Etchegaray	WCS – Santiago	*petchegaray@wcs.org*
15	José Luis Galaz	CONAF - Santiago	*jgalaz@conaf.cl*
16	Gonzalo González	Zoológico Metropolitano de Santiago	*ggonzalez@parquemet.cl*
17	Marcelo Hurtado	SAG - Región de Los Lagos	*marcelo.hurtado@sag.gob.cl*
18	Victoria Maldonado	CODEFF - Santiago	*biodiversidad@codeff.cl*
19	Juan Carlos Marín	Universidad del Bío Bío	*jcmarin@ubiobio.cl*
20	Eladio Ramírez	Guardaparque CONAF - Región del Bío Bío	
21	Ivonne Reifschneider	Fundación Huilo Huilo	*ireifschneider@gmail.com*
22	Marcos Sepúlveda	SIMBIOSIS ONG – Valdivia.	*marcspe@yahoo.com*
23	Hans Silva	Guía Turístico de Villa O´Higgins	*hsilva@villaohiggins.com*
24	Hernán Velásquez	Guardaparque CONAF- Región de Aysén	*hernan.velasquez@conaf.cl*
25	Raúl Verdugo	CONAF- Región del Bío Bío	*raul.verdugo@conaf.cl*

ANEXO 2.
Asistentes al Taller del Plan Nacional de Conservación del Huemul, entre el 21 y el 24 de agosto de 2007.