

Distribución y Conservación de la
Vicuña (*Vicugna vicugna*)

Distribution and Conservation of the
Vicuña (*Vicugna vicugna*)

Informe preparado por
Hernán Torres

A report prepared by
Hernán Torres

Grupo Especialista en Camélidos Silvestres Sudamericanos
Comisión de Supervivencia de Especies
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos
1196 Gland, Suiza

South American Camelid Specialist Group
Species Survival Commission
International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
1196 Gland, Switzerland

Informe Especial No. 1

Special Report No. 1

Julio, 1983

July, 1983



© International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)

Available from Publications Services, IUCN, Avenue du Mont-Blanc
CH-1296 Gland, Switzerland

ISBN 2-88032-903-5

Digitized by Google

Distribución y Conservación de la
Vicuña (Vicugna vicugna)

Distribution and Conservation of the
Vicuña (Vicugna vicugna)

Informe preparado por
Hernán Torres

A report prepared by
Hernán Torres

Grupo Especialista en Camélidos Silvestres Sudamericanos
Comisión de Sobrevivencia de Especies
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos
1196 Gland, Suiza

South American Camelid Specialist Group
Species Survival Commission
International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
1196 Gland, Switzerland

Informe Especial No. 1

Special Report No. 1

Julio, 1983

July, 1983



© International Union for Conservation of Nature and Natural Resources(IUCN)

Available from Publications Services, IUCN, Avenue du Mont-Blanc,
CH-1196 Gland, Switzerland

ISBN 2-88032-903-5

**Distribución y Conservación de la
Vicuña (Vicugna vicugna)**

**Informe preparado por
Hernán Torres**

**Grupo Especialista en Camélidos Silvestres Sudamericanos
Comisión de Sobrevivencia de Especies
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de sus Recursos
1196 Gland, Switzerland**

Informe Especial No. 1

Julio, 1983

AGRADECIMIENTOS

Los miembros del Grupo Especialista en Camélidos Silvestres Sudamericanos, desean expresar su agradecimiento a las siguientes personas por su colaboración en la preparación de este informe:

Eduardo Nuñez, Juan Cornejo, y Rolando Rodríguez (Corporación Nacional Forestal, I Región, Chile) por la preparación del mapa de distribución de la Vicuña.

John Shores (Centro para el Manejo de Areas Silvestres, Universidad de Michigan) por su colaboración en la traducción de este informe al inglés.

PREFACIO

Este informe ha sido preparado por Hernán Torres, Secretario del Grupo Especialista en Camélidos Silvestres Sudamericanos, basándose en la información suministrada por los miembros del Grupo.

Cada miembro es responsable por la información entregada sobre la situación de la vicuña en su país. Se ha hecho un gran esfuerzo para incluir la mas precisa y actualizada información disponible. Sin embargo, es entendido que podrían encontrarse errores u omisiones los cuales serán absolutamente involuntarios.

El mapa de este informe no es exacto; su fin es simplemente ilustrativo. Ni las leyendas que en él aparecen, asi como tampoco la presentación del material empleado, implican la expresión de opinión alguna por parte de la UICN, por lo que respecta al status legal de cualquier pais, territorio, ciudad, o región, ni acerca de sus autoridades, asi como tampoco en lo que concierne a la indicación de sus fronteras o límites.

CONTENIDO

1. Introducción	1
2. Características de la especie.	1
2.1 Taxonomía	1
2.2 Anatomía y Reproducción	2
2.3 Comportamiento Social	3
2.4 Valor Comercial	3
3. Distribución y protección.	4
4. Mapa de Distribución de la vicuña y las reservas donde esta protegida.	7
5. La población de la vicuña desde 1965	8
5.1 Crecimiento de la población	8
5.2 Censos.	9
6. La Acción Internacional en la Conservación de la vicuña.	10
7. Programas Educativos.	11
8. Conclusiones	12
9. Referencias.	16
 Anexo No 1	

1 INTRODUCCION

La distribución de la vicuña y su conservación en los Andes Sudamericanos ha sido una preocupación constante del Grupo Especialista en Camélidos Silvestres Sudamericanos de la Comisión de Sobrevivencia de Especies de la UICN. Por esta razón, este Grupo ha elaborado este informe que reúne y actualiza la información existente sobre las reservas y parques nacionales que protegen a la vicuña, su superficie, la población de vicuñas oficialmente censadas y los convenios internacionales que protegen a la especie contra la caza y comercio clandestino.

Asimismo, este informe enfatiza la necesidad de mejorar aún mas la metodología de censo, la que debería ser común en toda la región promoviéndose para ello, la transferencia metodológica entre los países involucrados en la conservación de la vicuña.

Se analiza también la importancia de los convenios internacionales que protegen a la vicuña los que deberían ser apoyados mas activamente por el Grupo Especialista en Camélidos Silvestres Sudamericanos.

2. CARACTERISTICAS DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

La familia Camelidae pertenece al Orden Artiodactyla. Tiene su origen en Norteamérica hace 36 millones de años en la época del Oligoceno en el Terciario (Cardozo, 1975).

Desde Norteamérica se produjeron sucesivas migraciones hacia Eurasia, Norte de Africa y Sudamérica. Durante el Pleistoceno, hace aproximadamente un millón de años, los camélidos se extinguieron en Norteamérica sobreviviendo en ese entonces algunas especies en Eurasia, Norte de Africa y Sudamérica.

Hoy en día, sobreviven el Camello Bactriano (Camelus ferus bactrianus) en Eurasia y el Dromedario (Camelus ferus dromedarius) en el norte de Africa, desconociéndose las especies silvestres que les dieron origen (Walker, 1964).

En Sudamérica, sobreviven la Llama (Lama glama), la Alpaca (Lama pacos) especies domésticas y el Guanaco (Lama guanicoe) y la vicuña (Vicugna vicugna) especies silvestres.

La vicuña (Vicugna vicugna Molina, 1782) tiene su habitat en las altiplanicies andinas comprendidas entre los 3,800 y los 4,600 metros, en la provincia biogeográfica denominada Puna.

2.2 Anatomía y reproducción

Su fórmula dentaria consiste en 28 a 32 piezas. Presenta incisivos inferiores de crecimiento continuo debido a que las raíces permanecen constantemente abiertas. La cabeza es pequeña, con orejas y ojos prominentes, el labio superior posee una hendidura central.

El cuello es largo y su cuerpo muy estilizado. Pesa entre 40 y 50 kilos y sus extremidades son delgadas, camina sobre sus dos primeras falanges, las que están recubiertas dorsalmente por uñas y ventralmente por cojinetes plantares. Tiene largos y sedosos mechones de color blanco sucio que le cuelgan del pecho y que le sirven para protegerse del frío cuando se echa. El cuello, el lomo y los lados son de color café claro (color vicuña); el vientre y el interior de los muslos son de color blanco.

La madurez sexual se presenta en las hembras a los 14 meses y tienen sus primeras crías a los dos o tres años. Los machos alcanzan su madurez a los 24 meses, sin embargo sólo entre los 3 y los 4 años inician la formación de grupos familiares.

La gestación dura 11 meses y pare una sola cría. Los partos ocurren entre Febrero y Marzo, que corresponde a la época lluviosa de temperaturas moderadas. A los pocos días después del parto la vicuña es cubierta por el macho iniciándose una nueva gestación.

2.3 Comportamiento Social

La vicuña es un animal social que vive en grupos formados por un macho territorial, hembras adultas y subadultas y crías menores de un año. Existen también grupos de machos no reproductivos que no tienen territorio fijo. Estos grupos están formados por machos de 1 a 4 años que han sido expulsados de los grupos familiares y por machos viejos que han perdido sus grupos y sus territorios.

2.4 Valor Comercial

El alto valor que tiene su lana ha sido la causa de su persistente persecución que casi produjo su extinción. Su pelo tiene un diámetro de 15 micras y su longitud varía entre los 3 y los 6 cms. Se pueden obtener 250 grs de lana por animal en cada esquila bianual y cada vicuña puede ser esquilada cuatro veces durante su vida obteniéndose 1,000 grs de fibra por cada animal.

El alto precio que siempre ha tenido su lana ha motivado que se le considere un recurso natural de gran potencial económico que puede contribuir al desarrollo de vastas regiones andinas de extrema pobreza, que practican una economía de mera subsistencia.

La Estrategia Mundial para la Conservación, promueve la conservación y desarrollo sostenido de los recursos naturales, concepto que coincide plenamente con los planes y proyectos de protección y aprovechamiento de la vicuña en la región Andina de Sudamérica.

3. DISTRIBUCION Y PROTECCION

La Primera Conferencia Técnica Internacional sobre la conservación de la vicuña, celebrada en Lima en 1971, bajo el auspicio de la UICN, enfatizó la urgente necesidad de proteger el habitat de la especie mediante la creación de Parques Nacionales o Reservas Nacionales dentro de su área de distribución.

En ese entonces, se hacían esfuerzos por proteger a la vicuña en la Reserva Nacional de Pampas Galeras, en Perú (Ponce del Prado, 1980) y en la Reserva Nacional de Ulla-Ulla, en Bolivia (Alzérreca, 1982) existiendo modestos intentos en Argentina y en Chile.

En la actualidad, la distribución de la vicuña en los Andes no ha variado mucho desde 1971. Se conoce su presencia en los Departamentos de Ancash, Ayacucho y Arequipa en Perú, en las Regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama en Chile, en los Departamentos de La Paz, Oruro y Potosí en Bolivia y en las Provincias de San Juan, La Rioja, Catamarca, Salta y Jujuy en Argentina.

Sin embargo, ha aumentado considerablemente el número de reservas nacionales y parques nacionales que protegen a la especie en la región andina (Anexo No 1).

En conjunto estas reservas y parques protegen 7,289,896 hectáreas del habitat típico de la vicuña, lo que debería garantizar un promisorio futuro en los esfuerzos para lograr la conservación definitiva de la especie.

Esta superficie puede verse aumentada en el próximo futuro puesto que Chile se encuentra finalizando los estudios para la creación de dos nuevas reservas en las regiones de Antofagasta y Atacama (Rodríguez,

1982) y Bolivia ha creado algunas áreas de protección las que aún no tienen definida su superficie (Alzérreca, 1982).

Además, debe considerarse el fuerte interés de Ecuador por repoblar con vicuñas la región denominada Páramo de Chimborazo, donde se han encontrado testimonios de la presencia de poblaciones de vicuñas durante la colonización española, las que se extinguieron posteriormente.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) solicitó al Dr. Antonio Brack de Perú, miembro de este grupo de especialistas, un informe técnico sobre la factibilidad de repoblar esa región con vicuñas aportadas por los países vecinos. El Dr. Brack en su informe, concluye que la repoblación es factible y que las condiciones ambientales existentes no deberían limitar el desarrollo de la especie en esa región que se encuentra bajo protección oficial. Si este interés de Ecuador se materializa, la distribución de la vicuña podría variar significativamente.

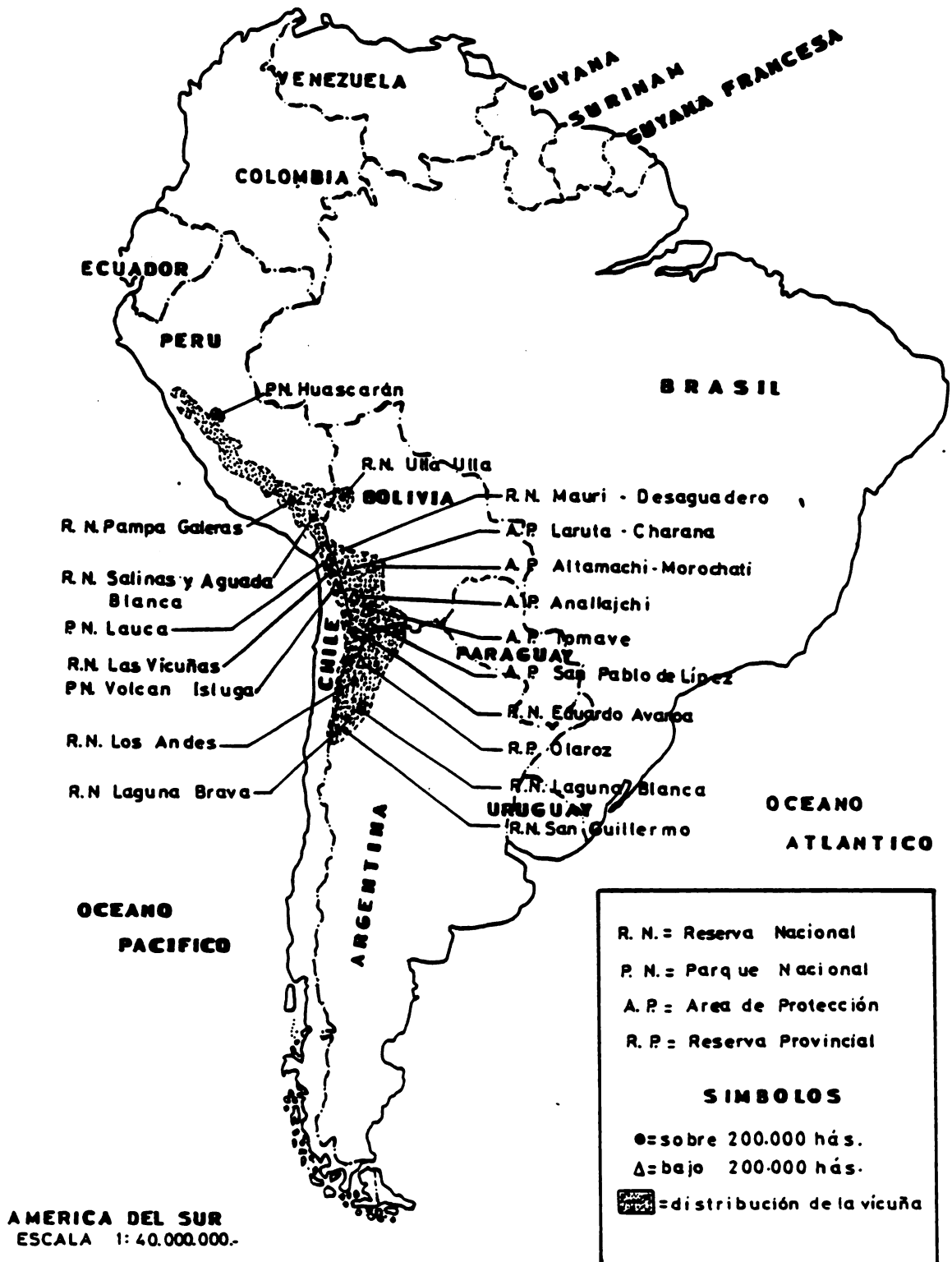
Junto con el aumento de reservas y parques que protegen a la vicuña, ha aumentado también el número de personal profesional, técnico y de guardas que participan en las labores de protección y manejo de la vicuña. Aún así, se considera que el número actual de personal involucrado en el manejo de la vicuña es insuficiente para enfrentar con mayor eficiencia las dificultades que se producen por el explosivo crecimiento poblacional de la especie, como ha ocurrido en la Reserva Nacional de Pampas Galeras, en Perú y como esta ocurriendo en el Parque Nacional Lauca, en Chile.

Este crecimiento excepcional de la especie, hace cada vez mas y mas complejo su manejo, no bastando ya con limitarse solamente a su protección, sino que es urgentemente necesario perfeccionar el método de censo

directo, agilizar el conocimiento de la dinámica de la población de la vicuña, determinar la producción primaria de los pastos, determinar la relación entre producción de los pastos y cuanto consume la vicuña, etc.

En este sentido, el Dr. Svendsen de la Universidad de Ohio, ha iniciado la recolección de datos para establecer la dinámica de la población de vicuñas en la Reserva Nacional de Pampas Galeras en Perú. Los resultados de esta experiencia podrían ser de gran utilidad siempre y cuando ellos pudieran ser ampliamente conocidos en la región y si pudieran estimular a los profesionales de los respectivos proyectos a involucrarse en esta necesaria acción científica y a buscar la forma de lograr su propio entrenamiento en estas materias de manejo de fauna silvestre, lo que debería tener el apoyo de organismos internacionales.

4. LA DISTRIBUCION DE LA VICUÑA Y LAS RESERVAS DONDE ESTA PROTEGIDA.



5. LA POBLACION DE LA VICUÑA DESDE 1965.

5.1 Crecimiento de la Población

Durante la segunda mitad de la década de 1960, la población de la vicuña en toda su área de distribución era aproximadamente de 10,000 ejemplares (Brack, 1979). Esta cifra hacía evidente que la especie se encontraba en los comienzos de su extinción. Tanto organismos privados como públicos impulsaron medidas proteccionistas que llevaron a la creación de reservas y de parques nacionales y a la dictación de leyes que permitieron un crecimiento de la población.

Este crecimiento anual de la población ha tenido porcentajes distintos en cada país, motivados por factores como inmigración, perfeccionamiento en el método de censo, etc. Así, el porcentaje de incremento anual en la R.N. de San Guillermo, Argentina, ha sido de un 11.3% (Cajal y Sánchez, 1979), en la R.N. Ulla-Ulla, Bolivia, de un 33.1% (Cardozo y López, 1981), en el P.N. Lauca, Chile, de un 13.8% (Torres y Rodríguez, 1981) y en la R.N. de Pampas Galeras, Perú de un 19.0% (Norton-Griffiths y Torres, 1980).

En la actualidad, la población de vicuñas por países se expresa en la Tabla I.

Tabla I. Censos de Vicuña por país y fecha de ejecución.

<u>País</u>	<u>No. Vicuñas</u>	<u>Fecha</u>	<u>Referencia</u>
Argentina	8,155	1979-81	Cajal, 1982
Bolivia	7,178	1981-82	Alzérreca, 1982
Chile	14,140	1982	Rodríguez, 1983
Peru	71,742	1982	Ponce, 1983
Total	101,215		

El total de 101,215 vicuñas corresponde a la población existente en las reservas nacionales y parques nacionales, donde la especie tiene protección física. Fuera de estas áreas protegidas la situación todavía sigue siendo crítica.

Esto lleva a establecer que las actuales reservas nacionales y parques nacionales deben contar con un mayor apoyo nacional e internacional para afianzar su existencia y mejorar su manejo técnico.

5.2 Censos.

El método de censo adoptado por los cuatro países es el conteo directo de la población. Esto es factible debido a la conducta marcadamente social de la especie, que permite su conteo total con un bajo costo de operación.

El método de censo directo aplicado en la vicuña, ha sido descrito en tres oportunidades (Hofmann, 1977), (Norton-Griffiths y Torres, 1980), (Torres y Rodríguez, 1981) y en general ha sido bien aplicado en casi todas las reservas y parques nacionales. Sin embargo, aún subsisten problemas para lograr su eficiente aplicación. Estos problemas se derivan de la falta de entrenamiento del personal a cargo del trabajo de campo, el que no ha tenido acceso a un entrenamiento específico en este método de censo y su procesamiento estadístico.

La realización de un taller de trabajo para profesionales, con énfasis en esta metodología de censo, permitiría maximizar la aplicación de este método en la región, lográndose que los países puedan obtener datos de crecimiento de la población de vicuñas confiables y plenamente vigentes.

El método de censo aéreo ha sido aplicado con deficientes resultados en Perú en dos oportunidades (Eltringham, 1980) (Norton-Griffiths y

Torres, 1980). En la primera oportunidad, Eltringham dejó de contar el 74% de los animales y en la segunda, Norton-Griffiths y Torres dejaron de contar el 46% de los animales (Norton Griffiths y Torres, 1980).

El censo aéreo para estimar la población de animales sólo es útil cuando el censo terrestre no puede ser empleado. En el caso de la vicuña la experiencia ha demostrado que el censo terrestre puede ser ejecutado con eficientes resultados y su costo de operación es sensiblemente mas bajo que el censo aéreo.

El perfeccionamiento en la aplicación del método de censo terrestre, permitirá disponer de información confiable para establecer eficientes planes de manejo de la especie, en concordancia con la Estrategia Mundial para la Conservación.

6. LA ACCION INTERNACIONAL EN LA CONSERVACION DE LA VICUÑA.

La crítica situación de la población de vicuñas en 1969, motivó la creación del Convenio para la Conservación de la Vicuña entre Bolivia y Perú. A este convenio adhirieron posteriormente Argentina en 1971 y Chile en 1972.

El éxito de este convenio se vió materializado en la creación de reservas nacionales en Argentina. Asimismo, leyes especiales se promulgaron en todos los países signatarios de este convenio, prohibiéndose la caza, posesión y comercialización de la vicuña.

Este convenio de diez años de duración, fue seguido por otro firmado en Lima en 1979, que se denominó Convenio para la Conservación y

Manejo de Vicuña, al que se incorporó Ecuador. También tiene una duración de diez años y ha incluido el concepto de aprovechamiento racional de la especie. Esta nueva posición en la conservación de la vicuña motivó que a último momento Argentina no firmara la renovación del convenio y quedara como observador.

Bilateralmente Argentina y Bolivia han suscrito un convenio para la conservación de la vicuña en 1981, el que entre otras cosas, establece que se tomen acciones para la creación de una reserva binacional.

El CITES ha sido suscrito por la totalidad de los países donde se protege a la vicuña, lo que fortalece aún más su conservación puesto que al estar ubicada en el Apéndice I, no puede ser objeto de comercio internacional.

La UICN y el WWF han brindado apoyo técnico y financiero a los proyectos en Perú, Chile y Bolivia. Recientemente, el WWF ha entregado para la exhibición una película sobre la conservación de la vicuña, la que ha tenido una amplia circulación.

La Sociedad Zoológica de Frankfurt ha apoyado los proyectos de Chile y Perú y la Agencia Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) ha financiado por muchos años el establecimiento y desarrollo del proyecto para la conservación de la vicuña en la Reserva Nacional de Pampas Galeras en Perú, país que también ha recibido un importante apoyo del gobierno de Bélgica.

7. PROGRAMAS EDUCACIONALES.

Desde la Primera Conferencia Técnica Internacional Sobre la Conservación de la Vicuña (Lima, 1971), la educación del público en

relación con la conservación de la vicuña, se hizo mas activa. La Agencia Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) ha financiado en Perú la edición e impresión de numeroso material educativo que fue ampliamente distribuido en la región andina de este país.

Por su parte, el WWF ha financiado también la edición e impresión de material educativo el que ha cubierto la casi totalidad de la región andina de los cuatro países donde se encuentra la vicuña. Este material ha tenido la forma de calcomanías y mas recientemente la de una película de 16mm sobre la conservación y manejo de la vicuña.

Sin embargo, sería recomendable diseñar y mantener programas educacionales permanentes, de acuerdo a la realidad de cada país involucrado en la conservación de la vicuña.

Estos programas deberían contemplar a lo menos dos niveles:

- Regional o Local, que contemple a los campesinos y residentes cercanos a las áreas donde se protege a la vicuña.

- Nacional, que contemple a las personas que toman decisiones, las que de una u otra forma pueden afectar a los proyectos de conservación de la vicuña a nivel nacional.

8. CONCLUSIONES

La UICN, el WWF y otras organizaciones internacionales han estado involucradas por mas de 18 años, apoyando y aconsejando a los Gobiernos de Argentina, Bolivia, Chile y Perú en la conservación de la vicuña en la región altoandina de Sudamérica. Los esfuerzos nacionales e internacionales han logrado un notable incremento en la población de la

vicuña desde 1970, siendo esto mas notable en la Reserva Nacional de Pampas Galeras en Perú.

La reciente recuperación de la población de vicuñas, representa un raro y casi único ejemplo de un exitoso proyecto de conservación, del cual, los Gobiernos y otras organizaciones se hacen acreedores de un justo reconocimiento.

Las estimaciones de los números de la población de la vicuña en 1965, 1970 y 1983, aportados por las instituciones gubernamentales y por los expertos, se presenta en la Tabla II.

Tabla II. Estimaciones de la población

<u>Pais</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1983</u>
Argentina	100	varios 100	8,155
Bolivia	1,000	1,000 - 1,500	7,158
Chile	100	450 - 650	14,140
Perú	<u>5,000</u>	<u>5,000 - 10,000</u>	<u>71,742</u>
Total	6,000 (aprox.)	10,000	101,215

Desde 1965, la superficie del habitat protegido ha tenido un aumento espectacular, el cual es expuesto en la Tabla III.

Tabla III. Superficie bajo manejo efectivo

1965	248,000 hectáreas
1982	7,289,896 hectáreas

Sin embargo, este aumento de la superficie bajo protección, no ha sido acompañado por un aumento del personal entrenado en la misma proporción, lo cual es esencial para mantener y aumentar los esfuerzos

tendientes a lograr la protección y el manejo adecuado del habitat de la vicuña, incluyendo la protección vigorosa contra la caza clandestina.

Los Gobiernos de Bolivia, Chile, Perú, como así también Ecuador, se han comprometido en la conservación de la vicuña por medio de la adherencia al Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña, firmado en Lima en 1979, el cual reemplazó un convenio anterior firmado en 1969. El Convenio esta abierto para la firma de Argentina quien fue signatario del convenio anterior.

Los Gobiernos se han preocupado en establecer medidas nacionales para proteger a la vicuña, especialmente por medio de la creación de reservas y parques nacionales.

Todos los Gobiernos de los países donde se encuentra la vicuña son signatarios de la Convención Internacional sobre Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora, CITES, la cual restringe a los países a no comerciar internacionalmente con los productos de vicuña.

La Estrategia Mundial para la Conservación establece tres objetivos para la conservación: mantener los procesos ecológicos y los sistemas de vida, preservar la diversidad genética y asegurar la utilización sostenida de especies y ecosistemas.

El primer objetivo es de relevancia pero no directamente relacionado con la presente situación de la vicuña. El segundo objetivo, ha sido ya asegurado, por medio de los esfuerzos conservacionistas realizados por los Gobiernos Sudamericanos durante los últimos 15 años. Sin embargo, la vicuña permanece en estado vulnerable y debe continuarse su manejo cuidadoso en toda su área de distribución.

El tercer objetivo, es central en el caso de la vicuña: la Estrategia Mundial para la Conservación establece claramente que la

utilización sostenida no sólo es compatible con la conservación, sino que es el propósito legítimo de la conservación.

La utilización sostenida - la cual involucra el manejo y aprovechamiento cuidadoso de los animales- es el mejor medio por el cual algunas especies silvestres y ecosistemas pueden contribuir al bienestar de la humanidad y pueden ayudar al desarrollo, en muchos casos , para beneficio de los mas pobres en los países no desarrollados. Como la estrategia enfatiza, la conservación puede hacer una gran contribución al desarrollo si ésta llega a ser convincente y exitosa.

REFERENCIAS

- Alzérreca, H.
1982 Area de distribución y centros de protección de vicuñas en Bolivia. Comunicaciones de la Vicuña. No 4, pp. 13-16, La Paz.
- Brack, A.
1979 La situación actual de la vicuña en el Perú y alternativas para su manejo. PEURV, Lima.
- Cajal, J.
1983 La vicuña en argentina: pautas para su manejo. Interciencia Vol.8, Nol, pp.16-22. Caracas.
- Cajal, J. y Sánchez, E.
1979 Marcha de los censos en vicuña, guanaco y ñandú en la Reserva de San Guillermo. III Congreso Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Viedma, Argentina.
- Cardozo, A.
1975 Origen y filogenia de los camélidos sudamericanos. Academia de Ciencias de Bolivia. La Paz.
- Cardozo, A. y López, J.
1981 Control de la población de vicuñas en Bolivia en 1980. II Reunión de la Comisión Técnico Administradora del Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña. La Paz.
- Hofmann, R.
1977 El censo de la vicuña silvestre. PEURV. Ayacucho, Perú.
- Norton-Griffiths, M. y Torres, H.
1980 Evaluation of ground and aerial census work on vicuña in Pampas Galeras, Perú. IUCN, Gland, Switzerland.
- Ponce del Prado, C. y Otte, K.
1981 Diseño de política sobre camélidos sudamericanos silvestres en Perú. IV Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos, Punta Arenas, Chile.
- Rodríguez, R., Nuñez, E. y Glade, A.
1982 La situación actual de la vicuña en Chile. III Reunión de la Comisión Administradora, Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña. Santiago, Chile.
- Rodríguez, R. y Torres, H.
1981 Metodología para determinar la población de vicuñas en el P.N. Lauca. CONAF, Chile.
- Torres, H. y Rodríguez, R.
1981 Informe de los censos de la vicuña en el Parque Nacional Lauca. CONAF, Arica, Chile.

IUCN-UNEP-Unesco

1980 World conservation strategy. IUCN, Gland, Switzerland.

Udvardy, M. D. F.

1983 Biogeographical provinces of the World. (Third) World Congress on National Parks, 11-22 October 1983, Bali, Indonesia.

Walker, E. P.

1964 Mammals of the World. John Hopkins Press, Maryland, U.S.A.

<u>Nombre</u>	<u>Superficie</u>	<u>Ubicación</u>	<u>Guardas</u>
(ARGENTINA)			
Reserva Nacional de San Guillermo	981,460	Provincia de San Juan	10
Reserva Nacional de Laguna Brava	200,000	Provincia de La Rioja	12
Reserva Nacional de Laguna Blanca	550,000	Provincia de Catamarca	19
Reserva Nacional Los Andes	1,440,000	Provincia de Salta	2
Reserva Provincial Olaroz	180,000	Provincia de Jujuy	0
Subtotal	3,351,460 hectáreas	Guardas en Argentina	43
(BOLIVIA)			
Reserva Nacional de Ulla-Ulla	240,000	Departamento de La Paz	8
Reserva Nacional Eduardo Avaroa	400,000	Departamento de Potosí	0
Area de Protección Mauri-Desaguadero	580,000	Departamento de La Paz	7
Area de Protección Laruta-Charaña	120,000	Departamento de La Paz	3 ad-honorem 1
Area de Protección de Anallajchi	46,000	Departamento de La Paz	1 ad-honorem
Area de Protección de Altamachi-Morochata	40,000	Departamento de Cochabamba	1 ad-honorem
Area de Protección de Tomave	50,000	Departamento de Potosí	1
Area de Protección de San Pablo de Lipéz	480,000	Departamento de Potosí	1
Area de Protección Belem Andamarca	no determinada	Departamento de Oruro	3 ad-honorem 0
Area de Protección Chijmuni	no determinada	Departamento de La Paz	0
Subtotal	1,956,000 hectáreas	Guardas en Bolivia	26

<u>Nombre</u>	<u>Superficie</u>	<u>Ubicación</u>	<u>Guardas</u>
(CHILE)			
Parque Nacional Lauca	132,769	Primera Región Tarapacá	7
Reserva Nacional Las Vicuñas	209,231	Primera Región Tarapacá	10
Parque Nacional Isluga	401,000	Primera Región Tarapacá	0
Subtotal	743,000 hectáreas	Guardas en Chile	17
(PERU)			
Parque Nacional Huascarán	340,000	Departamento de Ancash	5
Reserva Nacional Pampas Galeras (Area de Manejo)	532,500	Departamento de Ayacucho	51
Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca	366,936	Departamento de Arequipa	7
Subtotal	1,239,436 hectáreas		63
Superficie del habitat bajo protección	7,289,896 hectáreas	Total número de guardas	149

**Distribution and Conservation of the
Vicuffa (Vicugna vicugna)**

**A report prepared by
Hernán Torres**

**South American Camelid Specialist Group
Species Survival Commission
International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
1196 Gland, Switzerland**

Special Report No. 1

July, 1983

ACKNOWLEDGEMENTS

The members of the South American Camelid Specialist Group wish to express their gratitude to the following persons for their assistance in the preparation of this report:

Eduardo Nunez, Juan Cornejo, and Rolando Rodriguez (CONAF Region I, Chile) for preparation of the map showing the distribution of vicuna in the Southern Andes.

John Shores (Wildland Management Center, University of Michigan) for collaborating in the translation of this report from Spanish into English.

PREFACE

This report was prepared by Hernan Torres, Secretary of the South American Camelid Specialist Group, on the basis of information supplied by this group's members. Each member is responsible for supplying information about the status of the vicuna in his or her country. An effort has been made to include the most accurate and up-to-date information available. Ultimate responsibility for errors and omissions, however, remains with the author.

The map in this report is not meant to be precise but simply illustrative. The designations employed and the presentation of material do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IUCN concerning the legal status of any country, territory, city, or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

CONTENTS

Introduction	1
Characteristics of the vicuna.	1
Taxonomy.	1
Life Zone	2
Description	2
Life History.	3
Social Behavior	3
Commercial Value.	3
Present Distribution and Protection.	4
Map of Distribution of Vicuna and Reserves where they are protected	7
Population Growth and Censuses	8
Population Growth	8
Census.	9
International Activities on behalf of the Vicuna.	10
Educational Programs	11
Conclusions.	12
References	16
Annex No 1	18

INTRODUCTION

The status of the vicuna (Vicugna vicugna) in the Central Andes has been a constant concern of the South American Camelid Specialist Group. This report is an attempt to organize and update existing information about national parks and reserves where the vicuna is found, official census data on vicuna populations, and international treaties and conventions that protect the species from poaching and illegal trade.

This report highlights the need for improved census methodologies, particularly with respect to developing a standard methodology for use throughout the region to facilitate data exchange and comparability.

The importance of international conventions concerning the protection of the vicuna is evaluated with the goal of identifying ways in which these instruments may be more actively supported by the South American Camelid Specialist Group.

CHARACTERISTICS OF THE VICUNA

Taxonomy

The vicuna (Vicugna vicugna, Molina 1782) is a member of the family Camelidae in the order Artiodactyla. The Camelidae family had its origin 36 million years ago in North America during the Oligocene Epoch of the Tertiary (Cardozo, 1975).

From North America, a series of migrations toward Eurasia, North Africa, and South America developed. During the Pleistocene approximately 1 million years ago, the North American camelids died out, leaving related populations in Eurasia, North Africa, and South America.

Today in North Africa and Eurasia, these populations survive as domesticated species, with the Bactrian camel (Camelus ferus bactrianus) in Eurasia and the Dromedary (Camelus ferus dromedarius) in North Africa. The wild species from which these domesticates were derived are unknown.

In South America, surviving camelids include two domesticated species--the llama (Lama glama) and the alpaca (Lama pacos)--as well as two wild species--the guanaco (Lama guanicoe) and the vicuna (Vicugna vicugna).

Life Zone

Today vicuna are found in the Andean Altiplano between 3,800 meters and 4,600 meters (12,400 to 15,000 feet) above sea level in the biogeographic province known as the Puna (Udvardy, 1982).

Description

The dental formula of the vicuna ranges from 28 to 32, and the lower incisors grow continuously.

The head is relatively small with prominent ears and eyes. The neck is relatively long. The body of the vicuna is slender with an adult body weight between 40 and 50 kilograms. The extremities are thin and the vicuna supports itself on the two primary phalanges which are covered by hard nails on the dorsal surface and fleshy pads on the ventral surface.

The vicuna has long silky hairs of an off-white color which hang from the chest and serve to protect the animal when it is resting on the ground. The neck, back, and sides are a light brown color. The ventral surface and the interior of the thighs are white.

Life History

Sexual maturity occurs in females at approximately 14 months and first young are born in the second or third year. The gestation period is 11 months and there is only one offspring. Births occur during February or March, corresponding to the rainy season, a period with moderate temperatures. Soon after giving birth, the female vicuna enters into estrous.

Social Behavior

The vicuna is a social animal. Territorial males maintain family groups consisting of the male adult and subadults, females, and young less than one year of age. Adult males without territories form a non-reproductive groups. Membership in these groups is composed of subadult males from one to four years of age which have been expelled from their family groups, and of aging males which have lost their territories.

Commercial Value

The high value of the vicuna's wool has been the cause of heavy exploitation which nearly caused the extinction of this species. Vicuna wool has a diameter of 15 microns and the length varies between 3 and 6 cms. Each biannual shearing can produce 250 gms. of wool per animal, and an adult may be sheared four times during its lifetime, producing one kilogram of wool per animal.

The high price of vicuna wool has led to consideration of the animal as a potential economic resource which could contribute to the development of vast regions of the Andes where extreme poverty is maintained through economic systems of marginal subsistence.

The World Conservation Strategy (IUCN/WWF/UNEP, 1980) promotes the conservation and sustainable development of natural resources, a concept which coincides neatly with programs for protection and utilization of the vicuna in the Southern Andes.

PRESENT DISTRIBUTION AND PROTECTION

The First International Technical Conference on Vicuna Conservation, held in Lima, Peru, in 1971 and sponsored by IUCN, emphasized the creation of national parks and reserves to protect the habitat of the vicuna. At that time, efforts to protect the species were underway in Pampas Galeras National Reserve in Peru (Ponce del Prado, 1980) and in Ulla-Ulla National Reserve in Bolivia (Alzerreca, 1982). Smaller efforts existed in Argentina and Chile.

The distribution of the vicuna in the Southern Andes has changed very little since 1971. Vicuna are found in the Departments of Ancash, Ayacucho, and Arequipa in Peru; in the regions of Tarapaca, Antofagasta, and Atacama in Chile; in the Departments of La Paz, Oruro, and Potosi in Bolivia; and in the Provinces of San Juan, La Rioja, Catamarca, Salta, and Jujuy in Argentina.

In the same period since 1971, the number of national parks and reserves that protect the species has increased considerably (Cf. Annex I). These parks and reserves together contain 7,289,896 hectares of typical vicuna habitat which suggests a promising future for the long-term efforts underway to conserve the species. Total protected area may be increased in the near future. The Government of Chile is completing studies on the creation of two new reserves in the Antofagasta and Atacama regions (Rodríguez, 1982), and Bolivia has cre-

ated several new areas although their total size has not yet been established (Alzerreca, 1982).

In addition, there has been strong interest in Ecuador for a program to reintroduce vicuna into the Paramo de Chimborazo. This area is reported to have contained vicuna at the time of Spanish colonization.

In 1980 the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) commissioned Dr. Antonio Brack, Member of the South American Camelid Specialist Group, to prepare a study on the feasibility of returning vicuna to the Paramo de Chimborazo using animals donated by neighboring countries. Dr. Brack concluded in his report that the reestablishment of vicuna in this area is feasible and that prevailing environmental conditions should not be limiting factors for the species in this area now under official protection. If this interest on the part of Ecuador can be converted into action, the distribution of vicuna could be significantly increased.

At the same time that the number of parks and reserves has been increasing, the numbers of professionals, technicians, and guards that participate in vicuna protection and management have also increased. Nevertheless, the number of trained personnel dedicated to protection and management of the species is still inadequate to deal with the problems created by the almost explosive recovery in populations of this species. This rapid population growth has occurred in Pampas Galeras National Reserve in Peru and is currently underway in Lauca National Park in Chile.

The problems created by rapid population growth are not limited to simple protection of the animals. There are urgent needs for the improvement and development of (1) methods for census of populations, (2)

dynamic modeling of vicuna populations, (3) measurement rates of primary production in natural pastures, and (4) analysis of the relationships between production of pastures and consumption by vicuna, etc.

Dr. Gerald Svendsen of the University of Ohio (USA) has begun to collect data to establish a model of population dynamics for the Pampas Galeras population. The results of this effort will be a significant contribution to the body of knowledge concerning vicuna. Their ultimate usefulness, however, will depend on further efforts to disseminate these results and their importance widely throughout the region, providing additional stimulation to collaborators in other projects, moving them to action and to further study. International organizations and institutions will need to be approached regarding further support for training in wildlife management.

4. DISTRIBUTION OF VICUÑA AND THE RESERVES WHERE IT IS PROTECTED.



**SOUTH AMERICA
SCALE 1: 40.000.000**

POPULATION GROWTH AND CENSUSES

Population Growth

During the second half of the 1960's, the vicuna population was estimated at 10 000 individuals (Brack, 1979). This number suggested that the species was threatened with extinction. Public and private organizations joined together to encourage protective measures that included the creation of reserves and the establishment of laws which facilitated a recovery of the population.

Annual growth rates have been different in each country, reflecting differences in various factors including migrations, census improvements, etc. For example, the annual growth rate in San Guillermo National Reserve in Argentina was calculated at 11.3% (Cajal and Sanchez, 1979), at 19% in Pampas Galeras in Peru (Norton-Griffiths and Torres, 1980), at 13.8% in Lauca National Park in Chile (Torres and Rodriguez, 1981), and at 33.1% in Ulla-Ulla National Reserve in Bolivia (Cardozo and Lopez, 1981). Recent census data for vicuna populations within reserves and protected areas are presented in Table 1.

Table 1. Recent Census Data for Vicuna
by Country and Date of Census

Country	Census	Date	Reference
Argentina	8,155	1979-81	(Cajal, 1982)
Bolivia	7,178	1981-82	(Alzerreca, 1982)
Chile	14,140	1982	(Rodriguez, 1983)
Peru	71,742	1982	(Ponce del Prado, 1983)
Total	101,215		

The grand total of 101,215 represents the number of vicuna inhabiting national parks and reserves providing physical protection. Outside of these protected areas, the situation is still critical.

Given the almost complete eradication of vicuna outside of the protected areas systems in these countries, it is imperative that existing national parks and reserves receive greater national and international support in order to ensure their continuation, and the improvement of their management practices.

Census

The census method adopted separately by each of the four countries is the method of ground census. Conducting a ground census is possible because of the social behavior of the vicuna which permits complete enumeration at relatively low cost.

The ground census method as applied to vicuna populations has been described on three earlier opportunities (Hoffman, 1976; Norton-Griffiths and Torres, 1980; Torres and Rodriguez, 1981) and has been adequately applied in almost all reserves. Nevertheless, there remain certain problems which inhibit its efficient application. These problems arise from a lack of training for the personnel charged with field work. These individuals often have had no access to specific training for the census or statistical processing of the results. A census workshop with emphasis on ground census work would facilitate the proper use of this method throughout the region, providing reliable and valid data on vicuna population, structure, and status.

Aerial census methods have been used in Peru on two occasions (Eltringham, 1980; Norton-Griffiths and Torres, 1980), but with disappointing results. Norton-Griffiths and Torres (1980) calculated that the census by Eltringham (1980) failed to count 74% of the animals while their own exercise missed 46%.

Based on these results, it appears that aerial census methods should be used only when ground census cannot be used. In the case of the vicuna, experience has demonstrated that ground census can produce valid data and that the cost of censusing by this method is much lower than by aerial census.

Reliable census data provide the basis for proper management decisions. Correct management will ensure exploitation of the species on a sustainable basis, providing benefits to local communities in accord with the World Conservation Strategy.

INTERNATIONAL ACTIVITIES ON BEHALF OF VICUNA

The critical situation of the vicuna populations in the late 1960's prompted the establishment of the Convention for the Conservation of the Vicuna, signed by Bolivia and Peru in 1969. The Convention was later signed by Argentina in 1971 and by Chile in 1972. This convention set the stage for direct efforts by these countries related to the conservation and protection of vicuna. National reserves were established in Argentina. Special legislation was passed by all the signatory nations, prohibiting the hunting, possession, and commerce of vicuna and vicuna products. The original agreement covered a set term of ten years. At the end of that period, a new ten-year agreement entitled "Convention for the Conservation and Management of the Vicuna" was signed in Lima, Peru, in 1979. (Ecuador also became a signatory nation.)

The current convention incorporates the concept of exploitation as well as protection and conservation. This change from the original

agreement proved unacceptable to Argentina, which refused to become a signatory party and remained in observer status.

Argentina and Bolivia signed a bilateral agreement for the conservation of the vicuna (1981) which established the basis for a binational reserve, among other items.

The Convention Concerning the International Trade of Endangered Species of Fauna and Flora (CITES) has been signed by all of the countries involved in vicuna conservation. Conservation and protection of vicuna are reinforced by the listing of the vicuna in Appendix I of CITES, prohibiting all international commerce in this species.

IUCN and WWF have offered continuing technical and financial support to projects in Bolivia, Chile, and Peru. Recently WWF provided a 16 mm film on the conservation of the vicuna which has been subject to wide circulation.

The Frankfurt Zoological Society has helped to support the implementation of a project entitled "Vicuna Conservation in Chile" and has also supported a similar project in Peru. The German Agency for Technical Cooperation (GTZ) has financed for many years a project on the conservation of vicunas in Pampas Galeras National Reserve in Peru.

The Peruvian project also has been supported by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the Government of Belgium, the Government of the Federal Republic of Germany and the New York Zoological Society.

EDUCATIONAL PROGRAMS

Since 1971 there have been more active programs of public education about conservation of vicuna. The German Agency for Technical

Cooperation (GTZ) has financed the publication of pamphlets, preparation of radio programs, bumper stickers, etc. in Peru. The World Wildlife Fund has financed similar programs in Peru and Bolivia, and recently funded the production of a 16 mm film on vicuna conservation. This film has been circulated throughout the the Andean region.

An important aspect of education efforts on behalf of the vicuna would be the development and support of permanent educational programs which are adapted to the particular situations in each country involved in conservation of the vicuna. These programs should address two key levels:

- (1) Local/Regional -- focusing on "campesinos" and residents of the localities surrounding vicuna populations in protected areas.
- (2) National -- directed toward decision-makers whose decisions may affect, by one means or another, vicuna conservation programs at the national level.

CONCLUSIONS

IUCN, WWF, and other international organizations have been involved for more than 18 years in supporting and advising the Governments of Argentina, Bolivia, Chile, and Peru in the conservation of the vicuna in the high Andean region of South America. National and international efforts have been successful in bringing about a ten-fold increase in the world population of vicuna since 1970, most notably in the Pampas Galeras Range in Peru.

The recent recovery in vicuna populations represents an all-too-rare example of a successful conservation project, for which the Governments and others involved deserve full credit. The best estimates of

the recovery in vicuna populations for 1965, 1970, and 1982 are presented in Table III.

Table II. Estimates of vicuna populations in Andean Region
(units: individuals)

	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1982</u>
Argentina	100	several 100	8,155
Bolivia	1,000	1,000-1,500	7,178
Chile	100	450-650	14,140
Peru	5,000	5,000-10,000	71,742
Totals	6,000 (approx.)	10,000	101,215

Since 1965, habitat protection has had a spectacular increase as shown in Table III.

Table III. Total area under effective management

1965	248,000 hectares
1982	7,289,896 hectares

This increase in the area under protection has not been accompanied by a parallel increase in trained personnel which would be essential to continue the efforts to protect and manage the vicuna habitat, particularly stronger protection against poaching.

The Governments of Bolivia, Chile, Ecuador, and Peru are committed to the conservation of the vicuna by their adherence to the Convention for the Conservation and Management of Vicuna signed in Lima in December, 1979, which replaced an agreement signed ten years earlier. The treaty is open for the signature of Argentina which was a signatory to the previous treaty. The Governments concerned have all taken measures to protect the vicuna within their borders, especially through the creation of reserves or national parks.

All the Governments are signatories to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) which binds them to prohibit international trade in vicuna products.

The World Conservation Strategy states the three objectives of living resource conservation: to maintain ecological processes and life support systems; to preserve genetic diversity; and to ensure sustainable utilization of species and ecosystems.

The first objective is related to the survival of both the vicuna and the local human populations inhabiting the high Andes. Neither the local inhabitants nor the vicunas are out of danger yet, but recognition of their interrelatedness is now working to encourage the joint survival of both.

The second objective has already been locally secured, notably in the Pampas Galeras area, through the conservation efforts of the South American Governments over the last 18 years. The vicuna remains vulnerable, however, and must continue to be carefully managed throughout its range.

The third objective is central to the vicuna issue: the World Conservation Strategy makes clear that sustainable utilization is not only compatible with conservation, it is a legitimate purpose of conservation. Sustainable utilization -- which usually involves the carefully-managed harvesting of animals -- is the best means by which some wild species and ecosystems can contribute to the well-being of mankind and support development, in many cases for the benefits of the poorest people in developing countries.

As the strategy emphasizes, conservation must make a contribution to development if it is to be credible and successful.

REFERENCES

- Alzérreca, H.
1982 Area de distribución y centros de protección de vicuñas en Bolivia. Comunicaciones de la Vicuña. No 4, pp. 13-16, La Paz.
- Brack, A.
1979 La situación actual de la vicuña en el Perú y alternativas para su manejo. PEURV, Lima.
- Cajal, J.
1983 La vicuña en argentina: pautas para su manejo. Interciencia Vol.8, No1, pp.16-22. Caracas.
- Cajal, J. y Sánchez, E.
1979 Marcha de los censos en vicuña, guanaco y ñandú en la Reserva de San Guillermo. III Congreso Internacional sobre Camélidos Sudamericanos. Viedma, Argentina.
- Cardozo, A.
1975 Origen y filogenia de los camélidos sudamericanos. Academia de Ciencias de Bolivia. La Paz.
- Cardozo, A. y López, J.
1981 Control de la población de vicuñas en Bolivia en 1980. II Reunión de la Comisión Técnico Administradora del Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña. La Paz.
- Hofmann, R.
1977 El censo de la vicuña silvestre. PEURV. Ayacucho, Perú.
- Norton-Griffiths, M. y Torres, H.
1980 Evaluation of ground and aerial census work on vicuña in Pampas Galeras, Perú. IUCN, Gland, Switzerland.
- Ponce del Prado, C. y Otte, K.
1981 Diseño de política sobre camélidos sudamericanos silvestres en Perú. IV Convención Internacional sobre Camélidos Sudamericanos, Punta Arenas, Chile.
- Rodríguez; R., Nuñez, E. y Glade, A.
1982 La situación actual de la vicuña en Chile. III Reunión de la Comisión Administradora, Convenio para la Conservación y Manejo de la Vicuña. Santiago, Chile.
- Rodríguez, R. y Torres, H.
1981 Metodología para determinar la población de vicuñas en el P.N. Lauca. CONAF, Chile.
- Torres, H. y Rodríguez, R.
1981 Informe de los censos de la vicuña en el Parque Nacional Lauca. CONAF, Arica, Chile.

IUCN-UNEP-Unesco

1980 World conservation strategy. IUCN, Gland, Switzerland.

Udvardy, M. D. F.

1983 Biogeographical provinces of the World. (Third) World Congress on National Parks, 11-22 October 1983, Bali, Indonesia.

Walker, E. P.

1964 Mammals of the World. John Hopkins Press, Maryland, U.S.A.

Parks and Reserves where Vicuña are protected

ANNEX No. 1

<u>Name</u>	<u>Area</u>	<u>Location</u>	<u>Guards</u>
(ARGENTINA)			
Reserva Nacional de San Guillermo	981,460	Provincia de San Juan	10
Reserva Nacional de Laguna Brava	200,000	Provincia de La Rioja	12
Reserva Nacional de Laguna Blanca	550,000	Provincia de Catamarca	19
Reserva Nacional Los Andes	1,440,000	Provincia de Salta	2
Reserva Provincial Olaroz	180,000	Provincia de Jujuy	0
Subtotal	3,351,460	Guards in Argentina	43
(BOLIVIA)			
Reserva Nacional de Ulla-Ulla	240,000	Departamento de La Paz	8
Reserva Nacional Eduardo Avaroa	400,000	Departamento de Potosí	0
Area de Protección Mauri-Desaguadero	580,000	Departamento de La Paz	7
Area de Protección Laruta-Charaña	120,000	Departamento de La Paz	3 ad-honorem 1
Area de Protección de Anallajchi	46,000	Departamento de La Paz	1 ad-honorem
Area de Protección de Altamachi-Morochata	40,000	Departamento de Cochabamba	1 ad-honorem
Area de Protección de Tomave	50,000	Departamento de Potosí	1
Area de Protección de San Pablo de Lipéz	480,000	Departamento de Potosí	1
Area de Protección Belem Andamarca	NA	Departamento de Oruro	3 ad-honorem 0
Area de Protección Chijmuni	NA	Departamento de La Paz	0
Subtotal	1,956,000	Guards in Bolivia	26
	hectares		

