

# PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO (*Tremarctos ornatus*) 2020-2025







# PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO

*(Tremarctos ornatus)*  
2020-2025

---

## Créditos

---

Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) 2020-2025

**Primera edición:** Octubre 2020

**Editor:** Ministerio de Medio Ambiente y Agua

María Elva Pinckert de Paz  
Ministra de Medio Ambiente y Agua

Ing. Alfredo Álvarez Saavedra  
Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático, Gestión y Desarrollo Forestal  
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Enzo Aliaga-Rossel  
Director General de Biodiversidad y Áreas Protegidas

Luis A. Guizada  
Coordinador, monitoreo y evaluación de gestión integral de biodiversidad

**Colaboradores por orden alfabético:**

Viviana Albarracín  
Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés

Enzo Aliaga-Rossel  
Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés

Cecilia Flores Turdera  
Wildlife Conservation Society

Andrea Morales  
Bioparque Municipal Vesty Pakos, Dirección de Empresas, Entidades y Servicios Públicos  
Gobierno Autónomo Municipal de La Paz

Claudia Oller  
PROMETA

Victoria Ossio  
Refugio de Animales Senda Verde

Julia Quiroga  
Museo de Historia Natural Alcide D'Orbigny

Ximena Velez Liendo  
Wildlife Conservation Research Unit, University of Oxford Chester Zoo

Robert Wallace  
Wildlife Conservation Society

**Fotografía de tapa:** Julie Larsen Maher

**Diseño:** Omar Jiménez Becerra

Impreso en Bolivia



## Índice General

• Presentación .....	7
• Introducción .....	8
• Biología y estado de conservación del oso andino ( <i>Tremarctos ornatus</i> ) .....	9
• Importancia ecológica y sociocultural de la especie .....	11
• Estado de conocimiento, distribución y conservación del oso andino en Bolivia .....	13
• Amenazas a la conservación del oso andino .....	15
• Acciones de investigación y conservación .....	17
• Marco normativo a nivel nacional .....	19
• Marco institucional para la conservación de la biodiversidad .....	23
• Otros actores relevantes para la implementación del plan de acción del oso andino .....	27
• Proceso de desarrollo del plan de acción para la conservación del oso andino 2020-2025 .....	29
• Desarrollo del plan de acción para la conservación del oso andino ( <i>Tremarctos ornatus</i> ) 2020-2025 .....	32
• Referencias bibliográficas .....	38
• Acrónimos .....	41

## Presentación

El Estado Plurinacional de Bolivia reconoce su gran biodiversidad como un recurso estratégico para el desarrollo integral del país, para el beneficio de su población y para su protección como patrimonio natural del Estado. Por ello, se viene trabajando en medidas para su conservación, aprovechamiento y gestión integral sustentable.

Bajo este marco, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, a través del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos de Gestión y de Desarrollo Forestal y la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, tiene el agrado de presentar el “**Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) 2020-2025**”, como un aporte fundamental para la toma de decisiones en pro de la conservación, el manejo y el aprovechamiento sustentable de esta especie.

El Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino *Tremarctos ornatus* en Bolivia se estructura en base a los avances realizados en el conocimiento científico y en la planificación de estrategias de conservación, que identifican acciones, metas e indicadores dirigidos a la protección de la especie y sus hábitats dentro de su rango de distribución en el país.

El presente documento es fruto del emprendimiento de varias instituciones, especialistas y del compromiso del Ministerio de Medio Ambiente y Agua para establecer líneas de acción específicas para la protección del oso andino dentro del país. Estas líneas de acción se enmarcan en: i) la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable, ii) en fortalecer la normativa institucional y las capacidades técnicas de las instituciones involucradas en el monitoreo, control y fiscalización de las acciones ilícitas contra el oso andino. y iii) la gestión y movilización del conocimiento con acciones enfocadas a la investigación, sensibilización y concientización sobre el oso andino y su importancia para la conservación integral de los bosques.

En consecuencia, el **Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) 2020-2025** guía el accionar de la protección del oso andino, buscando que, la implementación de las acciones estratégicas, sean articuladas y retroalimentadas a todo nivel.

Ing. Alfredy Álvarez Saavedra  
Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad,  
Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal

## Introducción

El oso andino (*Tremarctos ornatus*) es la única especie de oso y el carnívoro más grande de Sudamérica. Su distribución está restringida a los Andes tropicales de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. En el país, se encuentra en las ecorregiones de los Yungas de La Paz y Cochabamba, del Bosque Boliviano-Tucumano, del Bosque Seco Interandino y del Chaco Serrano de Cochabamba, Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija (Ibish & Merida 2003).

Durante los últimos 30 años, la intensa actividad humana, la cacería y los efectos del cambio climático sobre su hábitat, han reducido, aislado e incluso han llevado a la extinción poblaciones de osos andinos en áreas de su rango de distribución. En Bolivia, por ejemplo, el último registro del oso andino en el valle central de Tarija fue hace 51 años (P. Castellanos com. pers. 2017). De acuerdo a la última evaluación del estado de conservación del oso andino por la IUCN (Velez-Liendo & García-Rangel 2017), si estas amenazas no disminuyen o se detienen, la probabilidad de que las poblaciones de esta especie se reduzcan en un tercio es bastante alta. En Bolivia, según el Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia (MMAyA 2009), el oso andino ha sido categorizado como Vulnerable, debido principalmente a la pérdida del hábitat, la caza furtiva, el conflicto humano-osos y la venta de individuos como mascotas.

La severidad y alcance de las amenazas identificadas tanto por la IUCN como por el Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia, y profundizadas en el taller nacional de elaboración del plan de conservación del oso andino, plantearon la urgencia de identificar acciones y actores que garanticen la sobrevivencia del oso andino a largo plazo y la protección de su hábitat. En este sentido, el Plan de Acción de Mamíferos Amenazados de Bolivia 2014-2018 (MMAyA 2014), además de analizar el estado de conservación de las especies en situación de amenaza, presenta una propuesta de estrategias, acciones, metas e indicadores de monitoreo para medir la efectividad de las acciones de conservación. Es sobre la base de estos avances en el conocimiento científico y en la planificación de estrategias de conservación, que se formuló el presente plan de acción para la conservación del oso andino, que identifica acciones, metas e indicadores dirigidos a la protección de la especie y sus hábitats dentro de su rango de distribución en el país.



# Biología y Estado de Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*)

## Taxonomía

Reino: Animalia

Phyllum: Chordata

Clase: Mammalia

Orden: Carnivora

Familia: Ursidae

Género: *Tremarctos*

Especie: *Tremarctos ornatus* (Cuvier 1825)

Nombres comunes: oso andino, oso de anteojos, jucumari, ucumari (quechua), tomás (MMAyA, 2009, Albarracín 2010, Velez-Liendo & Paisley 2010). También se lo conoce como salvaje (Venezuela), iznachi (Ecuador), manoba (Colombia), ukuku (Perú), ucumar, uco y juco (Argentina).

## Categoría de amenaza:

Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia: Vulnerable (VU)

CITES: Apéndice I

UICN: Vulnerable (VU)

## Características

El oso andino (*Tremarctos ornatus*) es la única especie remanente de la subfamilia Tremarctine y el único miembro viviente de la familia Ursidae en Sudamérica (Albarracín et al. 2013; Velez-Liendo & Paisley 2010). A pesar de su tamaño mediano, en comparación con las demás especies de osos a nivel global, el oso andino es el carnívoro más grande de la región de los Andes tropicales (García-Rangel 2012).

Se caracteriza por tener un cuerpo macizo, orejas pequeñas, cola conspicua y hocico corto. Los machos pesan entre 140 y 175 kg y miden de 1,3 a 2 m; las hembras son al menos un tercio más pequeñas (Velez-Liendo & Paisley 2010; Peyton 1999). Su cuerpo está cubierto por un pelo denso y tosco, por lo general de color negro, con una marca facial de tonalidades del blanco al amarillo, por la cual se lo denomina también oso de anteojos. Sin embargo, hay variaciones notorias en los colores del pelaje y el patrón de la marca facial es específico en cada individuo (García-Rangel 2012). Recientemente, en el año 2017, Mongabay publicó una nota sobre un individuo de oso andino, de pelaje marrón, captado mediante una cámara trampa en Perú, constituyéndose en el primer reporte de la especie con esta característica. La investigadora entrevistada lo atribuye al leucismo, una particularidad genética debido a un gen recesivo que determina el color blanco del pelaje o plumaje de los animales.

## Historia natural y distribución

El oso andino se distribuye en los Andes de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, ocupa una gran variedad de ecosistemas en un extenso rango de distribución a lo largo de los Andes tropicales, se cuenta con reportes en áreas que presentan alturas desde los 200 ms. n. m. hasta los 4.500 ms. n. m. (Goldstein 2008). La mayor distribución de la especie se encuentra en Perú y Bolivia, que representan casi el 70 % de su rango de distribución actual a nivel regional (Wallace et al. 2014).

En Bolivia, el oso andino ha sido registrado en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija. Se encuentra en las ecorregiones del Bosque Amazónico Preandino y Subandino, el Bosque Montano, el Bosque Tucumano-Boliviano, el Bosque Seco Interandino, el Chaco Serrano, la Prepuna, la Puna Semihúmeda, la Sabana Inundable, la Sabana Antrópica, la Zona de Vegetación Altoandina de la Cordillera Oriental y la Zona de Vegetación Altoandina Oeste (Velez-Liendo & Paisley 2010). Ha sido observado en una gran diversidad de ecosistemas, si bien el pajonal o páramo yungueño, el bosque montano superior y el bosque montano mediano, son los hábitats más importantes para la especie en el norte del departamento de La Paz (Ríos-Uzeda et al. 2006).

El oso andino ha sido registrado en 12 áreas protegidas de carácter nacional: Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, Reserva de la Biosfera Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata, Parque Nacional y Territorio Indígena Isiboro Secure, Parque Nacional Tunari, Parque Nacional Carrasco, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró, Área Natural de Manejo Integrado El Palmar, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Serranía del Iñaño, Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Aguaragüe y Reserva Nacional de Flora y Fauna Tariquía (Wallace et al. 2010), así como en dos áreas protegidas de carácter departamental (Incasasani Altamachi, Río Grande Valles Cruceños) y tres áreas protegidas de carácter municipal (Lagarpampa Pasorapa, Parabano y Serranía-Sararendo) (Wallace et al. 2014).

## Reproducción

La madurez sexual en cautiverio para los machos es de cuatro años y para las hembras, entre cuatro y siete años (Rosenthal & Bracho 1997). El comportamiento de apareamiento en estado silvestre ha sido reportado durante todo el año (Peyton 1980). Aunque es difícil de determinar, se cree que el período

de gestación varía entre 160 y 255 días, cuando los oseznos nacen alrededor de 3 meses antes de la época de fructificación (Velez-Liendo & Paisley 2010; García-Rangel 2012). Si bien la madre puede tener hasta cuatro oseznos, se ha observado que una camada de dos es lo más común (Novak 1991; Peyton 1999). Las crías nacen bastante pequeñas y permanecen con la madre en la cueva por lo menos tres meses hasta alcanzar los dos años, llegando a su madurez sexual entre los 3 y 5 años dependiendo del sexo (MMAyA 2009).

## Dieta

A pesar de ser un miembro del orden Carnívora, el oso andino es una especie omnívora y oportunista. Su gran tamaño y los hábitats fríos y húmedos por donde se distribuye pueden ser el motivo de que esta especie aproveche una amplia variedad de ítems alimenticios, lo que le permite compensar sus requerimientos energéticos para poder vivir en esos ambientes (Ríos-Uzeda *et al.* 2009). La oferta de alimentos determina su comportamiento y su movimiento, los estudios revelan que el oso andino realiza recorridos estacionales durante el año, a lo largo de un amplio gradiente altitudinal, desde los bosques del piedemonte amazónico hasta los pastizales altoandinos, aprovechando la variabilidad y disponibilidad estacional de los recursos (Peyton 1980, Paisley 2001, Ríos-Uzeda *et al.* 2009).

A lo largo de su distribución, se han identificado más de 55 ítems alimenticios entre plantas y animales, y se ha verificado que su dieta está compuesta por un 80 % de materia vegetal. Aprovecha diferentes partes de las plantas: frutos, flores, hojas, semillas, tubérculos y tallos, sobre todo de especies de las familias Bromeliaceae, Ericaceae, Rosaceae, Symplocaceae Poaceae (bambú) y Lauraceae. En menor proporción, se alimentan también de insectos, pequeños mamíferos, aves y carroña (Azurduy 2000; Rivadeneira 2001; Goldstein *et al.* 2008; Ríos-Uzeda *et al.* 2009; Velez-Liendo & Paisley 2010; Albarracín *et al.* 2013; Mateo Chero 2017). Si bien se ha reportado el consumo de diferentes especies de plantas, las de la familia Bromeliaceae son la que destacan como su principal alimento. El estudio de Albarracín *et al.* (2013) ha permitido sistematizar diferentes estudios sobre la dieta de la especie en Bolivia, recopilándose datos del consumo de 15 especies de bromeliáceas, un número muy superior al de otras familias. Le sigue en importancia la familia Rosaceae, con cinco especies utilizadas.

Otros estudios de la dieta del oso andino mencionan a los animales domésticos, como las vacas (*Bos taurus*) y los caballos (*Equus caballus*), a pesar de que su consumo tiene una baja frecuencia, ha sido motivo de conflictos con los pobladores locales (Azurduy 2000; Rivadeneira 2001). Por otro lado, se ha observado que el oso andino consume también plantas cultivadas, principalmente el maíz (*Zea mays*) y la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), dando lugar a conflictos entre los productores y el oso andino (Morales 2003). Finalmente, un estudio alrededor del Parque Nacional y Área Natural de Manejo

Integrado Cotapata, en el departamento de La Paz, mostró que la dieta del oso andino fue significativamente más diversa en un área sin presencia humana en comparación con un área cerca de un camino principal (Hernani-Lineros *et al.* 2020), lo cual indica que el comportamiento de forrajeo de la especie, a largo plazo, puede estar influido por los caminos.

## Comportamiento

El oso andino es principalmente diurno; es un excelente trepador, está dotado para caminar por zonas rocosas y empinadas y para ascender los árboles en búsqueda de alimento, donde además construye plataformas de descanso, doblando las ramas para hacer sus nidos (Albarracín *et al.* 2013; García-Rangel 2012; Goldstein 2002; Paisley 2001). Se ha reportado también que los osos andinos usan senderos establecidos a través de su hábitat, donde marcan ciertos árboles con sus garras posiblemente con la finalidad de delimitar su territorio (Ríos-Uzeda *et al.* 2006).

Los patrones de actividad varían entre estaciones, con descansos nocturnos más prolongados durante la época seca y al mediodía durante la época de lluvias (Paisley *et al.* 2006). El rango de hogar de la especie en Apolobamba, según el estudio de Paisley (2001), varía entre 7 y 9 km<sup>2</sup>; aunque un estudio posterior registró un individuo que realizó un movimiento de 15 km en línea recta mayor al del mencionado rango (Rechberger *et al.* 2001). Un estudio de largo plazo efectuado por Castellanos (2011), en Ecuador, estimó un rango de hogar de 126 km<sup>2</sup> para los machos y 36 km<sup>2</sup> para las hembras.

El oso andino no hiberna, pero sí muestra un comportamiento migratorio estacional relacionado con la disponibilidad de alimento (Paisley *et al.* 2006; MMAyA 2009; Velez-Liendo & Paisley 2010). Su comportamiento es más bien solitario, aunque se han registrado parejas, durante la época de apareamiento, o a tres osos juntos, una madre con sus crías (García-Rangel 2012).

# Importancia Ecológica y Sociocultural de la Especie

## Importancia ecológica

De acuerdo a Vela Vargas *et al.* (2011), el oso andino desempeña papeles ecológicos importantes en los ecosistemas en los que habita. Por sus hábitos herbívoros y frugívoros es una especie clave que contribuye a la dispersión de semillas y a la regeneración de la vegetación.

Es también una especie que participa activamente de la sucesión vegetal ya que, por sus hábitos de trepador, rompe las ramas creando claros en el dosel que permiten la entrada de luz solar al suelo, activando el desarrollo de plántulas y árboles jóvenes.

Debido al importante rol ecológico que desempeña, el oso andino puede ser categorizado como una especie paraguas, paisaje, indicadora, clave, carismática y emblemática.

*Especie paraguas:* los osos andinos tienen una amplia distribución a lo largo de los Andes tropicales, requieren un rango de hogar bastante amplio ya que solo un individuo macho adulto puede ocupar un área de más de 100 km<sup>2</sup> (Castellanos 2001). La protección de esta especie repercute de manera directa en la protección de grandes extensiones de bosque en las diferentes ecorregiones donde habita, preservando además a otras varias especies que coexisten con el oso andino y manteniendo las funciones ecosistémicas de toda una región.

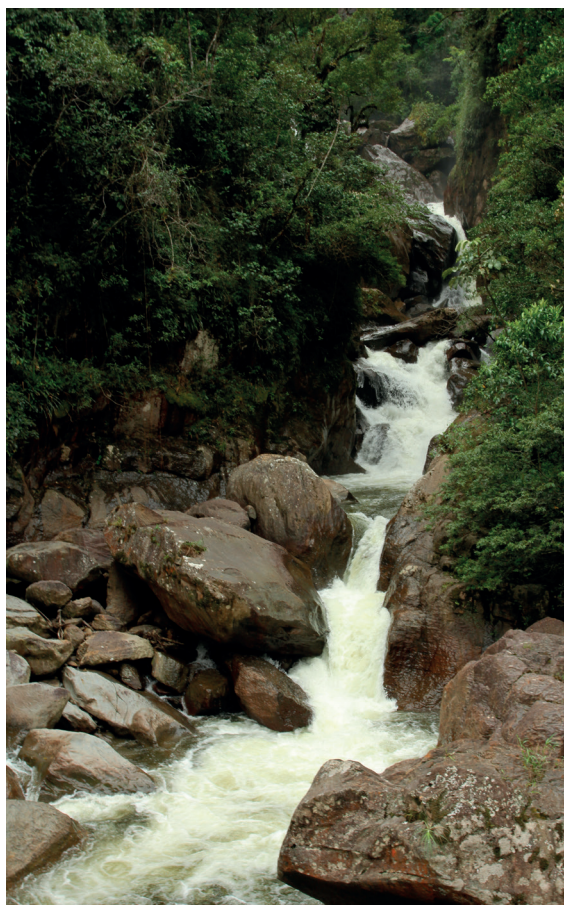
*Especie paisaje:* en amplio rango de hogar del oso andino y el uso de diversos hábitats en distintos niveles altitudinales, permiten enfocar los esfuerzos de conservación en unidades de manejo que son ecológicamente significativas y enfocar los esfuerzos en las amenazas que afectan la conservación de la vida silvestre.

*Especie indicadora:* Para mantener la viabilidad de sus poblaciones, los osos andinos requieren un amplio espacio para desenvolverse, pero además necesitan que esos espacios se encuentren en un buen estado de conservación. Una población estable de osos andinos es un indicador de la buena calidad de los bosques, del hábitat donde vive y del ecosistema que mantiene un equilibrio saludable. Además, la conservación del hábitat del oso andino está en estrecha relación con la preservación de las cabeceras de cuencas, asegurando así el suministro de agua a varias localidades (Rojas-Vera Pinto *et al.* 2019).

*Especie clave:* al utilizar amplios y diversos espacios para poder subsistir, el oso andino tiene un impacto significativo en la estructura, función y mantenimiento de los ecosistemas,

contribuyendo a la regeneración de los bosques debido a su rol ecológico como dispersor de semillas, convirtiéndose así en una especie clave de los hábitats en los que se encuentra.

*Especie carismática y emblemática:* el oso andino es considerado una de las especies más carismáticas de la región y es considerado un símbolo de los Andes por su significación cultural. Debido a su gran tamaño, destaca por su majestuosidad. Además, al ser una especie endémica de Sudamérica, provoca un sentimiento de apropiación y orgullo. Por otro lado, esta especie representa un elemento importante dentro de la cultura de los pueblos andinos, considerada en varias regiones como el guardián de los Andes o guardián de los páramos.



Robert Wallace/WCS

## Importancia sociocultural

El oso andino o jukumari está mencionado en las crónicas de Garcilaso de la Vega (1609) y de Calancha (1633) como uno de los animales venerados desde antes de los incas (Wallace *et al.* 2010). Al oso andino se le han atribuido diferentes creencias religioso-culturales. En la mitología precolombina, fue venerado como un gran mediador, por medio de él la gente podía pasar de una condición a otra (de la enfermedad a la salud, de la cosecha a la siembra) (Randall 1982, Albarracín 2010). Los incas consideraron que los osos eran un vínculo entre la Tierra y los dioses (Fundación Andígena & Isaac Goldstein 2001). Una prueba de esta veneración se presenta en el festival Qoyllur Rit'i, en el Perú, donde las personas que visten de ukukus (osos) llegan hasta lo más alto de la montaña durante la media noche (Lamedda 2009). De acuerdo a un estudio realizado por Paisley (2001), en el valle de Amarete (territorio kallawayaya, en Bolivia) aún se realizaban ritos consagrados al oso andino para apaciguar su espíritu e impedir que trajese mala suerte a la familia, utilizando para ello su piel que era depositada en un altar. Durante la ceremonia se quemaba incienso y se hacían ofrendas con hojas de coca.

Existen muy pocas representaciones del oso andino en la iconografía precolombina. Sin embargo, una que llama la atención por su exclusividad e importancia cultural, es un petroglifo encontrado en la "Mesa de San Isidro", cerca de Santa Cruz de Mora (Mérida, Venezuela) (Torres 2002). En Venezuela, el pueblo indígena Yukpa conserva el mito de "Mashiramu", que refiere que Tavoukcha fue un Yukpa que ascendió a las nubes y trajo a los monos a vivir a la Tierra, se apareó con una mona y engendró a Mashiramu, el oso andino, quien tiene el cuerpo cubierto de pelos para ocultar su semejanza con el ser humano, de quien es hijo. Mashiramu

es el protector de los bosques (Fundación Andígena & Isaac Goldstein 2001).

En Colombia, se tiene evidencias de la existencia de un vínculo entre la cultura U'wa y el oso andino o "manoba", que es como un "hermano mayor", que siempre los cuida y los acompaña, por eso para el U'wa está prohibido matar a Manoba, hijo predilecto de Sira (el dios creador).

Se han recopilado diversas versiones del relato de 'Juan del Oso', desde el siglo XVI, que provienen de diferentes lugares de América del Sur (Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Argentina), con una estructura básica: el oso rapta a una mujer y la encierra en una cueva, la mujer concibe un hijo del oso y huye de la cueva, el oso emprende su persecución y al final es muerto. Las raíces de este cuento tienen un origen español. Una interpretación de (Weber 2008) es que Juan es el fruto de la humanidad, representada por la madre, y de las fuerzas naturales, representadas por el padre.

En nuestro país, varias son las leyendas atribuidas a este animal como la del 'Tío Tomás', un esclavo negro de la época colonial que buscó refugio en la montaña y se transformó en oso (Fundación Andígena & Isaac Goldstein 2001; Albarracín 2010) o la 'Leyenda del jukumari' en la cual una raza de seres dotados de una fuerza descomunal que, por ser velludos, se habían alejado de los seres humanos para vivir en la espesura de la selva tropical, siendo todos ellos varones. En los relatos sobre el oso andino se lo describe como una mezcla de lo humano y animal, lo que le otorga la fuerza e inteligencia que se refleja en los cuentos que se mencionan y también en los cuentos tradicionales de Bolivia (Albarracín 2010).



Máscara de Jukumari, mediados siglo XX, Potosí



Máscara del oso de la diablada del carnaval de Oruro, Guiomar Mesa

## Estado de Conocimiento, Distribución y Conservación del Oso Andino en Bolivia

El oso andino se distribuye a lo largo de la cordillera de los Andes desde Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú y Bolivia. En el 'Taller Binacional sobre la Distribución y Estado de Conservación del Oso Andino en Bolivia y Perú', los expertos determinaron que la distribución histórica del oso andino en ambos países abarcaba 607.256 km<sup>2</sup>. La superficie actual confirmada es de 350.689,63 km<sup>2</sup>, equivalente al 55 % de ese territorio. En Bolivia, el rango de distribución histórica tenía una superficie aproximada de 145.004,30 km<sup>2</sup>. Actualmente, el área de ocupación de la especie es de 106.330,61 km<sup>2</sup>, lo que significa que ésta se redujo en un 26,7 % respecto a su distribución histórica. Recientes esfuerzos de investigación en la región de los bosques secos interandinos de los departamentos de Cochabamba y Chuquisaca (Lagarpampa-Molle Pampa-El Palmar) y de Tarija (municipios de San Lorenzo y Cercado), han identificado poblaciones viables y reproductivas de la especie. Estos resultados rediseñan el mapa de distribución de la especie en Bolivia, al incluir estas zonas, y convierten a Bolivia en el país con mayor hábitat de oso de todo el continente.

Se destaca asimismo que el 20 % del área de distribución del oso andino en Bolivia y Perú se encuentra bajo protección formal, superando el 17 % recomendado por la Convención de la Diversidad Biológica (Wallace *et al.* 2014).

Los estudios poblacionales sobre el oso andino han permitido contar con estimaciones de su tamaño y densidad de población, mediante diferentes técnicas: cámaras trampa, radio telemetría, análisis genéticos, si bien esta información es aún insuficiente. Las estimaciones realizadas por Peyton (1999) y Garshelis (2011) calculan que en el continente existen alrededor de 18.500-20.000 individuos a lo largo de su rango de distribución. En Bolivia, Velez-Liendo *et al.* (2013) estimó, con base en un modelo de hábitat disponible, una población de 3.000 individuos adultos.

Por otro lado, los estudios realizados en los bosques montanos de Apolobamba y Madidi estimaron una densidad de 4,4 a 6 ind./100km<sup>2</sup>, mediante la metodología de captura y recaptura por cámaras trampa (Ríos-Uzeda *et al.* 2007). Utilizando estos datos de densidad y superponiéndolos con los datos de estimación del rango de hogar de dos osos andinos en el mismo sitio de estudio (Paisley 2001), Garshelis estimó una densidad de 12 ind./100km<sup>2</sup>.

Debido a las amenazas que enfrenta y que pueden verse intensificadas con la construcción de grandes proyectos de infraestructura y de caminos en su área de distribución, el oso andino ha sido categorizado como Vulnerable (VU) en el Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia. A nivel global

ha sido también catalogado como "Vulnerable" (VU) por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Se encuentra asimismo en el Apéndice I de CITES (Convención Internacional sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), lo cual significa que la obtención de permisos para enviar especímenes vivos y/o muertos y sus partes son otorgados solamente bajo circunstancias excepcionales, por ejemplo, el traslado de especímenes de museos y zoológicos o de colectas y análisis de muestras genéticas.

Las siete Unidades de Conservación del Oso Andino (UCO) propuestas en el taller binacional de expertos, son las áreas mejor conservadas y prioritarias para el desarrollo de acciones de conservación de la especie: tres en Perú, una que vincula el sur del Perú y el norte de Bolivia y tres en Bolivia (Wallace *et al.* 2014) (Fig. 1):

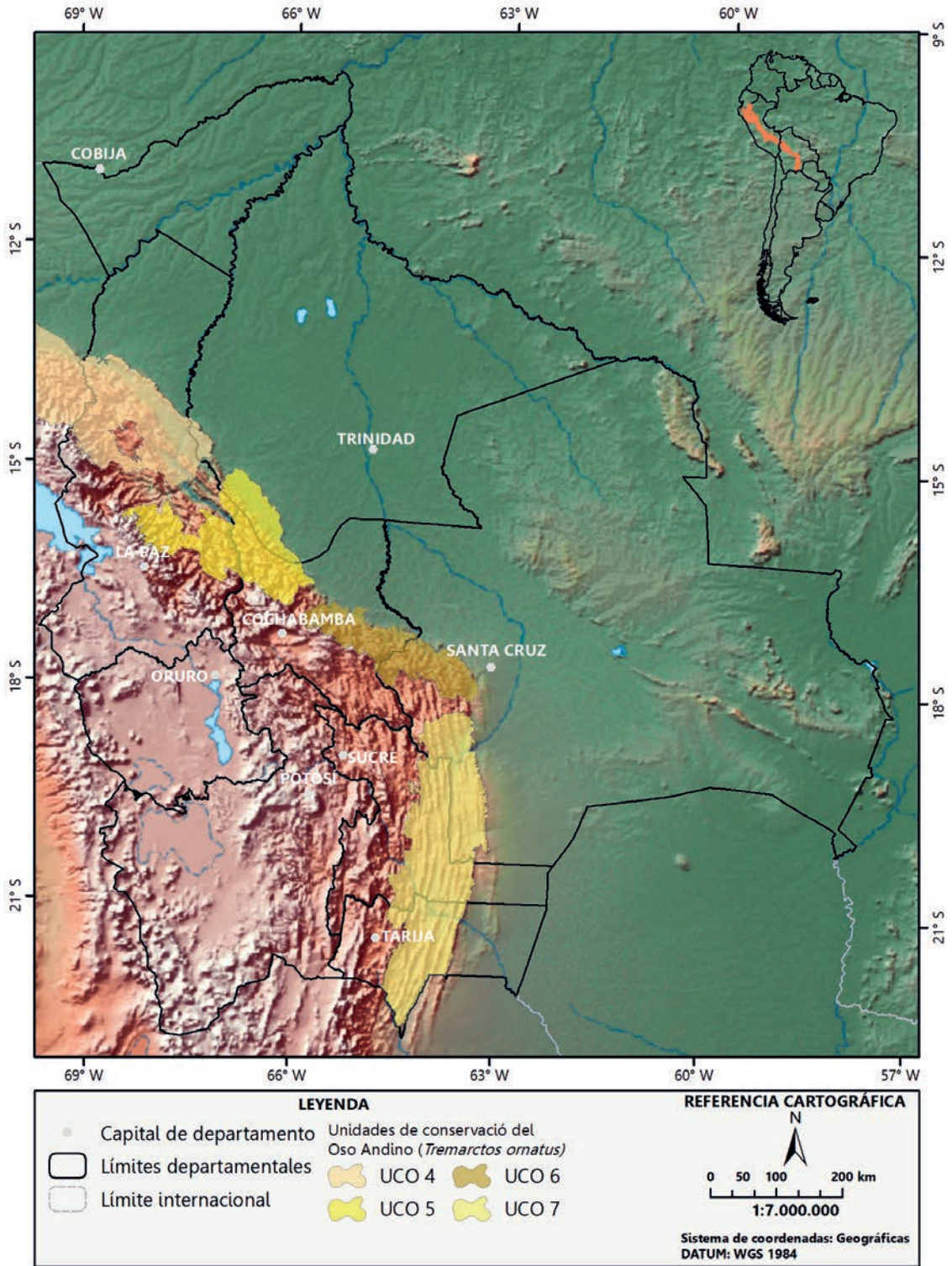
UCO Andes Centrales 4: Sur del Perú-Norte de Bolivia, la combinación de las unidades de Perú y Bolivia han permitido contar con la mayor franja de extensión probada del hábitat del oso andino en su área de distribución: 114.902,25 km<sup>2</sup>, el 26 % corresponde al lado boliviano. El 46,26 % de esta unidad está bajo protección. Integra 13 áreas protegidas nacionales y 6 áreas protegidas municipales y privadas, entre ellas el Parque Nacional Madidi y Apolobamba. Se ha estimado una población mínima de 3.447 (3 osos/100 km<sup>2</sup>) (Wallace *et al.* 2014).

UCO Andes Centrales 5: Cotapata-Lambate-Altamachi (24.164,54 km<sup>2</sup>). Esta unidad incorpora sectores de tres áreas protegidas nacionales: Cotapata, Isiboro Sécure y Tunari, y de dos áreas protegidas departamentales: Incasani Altamachi y otra en Altamachi. Se ha estimado una población mínima de 725 osos (3 osos/100 km<sup>2</sup>) (Wallace *et al.* 2014).

UCO Andes Centrales 6: Carrasco-Amboró (15.692,12 km<sup>2</sup>). El 77,52 % de esta unidad está bajo protección, está centrada en las áreas protegidas de Carrasco y Amboró; en su extremo sur, se superpone con el área protegida departamental Río Grande Valles Cruceños. Se ha estimado una población mínima de 469 osos (3 osos/100 km<sup>2</sup>) (Wallace *et al.* 2014).

UCO Andes Centrales 7: Iñaño-Tariquí (42.937,41 km<sup>2</sup>), representa el límite austral de distribución continental de la especie. El 28 % de esta unidad está bajo protección. Involucra a las áreas protegidas nacionales de Aguarague, Iñaño y Tariquí y a las áreas protegidas subnacionales de Río Grande Valles Cruceños, Parabano y Serranía-Sararendo. Se ha estimado una población mínima de 1.288 osos (3 osos/100 km<sup>2</sup>) (Wallace *et al.* 2014).

**Figura 1. Mapa de Unidades de Conservación Prioritarias para la Conservación del Oso Andino en Bolivia**



## Amenazas a la Conservación del Oso Andino

El oso andino es una de las especies de mamíferos grandes que afronta amenazas relacionadas sobre todo con la fragmentación y la pérdida de su hábitat. Dado que el área de distribución de la especie es relativamente restringida, y que aún es necesario evaluar áreas sin información sobre su presencia, la protección de la especie se convierte en una prioridad, tomando en cuenta además su baja densidad poblacional. La deforestación, la ampliación de la frontera agropecuaria, las actividades, proyectos y obras de infraestructura, como la apertura de caminos, constituyen fuertes presiones sobre los ecosistemas y las poblaciones de la especie. Si se toman en cuenta los efectos del cambio climático, los impactos sobre el hábitat podrían intensificarse.

Otras amenazas a su conservación están vinculadas con la cacería de que es objeto por parte de los pobladores locales, en respuesta a la pérdida del ganado y cultivos que se le atribuye al oso andino, así como al tráfico de partes de su cuerpo.

### *Deforestación y pérdida de los hábitats naturales*

De acuerdo al Libro Rojo de Vertebrados y al Plan de Acción de Mamíferos Amenazados, el oso andino tiene como principales amenazas la pérdida y fragmentación de su hábitat y la conversión de vastas áreas de su distribución en tierras agrícolas y ganaderas, lo cual aumenta las posibilidades de conflicto entre las actividades humanas y la especie.

El incremento de la demanda de recursos naturales, la fragmentación y la pérdida de hábitats, tanto por la expansión de la frontera agrícola y pecuaria, actividad minera, como por el desarrollo de obras de infraestructura, han dado lugar a una reducción considerable del hábitat del oso andino en todo el rango de su distribución en el continente (Velez-Liendo & García-Rangel 2017). De acuerdo con el estudio realizado para Bolivia por Velez-Liendo (2010) y los datos proporcionados por el SERNAP (2013), la región del bosque boliviano-tucumano es la zona con más actividad humana relacionada con la agricultura y el pastoreo, y es la que cuenta con menos áreas protegidas dentro del área de distribución del oso andino. Sus tasas de deforestación son asimismo altas, lo que incrementa la probabilidad de conflicto entre la gente y el oso andino y su consecuente cacería.

### *Cambio climático*

Estudios sobre los efectos del cambio climático indican que, de todas las ecorregiones del mundo, los Andes tropicales son los más amenazados (Josse *et al.* 2009; Herzog *et al.* 2011). En Bolivia, Navarro & Maldonado (2002) y Miles *et al.* (2006) identificaron los bosques secos interandinos y boliviano-tucumano como los ecosistemas menos estudiados

y más frágiles a los efectos del cambio climático. Al igual que con otras especies de osos, la disponibilidad, calidad y abundancia de alimentos para las hembras es clave para asegurar su éxito reproductivo (Zedrosser 2006). A pesar de que el oso andino es una especie omnívora y oportunista, la disponibilidad de frutos es crucial para la reproducción de las hembras (Velez-Liendo & García-Rangel 2017). Por lo tanto, los cambios en los patrones climáticos no solo afectan la fenología de los bosques, sino que también influyen en la probabilidad de que una hembra de oso pueda encontrar abundante alimento y de alta calidad para asegurar la sobrevivencia de sus oseznos.

### *Cacería por conflictos entre las actividades humanas y el oso andino*

Los conflictos entre los humanos y la fauna silvestre pueden presentarse en cualquier medio donde ellos coexisten, interactúan y compiten por el espacio y los recursos disponibles (MMAyA 2015). A nivel mundial, las poblaciones de carnívoros son los más afectados por los conflictos, siendo la cacería una respuesta a este problema, y constituyéndose en una de las principales amenazas para las especies de félidos, cánidos y úrsidos, tales como el oso andino, donde la pérdida de hábitat y las crecientes densidades de la población humana han puesto en conflicto a los osos con los humanos en toda su área de distribución (Albarracín *et al.* 2013; Baker *et al.* 2008; Márquez 2011). Debido a estas causas, los osos andinos han tenido un mayor acercamiento hacia áreas pobladas en busca de alimento, y muchas veces son culpados por los ataques al ganado y sobre todo por los daños a los cultivos de maíz y caña (Albarracín & Aliaga 2018; Goldstein *et al.* 2006; Morales 2003).

La cacería por retaliación a los daños a la ganadería o agricultura es una amenaza identificada por la IUCN (Velez-Liendo & García-Rangel 2017) y el Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia (Velez-Liendo & Paisley 2010). En la actualidad, el número de osos que mueren a causa de estos conflictos es aún desconocido. El estudio realizado por Albarracín & Aliaga (2018), en las comunidades de Chuñavi y Lambate, del departamento de La Paz, mediante una encuesta, muestra que, si bien el 92 % de los encuestados no había cazado ningún oso, lo haría si fuera necesario; el restante 8 % afirmó haber matado individuos de osos. Por otro lado, la mayor parte de las personas encuestadas mencionó que apoyaría la conservación del oso andino siempre y cuando sus poblaciones estén bien manejadas y no causen daños a sus cultivos y ganado.

Los estudios realizados en el municipio de San Lorenzo, en Tarija (PROMETA, 2010), indican que aproximadamente un oso muere cada dos años por una comunidad. Esta "alta"

tasa de cacería podría ser la causa de que el oso andino no se encuentre en el valle central de Tarija. De acuerdo a P. Castellanos (com. pers., 2017) y O. Farfán (com. pers., 2018), uno de los últimos osos que fue visto y cazado en la comunidad de Alisos (valle central de Tarija) fue hace 51 años. Ese registro, y la investigación que se realiza, desde 2016, en el municipio de San Lorenzo (Tarija), en Lagarpampa-El Palmar (Cochabamba-Chuquisaca) y en el ANMI Serranía del Ñao (Chuquisaca), por PROMETA-Chester Zoo-WildCRU, indican que la tasa de cacería por conflictos entre los pobladores locales y el oso andino es significativa.

### *Tráfico de partes del oso andino y mascotismo*

En otros países, como en el Perú, se ha registrado una elevada cantidad de casos de tráfico de partes del oso andino, como el hueso peneano, que es usado como afrodisíaco para los hombres, y los huesos del omoplato, el radio, el húmero y el fémur. Además, la grasa del oso se vende como aceite después de derretirla. Se han reportado también la venta de las garras y las patas (Figueroa 2014). Asimismo, Franco (2019) menciona que es de suma urgencia investigar la amenaza del tráfico de partes del oso (vesícula biliar, colmillos, cabeza y

garras) para su uso en la medicina tradicional china y local. Se tiene la sospecha que en Bolivia esta demanda de la medicina tradicional china esté comenzando con la demanda de sus partes.

En Bolivia, un estudio realizado por Salazar & Anderson (1990) menciona uno de los primeros reportes del tráfico de oso andino: en colecciones de Europa, Norteamérica y Sudamérica se poseen pieles y cráneos de osos de procedencia boliviana. Señala también a un ejemplar de oso que fue comprado en 1986 a campesinos de los Yungas de La Paz y trasladado posteriormente al zoológico de Santa Cruz.

No se han encontrado otros estudios ni datos sistematizados sobre el problema de tráfico de esta especie, sin embargo, en 2016, se hizo público el caso del oso Ajayu que fue reportado como un caso de conflicto con gente, y que este oso posiblemente haya sido víctima del tráfico.

Por otro lado, se debe resaltar que todos los osos acogidos en zoológicos y centros de custodia del país, han sido rescatados de las actividades de tráfico ilícito.



Julie Larsen Maher/WCS



## Acciones de Investigación y Conservación

Los esfuerzos de conservación del oso andino en Bolivia se centraron en estudios sobre sus poblaciones, su biología y su comportamiento ecológico, así como sobre su importante rol en la conservación, lo que ha permitido identificar áreas prioritarias de conservación.

Hasta el 2005, solo se contaba con información sobre la distribución, dieta y uso de hábitat del oso andino en algunos sitios de su distribución (Albarracín *et al.* 2013; Wallace *et al.* 2010; Ribadeneira 2008; Ríos-Uzeda *et al.* 2006; Azurduy 2001; Ríos-Uzeda 2001; Paisley 2000). En 2010, se publica la primera evaluación a nivel nacional sobre la distribución, el estado del hábitat y los sitios prioritarios para su conservación (Velez-Liendo 2010). En ese trabajo se incluye la primera estimación poblacional nacional basada en disponibilidad y calidad de hábitat (Velez-Liendo *et al.* 2013). Uno de sus aportes ha sido destacar al bosque boliviano-tucumano como una de las regiones importantes para la conservación del oso andino, si bien es la menos estudiada y la menos protegida en el país.

Posteriormente, a raíz del 'Taller Binacional sobre la Distribución y Estado de Conservación del Oso Andino en Bolivia y Perú', que se llevó a cabo en 2008, se publicaron los resultados del análisis del conocimiento de la distribución de la especie y su estado de conservación, en el que participaron 25 expertos, con el apoyo de WCS, el Centro de Biodiversidad y Genética de la Universidad Mayor de San Simón de Bolivia, la Universidad Cayetano Heredia de Perú y la Universidad de Antwerpen de Bélgica (Wallace *et al.* 2014). Sobre la base de esta información, se elaboraron 27 mapas que sintetizan los puntos de distribución del oso (1.066 en total) en Bolivia (751) y Perú (315): distribución histórica, áreas de distribución con y sin conocimiento de los expertos, áreas donde ya no se encuentra el oso andino, unidades de conservación prioritarias y mapas generales del Índice de Influencia Humana y de la Huella Humana. Se identificaron cuatro unidades de conservación prioritarias del oso andino en Bolivia, una de ellas compartida con el Perú, tomando en cuenta el nivel de conectividad entre hábitats, el porcentaje de bosque y la superficie que ocupan.

Estas unidades incluyen los principales tipos de hábitats de los osos andinos (bosques montanos húmedos, praderas adyacentes y valles montanos secos del sur de Bolivia), así como las áreas protegidas de carácter nacional, departamental y municipal donde habita la especie. Las unidades contribuyen asimismo a la conectividad de los hábitats dentro de las mismas y entre ellas (Wallace *et al.* 2014).

Desde el 2010, se ha enfocado la conservación del oso andino desde el punto de vista de las comunidades locales, analizando y determinando el conflicto de esta especie con las comunidades locales, promoviendo la coexistencia de la gente con el oso andino (Albarracín 2010). Esta recopilación de información ayudó a facilitar la planificación de futuras estrategias y campañas de difusión ambiental, que sensibilicen a las comunidades.

Los esfuerzos de educación ambiental específicos sobre esta especie son pocos en Bolivia. El proyecto, titulado "El jucumari en el Cantón Lambate" (región de los Yungas del Sur cerca de la ciudad de La Paz), se basó en una cuidadosa evaluación cultural y socioambiental y se adaptó a las condiciones locales que, con el objetivo de mejorar el conocimiento sobre la biología, la ecología y la conservación del oso en comunidades aymaras (Albarracín 2010b). Basado en entrevistas en las comunidades locales y la percepción del oso. El objetivo era informar sin influir ni transformar la cultura local o contradecir sus conocimientos.

En el año 2016 se formó un consorcio de investigadores (PROMETA, Museo de Historia Natural Alcides d'Orbygni, Chester Zoo y WildCRU-U. Oxford), que impulsó un estudio de mediano y largo plazo enfocado en evaluar la coexistencia de la gente con el oso andino, así como estudios poblacionales.

Con el objetivo de conocer el estado poblacional del oso andino en su área de distribución en el norte de La Paz, en 2019 se realizó un estudio de campo aplicando la metodología de ocupación. Las áreas de muestreo abarcaron distintos hábitats de la especie en el norte de La Paz, incluyendo las dos Unidades de Conservación del Oso Andino (UCO): UCO Andes Centrales 4: Sur el Perú-Norte de Bolivia y UCO Andes Centrales 5: Cotapata-Lambate-Altamarani. Se obtuvo un total de 1.238 registros de rastros (huellas, pelos, comederos, dormideros) del oso andino en 84 cuadrantes de 1 x 1 km<sup>2</sup>, que serán analizados para el desarrollo de los modelos de ocupación de la especie en el área de estudio (WCS 2020).

La Tabla 1 muestra los trabajos realizados en Bolivia sobre el oso andino desde la década de los noventa hasta el momento, que se constituyen en una línea de base fundamental para el diseño y ejecución del plan de acción para la conservación de la especie.

**Tabla 1. Investigaciones sobre el oso andino en Bolivia**

Nombre del investigador/proyecto	Año	Localidad	Tema
Jorge Salazar	1990	Bolivia	Estado de conservación
Christian Eulert	1995	PNANMI Amboró	Estado de conservación
Marco Antonio Yañez	1995	Lambate	Estado de conservación
Susana Paisley	1999	ANMIN Apolobamba	El oso en la cultura (incluye telemetría)
Rosario Arispe	1999	PNANMI Amoro	Estado de conservación Carrasco-Amboró
Ximena Velez	1999	Parque Nacional Carrasco	Uso de hábitat
Damián Rumiz	1999	Amboró-Carrasco	Estado de conservación
Carola Azurduy	2000	Parque Nacional Carrasco	Dieta
WCS	2000-2020	Gran Paisaje Madidi	Conservación e investigación
Catalina Rivadeneira	2001	ANMIN Apolobamba	Dieta
WCS (Rechberger)	2001	Gran Paisaje Madidi	Radiotelemetría (continuación a Paisley)
Villalpando G.V.	2002	Gran Paisaje Madidi	Dieta
Andrea Morales	2003	ANMIN Apolobamba	Conflicto gente-osos
Humberto Gómez	2004	Gran Paisaje Madidi	Utilizando al jucumari para determinar áreas prioritarias de conservación
Boris Ríos-Uzeda	2006	Gran Paisaje Madidi	Preferencia de hábitat
Lorena Araoz	2006	Parque Nacional Carrasco	Dieta
Boris Ríos-Uzeda	2007	Gran Paisaje Madidi	Estimación de densidad
Ximena Velez	2009	Bolivia	Estado de conservación y modelización
Bader Peña	2009	Gran Paisaje Madidi	Áreas potenciales de distribución del oso andino
PROMETA	2010	Depto. Tarija	Estado de conservación
Viviana Albarracín	2010	Lambate-Chuñavi-Iquico-Santa Rosa	repción- Conflicto – Coexistencia
Viviana Albarracín	2010	Lambate-Chuñavi-Iquico-Santa Rosa	Educación ambiental
Robert Wallace	2013	Bolivia	Unidades prioritarias de conservación
Viviana Albarracín	2013	Bolivia	Estado de conservación
Lucero Hernani	2016	Parque Nacional Cotapata	Abundancia
Mauricio Peñaranda	2017	El Palmar & Inao	Conflicto gente-carnívoros
Viviana Albarracín	2018	Lambate-Chuñavi	Conflicto gente-osos / Coexistencia
Ximena Velez/PCCA	2016-2020	Tarija, Bosque Seco Interandino	Conflicto gente-osos/monitoreo con cámaras trampa
Julia Quiroga/PCCA	2017-2020	Aiquile, Lagarpampa Bosque Seco Interandino	Ocupación
Viviana Albarracín	2019	ANMIN Apolobamba	Conocimiento ecológico local/ocupación

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas conserva aproximadamente el 48 % del hábitat disponible para el oso andino, lo que significa que aproximadamente 1.500 individuos se encuentran protegidos, así como su hábitat y las especies que coexisten en él. El restante 52 % está desprotegido, sobre todo la región del bosque boliviano-tucumano, que presenta altas tasas de deforestación (Velez-Liendo 2010).

Como parte de las acciones de conservación, el oso andino ha sido priorizado como una de las 22 especies de mamíferos

en situación de amenaza para el desarrollo de acciones de conservación en las áreas protegidas del SNAP, dentro del Plan de Acción para la Conservación de Especies Amenazadas de Vertebrados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2015-2020. Las acciones planteadas en el plan se dirigen principalmente al monitoreo de sus poblaciones en las áreas protegidas y a promover la educación ambiental sobre la importancia de la conservación de la especie (SERNAP 2015).

## Marco Normativo a Nivel Nacional

La Constitución Política del Estado (CPE 2009) en su Art. 33 define que las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente. En su Art. 311, parágrafo II, numeral 2, establece que los recursos naturales son de propiedad del pueblo boliviano y que serán administrados por el Estado. En su artículo 381 determina que son patrimonio natural las especies nativas de origen animal y vegetal. Asimismo, el Art. 346 refiere que el patrimonio natural es de interés público y de carácter estratégico para el desarrollo sustentable del país, su conservación y aprovechamiento para beneficio de la población será

responsabilidad y atribución exclusiva del Estado boliviano y no comprometerá la soberanía sobre los recursos naturales.

La Ley de Medio Ambiente, en el Art. 106, determina que comete delito contra el medio ambiente quien infrinja el Art. 223° del Código Penal, cuando destruya, deteriore, sustraiga o exporte bienes pertinentes al dominio público, fuentes de riqueza, monumentos u objetos del patrimonio arqueológico, histórico o artístico nacional, incurriendo en privación de libertad de uno a seis años.

Los instrumentos jurídicos que regulan la protección y conservación de la vida silvestre, se detallan en la Tabla 2.



David Morales

**Tabla 2. Principales instrumentos jurídicos vigentes relacionados con la conservación del oso andino**

Norma	Objeto
Ley N° 1333 Medio Ambiente 26/04/1992	Protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del ser humano con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.
Decreto Supremo N° 22641 Veda General Indefinida 08/11/1990	Se declara la Veda General Indefinida para el acoso, la captura, el acopio y acondicionamiento de animales silvestres y la colecta de plantas silvestres y sus productos derivados, como cueros, pieles y otros, a partir de promulgación del Decreto Supremo.
Ley N° 1700 Forestal 12/07/1996	Normar la utilización sostenible y la protección de los bosques y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales y futuras, armonizando el interés social, económico y ecológico del país.
Decreto Supremo N° 24781 Reglamento General de Áreas Protegidas 31/07/1997	Regular la gestión de las áreas protegidas y establecer su marco institucional, en función a lo establecido en la Ley N° 1333 (Ley Medio Ambiente del 27 de Abril de 1992 y Convenio sobre la Diversidad Biológica ratificado por Ley N° 1580 de 15 de junio de 1994).
Decreto Supremo N° 25458 Veda General Indefinida 21/07/1999	Se ratifica la Veda General e Indefinida, establecida en el Decreto Supremo N° 22641 de 8 de marzo de 1990, modificándose el artículo 4 y 5 de la indicada norma, permitiendo el uso sostenible de algunas especies de la vida silvestre con base en planes de uso sostenible, estudios e inventarios por grupos taxonómicos, que determinen la factibilidad de su aprovechamiento y los cupos permisibles por períodos de dos años previa reglamentación que será aprobada por Resolución Ministerial del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación.
Ley N° 071 Derechos de la Madre Tierra 21/12/2010	Reconocer los derechos de la Madre Tierra, así como las obligaciones y deberes del Estado Plurinacional de Bolivia y de la sociedad para garantizar el respeto de estos derechos. Define que la Madre Tierra es el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común.
Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien 15/10/2012	Establecer la visión y los fundamentos del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien, garantizando la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes; así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones y el marco institucional estratégico para su implementación.
Ley N° 459 Ley de Medicina Tradicional Ancestral Boliviana 19/12/2013	Promover y coadyuvar en el desarrollo de políticas, planes, programas de protección, conservación, aprovechamiento sostenible y uso racional de la biodiversidad relacionada al ejercicio y la práctica de la medicina tradicional ancestral boliviana (Título IV, Artículo 26).

Norma	Objeto
Decreto Supremo N° 2914 Programa de Monitoreo y Control de la Deforestación y Degradación de Bosques "Nuestros Bosques" 27/09/2016	Monitorear y controlar la deforestación; monitorear, prevenir, controlar y combatir los incendios forestales; manejar de manera integral el fuego y recuperar los bosques en áreas degradadas.
Decreto Supremo N° 3048 Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres 11/01/2017	Establecer procedimientos administrativos para la protección de la fauna y flora silvestres en el marco de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), ratificada mediante Ley N° 1255, de 5 de julio de 1991.
Ley N° 1768 de 10 de marzo de 1997, Código Penal.	<p>El artículo 1 establece que se eleva a rango de Ley el Decreto Ley N° 10426, de 23 de agosto de 1972, sancionatorio del Código Penal.</p> <p>Por el artículo 71 del Código Penal, se determina que la comisión de un delito lleva aparejada la pérdida de los instrumentos con que se hubiere ejecutado y de los efectos que de él provinieren, los cuales serán decomisados, a menos que pertenecieran a un tercero no responsable, quien podrá recobrarlos. Los instrumentos decomisados podrán ser vendidos en pública subasta si fueren de lícito comercio, para cubrir la responsabilidad civil en casos de insolvencia; si no lo fueren, se destruirán o inutilizarán. También podrán pasar eventualmente a propiedad del Estado.</p> <p>El Artículo 223, de la destrucción o deterioro de bienes del estado y la riqueza nacional, establece que el que destruyere, deteriorare, substraigere o exportare un bien perteneciente al dominio público, una fuente de riqueza, monumentos u objetos del patrimonio arqueológico, histórico o artístico nacional, incurrirá en privación de libertad de uno (1) a seis (6) años.</p> <p>El artículo 356, de la caza y pesca prohibidas, establece que el que violare las disposiciones relativas a la caza y a la pesca o las hiciere en los lugares de reserva fiscal o en fundo ajeno, que esté cultivado o cercado, sin el consentimiento del dueño, incurrirá en prestación de trabajo de un (1) mes a un (1) año y multa hasta de sesenta (60) días.</p> <p>Además, tipifica como delitos a la organización criminal y legitimación de ganancias ilícitas, potenciales crímenes conexos del tráfico de vida silvestre.</p>
Resolución Administrativa N° 014/2020 22/04/2020	Prohíbe la utilización de la fauna silvestre para el consumo alimenticio y medicinal en todo el territorio nacional de manera permanente, a efectos de evitar daños a la biodiversidad y de precautelar la salud pública. La caza de subsistencia únicamente está permitida a miembros de pueblos indígenas y originarios, cuya práctica sea anterior a la colonia española, dentro de su territorio, y que no tenga fines comerciales.

Asimismo, se cuenta con un instrumento técnico jurídico aplicable para la implementación de la gestión de la biodiversidad a nivel nacional, que se constituye en la directriz primordial para el cumplimiento de las competencias conferidas sobre la materia.

Política y Estrategia Plurinacional para la Gestión Integral y Sustentable de la Biodiversidad, Plan de Acción 2019-2030.

Su objetivo es promover la gestión integral y sustentable de la biodiversidad priorizando ecosistemas estratégicos que contribuyen a mantener la integridad de los Sistemas de Vida, a la superación de la pobreza y al desarrollo integral para Vivir Bien, en un marco territorial y de respeto de los derechos de la Madre Tierra.

Específicamente, su **Ámbito Estratégico 3** considera en sus objetivos estratégicos y sus respectivas líneas de acción, acciones relacionadas con la conservación de especies como

el oso andino (*Tremarctos ornatus*). En la Tabla 3 se presenta el detalle de las acciones relacionadas:

**Tabla 3. **Ámbito Estratégico 3, de la Política y Estrategia Plurinacional para la Gestión Integral y Sustentable de la Biodiversidad y su Plan de Acción 2019-2030, con sus correspondientes objetivos, líneas de acción y acciones relacionadas con el plan de acción del oso andino****

<b>Ámbito Estratégico 3. Uso, conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad</b>	
<p>Objetivo Estratégico 3.1. Promover el uso, conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, aportando al fortalecimiento y diversificación de la soberanía alimentaria, productiva y ambiental en los Sistemas de Vida bajo el paradigma del Vivir Bien.</p>	<p><b>Línea de acción:</b> Mantenimiento de las funciones ambientales y el Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra.</p> <p><b>Acciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover acciones regionales, subnacionales y locales para la conservación de ecosistemas y especies de flora y fauna silvestres con cierto grado de amenaza.</li> </ul>
<p>Objetivo Estratégico 3.2. Erradicar el tráfico de vida silvestre, a través de la articulación de las entidades sectores nacionales y subnacionales competentes, y procesos de prevención y sensibilización.</p>	<p><b>Línea de acción:</b> Prevención, control y capacitación para la lucha contra el tráfico ilegal de vida silvestre y biopiratería en áreas rurales, urbanas y transfronterizas, en coordinación con las entidades competentes.</p> <p><b>Acciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño e implementación del Programa Nacional para la Protección de la Vida Silvestre.</li> <li>• Desarrollo o ajuste de la normativa necesaria para la efectiva prevención, control y monitoreo del tráfico ilícito de vida silvestre.</li> <li>• Establecimiento de los mecanismos interinstitucionales de trabajo articulado, para el control de tráfico ilícito de vida silvestre y biopiratería de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados.</li> <li>• Desarrollo y promoción de campañas de comunicación y difusión relacionada a la prevención del tráfico de vida silvestre, biopiratería de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados, dirigida a población urbana y rural.</li> </ul>

# Marco Institucional para la Conservación de la Biodiversidad

## Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua es la máxima autoridad ejecutiva responsable de la gestión del medio ambiente, entre sus atribuciones se encuentran las siguientes:

- Formular políticas y normas, establecer y estructurar mecanismos para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, agua, conservación y protección del medio ambiente, así como formular políticas sobre biocomercio, prevención y control de riesgos, contaminación hídrica, atmosférica, sustancias peligrosas y gestión de residuos sólidos y promover mecanismos institucionales para el ejercicio del control y la participación social en las actividades emergentes de las mismas.
- Formular y ejecutar una política integral de los recursos hídricos para garantizar el uso prioritario del agua para la vida gestionando, protegiendo, garantizando y priorizando el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos, para el consumo humano, la producción alimentaria y las necesidades de preservación y conservación de los ecosistemas acuíferos y la biodiversidad.
- Formular, ejecutar, evaluar y fiscalizar las políticas y planes de agua potable y saneamiento básico, riego y manejo integral de cuencas y rehabilitación forestal de cuencas y áreas degradadas, así como el aprovechamiento sustentable del agua en todos sus estados, sean estas superficiales y subterráneas, aguas fósiles, glaciales, humedales, minerales, medicinales.
- Coordinar con las diferentes instancias de la organización territorial del Estado Plurinacional, la elaboración e implementación de los planes nacionales, departamentales, regionales, municipales, indígena originario campesinos, en lo relativo al régimen general de recursos hídricos y sus servicios, el medio ambiente y la biodiversidad, así como la implementación de políticas y estrategias en su ámbito competencial.
- Conducir, supervisar y evaluar el funcionamiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, así como formular e implementar políticas para áreas protegidas, corredores de biodiversidad y ecosistemas prioritarios, impulsando el desarrollo sustentable de las poblaciones vinculadas a las mismas.
- Formular y normar políticas regulatorias, así como de fiscalización, supervisión y control de las actividades relacionadas con el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales en lo relativo al medio ambiente biodiversidad, agua potable, saneamiento básico, riego y recursos hídricos.

## Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y de Gestión y Desarrollo Forestal (VMA)

Dependiente del MMAyA, el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y de Gestión y Desarrollo Forestal es la Autoridad Ambiental Competente en la temática de biodiversidad y vida silvestre, sus atribuciones son:

- Formular e implementar políticas generales, normas, planes, programas y proyectos para el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales, la protección y conservación del medio ambiente y los recursos hídricos articulados con los procesos productivos y el desarrollo social y tecnológico.
- Formular estrategias, políticas, normas, planes, programas y proyectos en relación con los servicios ambientales, gestión comunitaria, monitoreo, prevención.
- Fomentar la gestión y custodia de los recursos de vida silvestre de los pueblos y comunidades indígenas, en coordinación con los mismos.
- Ejercer las funciones de Autoridad Ambiental Competente Nacional (AACN), en el marco de las atribuciones establecidas en la legislación ambiental.
- Formular y ejecutar políticas y normas para la protección y preservación de la vida silvestre, reglamentar la caza y comercialización de productos y sus derivados.
- Promover, diseñar y aprobar normas técnicas, programas y proyectos para el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y biocomercio.
- Formular y normar políticas regulatorias, así como de fiscalización, supervisión y control de las actividades relacionadas con el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales en lo relativo al medio ambiente biodiversidad y recursos hídricos.
- Gestionar, autorizar y controlar proyectos de investigación científica en áreas protegidas y forestales.
- Ejercer tuición, control, supervisión orgánica y administrativa del Servicio Nacional de Áreas Protegidas y otras entidades en el área de su competencia.
- Promover la conservación y recuperación de especies, germoplasma forestal y otros relativos a la biodiversidad y del medio ambiente.
- Coordinar con las diferentes instancias del Estado Plurinacional, las acciones orientadas a formular e implementar el régimen general de biodiversidad, medio ambiente, recursos forestales y suelos.
- Promover y fomentar la investigación científica y tecnológica relacionada con sus competencias temáticas.
- Promover la recuperación de los conocimientos y saberes tradicionales para su articulación al manejo sustentable de la biodiversidad.

## **Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT)**

Entre las atribuciones de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras (D.S N° 071/2009, Art. 30), se dispone el de definir políticas y lineamientos institucionales. Entre las competencias, se encuentran las siguientes:

- Precautelar el manejo integral y sustentable de los recursos forestales y tierras en aplicación de la normativa legal vigente, por parte de las poblaciones locales, comunidades y pueblos indígenas.
- Ejecutar acciones de prevención, control y fiscalización de los usos inadecuados de los recursos forestales y suelo, quemas de pastizales e incendios forestales.
- Desarrollar programas de control, monitoreo y prevención en coordinación con los órganos e instituciones competentes.
- Definir las actividades y procedimientos de control y sanción que correspondan, con el fin de prevenir la deforestación para reducir la tasa de desmonte ilegal.

## **Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP)**

Son atribuciones de la Autoridad Nacional de Áreas Protegidas (D.S 25158, Art. 7), las siguientes:

- Proponer normas y políticas para la gestión integral de las áreas protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).
- Planificar, administrar y fiscalizar el manejo integral de las áreas protegidas de carácter nacional que conforman el SNAP.
- Garantizar la conservación de la biodiversidad en las áreas protegidas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social.
- Normar y regular las actividades al interior de las áreas protegidas del SNAP y fiscalizarlas de acuerdo a sus categorías, zonificación y reglamentación en base a planes de manejo.
- Autorizar la participación en la administración de áreas protegidas, con preferencia, a favor de las comunidades tradicionales y pueblos indígenas establecidos en el área, pudiendo ampliarse a entidades públicas y privadas sin fines de lucro.
- Autorizar el uso en las áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, investigación científica, bioprospección y turismo, mediante concesiones, autorizaciones y otros mecanismos a ser establecidos en la reglamentación expresa.
- Promocionar la protección y conservación de los recursos naturales, la investigación científica, recreativa, educativa y de turismo ecológico, en el ámbito de las áreas protegidas.
- Promover la difusión y educación ambiental sobre los alcances, finalidad e importancia de las áreas protegidas.
- Diseñar el plan maestro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en el marco de la Estrategia Nacional de Conservación.

- Efectivizar la coordinación y promoción de áreas protegidas departamentales y municipales, así como las zonas de amortiguación externas y corredores ecológicos.
- Establecer mecanismo de coordinación intersectorial para el tratamiento de la gestión integral de las áreas protegidas.
- Establecer procesos participativos para garantizar una gestión con el objeto de lograr los objetivos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad en las áreas protegidas.

## **Entidades territoriales autónomas**

De acuerdo a la Constitución Política del Estado (CPE), en el parágrafo II, de su artículo 299, establece como competencias concurrentes entre el nivel central y las entidades territoriales autónomas, entre otras, las siguientes:

- Preservar, conservar y contribuir a la protección de la fauna silvestre manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental.
- Ciencia, tecnología e investigación.
- Conservar los suelos, recursos forestales y bosques.
- Proteger las cuencas.
- Agricultura, ganadería, caza y pesca.

En su artículo 300, define como competencias exclusivas de los gobiernos departamentales autónomos, entre otras, las siguientes:

- Elaborar y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado, municipales e indígena originario campesino.
- Promover y conservar el patrimonio natural departamental.
- Promover y conservar el patrimonio cultural, histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, científico, tangible e intangible departamental.
- Promover políticas de turismo departamental.

En su artículo 302, define como competencias jurisdiccionales de los gobiernos municipales, entre otras, las siguientes:

- Preserva, conservar y contribuir a la protección del medio ambiente y los recursos naturales, la flora y fauna silvestres y los animales domésticos.
- Elaborar y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado, departamentales e indígena originario campesino.
- Áreas protegidas municipales en conformidad con los parámetros y condiciones establecidas para los gobiernos municipales.
- Promover y conservar el patrimonio natural municipal.
- Promover y conservar el patrimonio cultural, histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, paleontológico, científico, tangible e intangible municipal.
- Políticas de turismo local.



De acuerdo a la Constitución Política del Estado (Art. 304), entre las competencias exclusivas de las autonomías indígena originario campesinas, se encuentran:

- Gestión y administración de los recursos naturales renovables.
- Preservar el hábitat y el paisaje conforme a sus principios, normas y prácticas culturales, tecnológicas, espaciales e históricas.
- Elaborar planes de ordenamiento territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado, departamentales y municipales.
- Promover y conservar el patrimonio cultural, tangible e intangible. Resguardo, fomento y promoción de sus culturas, arte, identidad, centros arqueológicos, lugares religiosos, culturales y museos.

### **Policía Boliviana**

Según la CPE, la Policía Boliviana tiene como misión específica defender a la sociedad, conservar el orden público y dar cumplimiento a las leyes en todo el territorio boliviano (Art. 257). Son atribuciones de la Policía Boliviana, según su Ley Orgánica, las siguientes:

- Cumplir una función de servicio público, esencialmente preventivo y de auxilio, [...], en forma regular y continua, que coadyuva a preservar el ordenamiento jurídico del país, para asegurar el normal desenvolvimiento de todas las actividades de la sociedad.
- Garantizar el orden público, defender la sociedad y garantizar el cumplimiento de las leyes.
- Coadyuvar a preservar los derechos y garantías fundamentales reconocidos a las personas y el patrimonio público y privado.

### **Policía Forestal y Preservación del Medio Ambiente (POFOMA)**

Según el Manual de Funciones, la Policía Forestal y Preservación del Medio Ambiente (POFOMA) como unidad especializada de la Policía Nacional, tiene las funciones generales de dar cumplimiento a convenios, tratados y otras disposiciones legales relacionadas con la temática ambiental, así como coordinar el trabajo con otras unidades especializadas y organismos de la institución policial y con autoridades a nivel nacional.

Entre sus funciones específicas figuran la coordinación y la colaboración en la evaluación, investigación, identificación y detención preventiva de individuos sospechosos relacionados con actividades que atenten contra el medio ambiente, la destrucción de áreas forestales y áreas protegidas y la comercialización ilegal de la flora y fauna, así como el seguimiento de los procesos y juicios con los investigadores asociados.

### **Fuerzas Armadas**

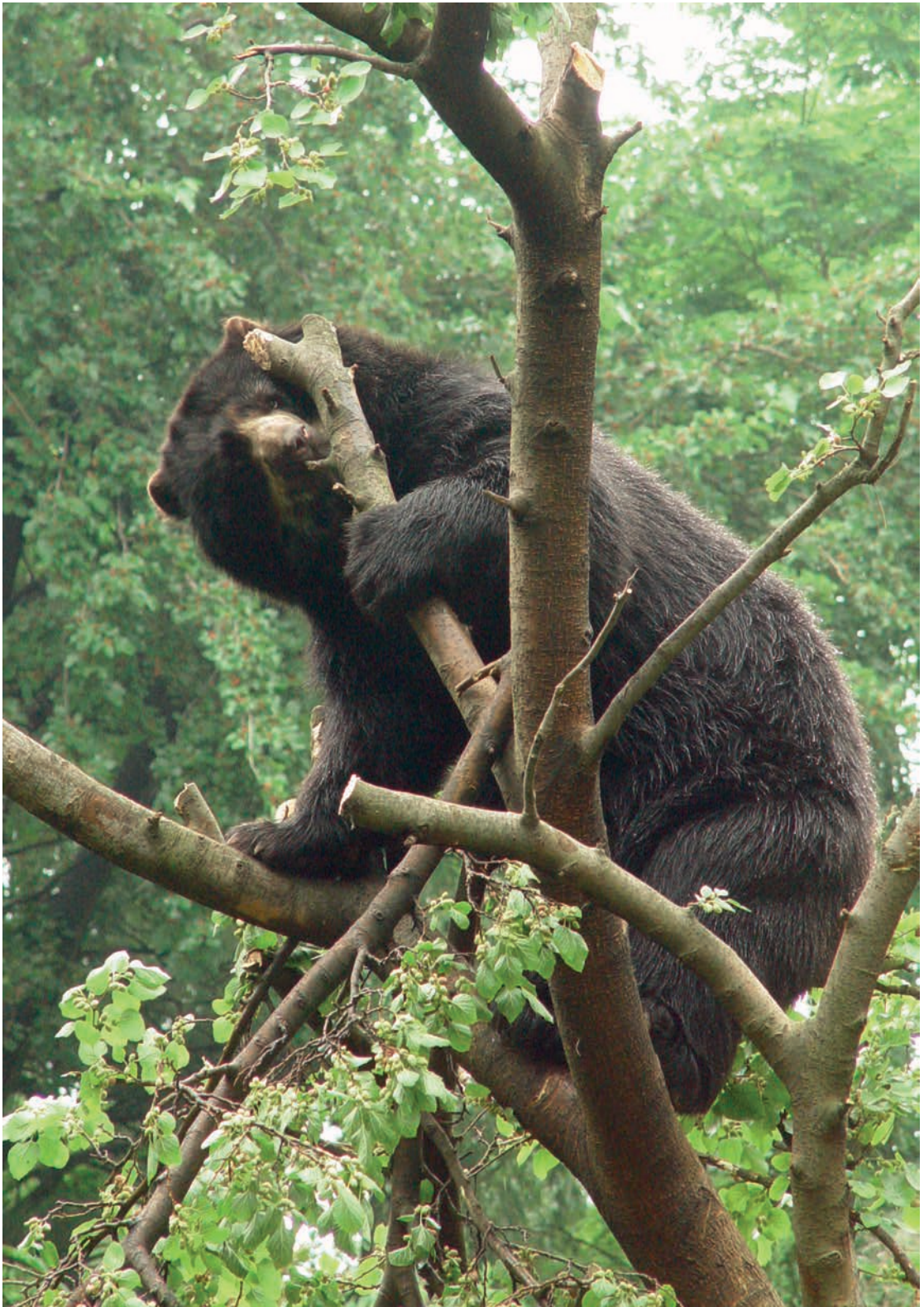
Según la CPE, las Fuerzas Armadas tienen como misión específica defender y conservar la independencia, seguridad y estabilidad del Estado, su honor y la soberanía del país (Art. 245).

Dentro de su Ley Orgánica, las Fuerzas Armadas tienen la misión de defender, controlar y conservar la integridad territorial, [...], y contribuir a la protección del medio ambiente, los recursos naturales y de todo el patrimonio nacional. Es el Ejército, como parte integrante de las Fuerzas Armadas de la Nación, quien tiene como una misión específica la protección de las fuentes de producción y los servicios legalmente constituidos, así como los recursos naturales y la preservación ecológica dentro el territorio nacional.

### **Centros de custodia de fauna silvestre**

Los Centros de Custodia de Fauna Silvestre, se constituyen en recintos públicos o privados avocados a la protección y conservación ex situ del patrimonio natural del pueblo boliviano, responsables del cuidado y manejo técnico de especímenes de fauna silvestre puestos bajo su custodia por las instancias estatales facultadas para el efecto.

Los centros de custodia responsables de la fauna silvestre puesta a su custodia, y en función de sus capacidades, deben desarrollar actividades de atención, rehabilitación, investigación científica y liberación, así como de educación y sensibilización respecto a la conservación y protección de la fauna silvestre.



David Morales/WCS

## Otros Actores Relevantes para la Implementación del Plan de Acción del Oso Andino

### Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras

Son atribuciones del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, en el marco de las competencias asignadas a nivel central por la Constitución Política del Estado, las siguientes:

- Formular políticas de desarrollo, conservación y aprovechamiento forestal, en coordinación con el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal.
- Formular políticas y estrategias nacionales de desarrollo agropecuario rural y forestal, en coordinación con el Ministerio de Planificación del Desarrollo.
- Plantear políticas y planes para el uso sostenible e incremento de los recursos naturales agropecuarios.
- Diseñar la política nacional de tierra y territorio.
- Estructurar políticas y planes de aprovechamiento de los recursos forestales.
- Formular políticas y normas, establecer y estructurar mecanismos para la conservación y el aprovechamiento de los recursos forestales y el manejo integral del bosque.

### Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG)

SENASAG es una estructura operativa del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. Sus atribuciones incluyen las siguientes:

- Administrar el régimen legal específico de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.
- Controlar, prevenir y erradicar plagas y enfermedades en animales y vegetales.
- Reglamentar y administrar el sistema de cuarentena, para el control e inspección fito y zoonosanitaria en el comercio interno y externo del país.
- Coordinar con instituciones públicas y privadas sobre las acciones pertinentes para el cumplimiento de su misión institucional.
- Suscribir con instituciones nacionales, públicas y privadas, convenios y contratos.

Su Unidad Nacional de Sanidad Animal cuenta entre sus tareas dirigir el sistema de control y supervisión zoonosanitario para el comercio interno y externo de animales vivos, productos y subproductos pecuarios, y conducir las actividades de protección, inspección y servicios de sanidad animal en el ámbito nacional.

Dentro sus competencias específicas enmarcadas en la ley N° 830 de 06 de septiembre de 2016, menciona la necesidad de coordinar con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, la sanidad de la flora, fauna silvestre y biodiversidad.

### Aduana Nacional

La Aduana Nacional es la institución encargada de vigilar, fiscalizar y controlar el paso de mercancías por las fronteras, puertos y aeropuertos del país, intervenir en el tráfico internacional de mercancías para los efectos de la recaudación de los tributos que gravan las mismas, generar las estadísticas de ese movimiento, sin perjuicio de otras atribuciones o funciones que le fijen las leyes además de la facultad de sancionar cualquier contravención

### Autoridad de Fiscalización de Transporte y Telecomunicación (ATT)

La Autoridad de Fiscalización de Transporte y Telecomunicaciones, a través de sus funciones normativa, reguladora, supervisora, fiscalizadora y sancionadora, tiene la facultad de dictar, en el ámbito y materia de su competencia, reglamentos, normas de carácter regulatorio, obligaciones o derechos de los operadores, administradores de infraestructuras. Verifica además el cumplimiento de las obligaciones legales y técnicas de las entidades prestadoras del servicio, supervisa el marco regulatorio aprobado y sanciona por el incumplimiento de obligaciones legales y técnicos para la aplicación de sanciones y medidas correctivas en los operadores y administradores de infraestructura dentro del marco normativo regulatorio.

### Ministerio de Defensa

Entre las atribuciones del Ministerio de Defensa, de acuerdo al D. S. 29894 del 07/02/2009, se encuentran las siguientes:

- Garantizar el accionar efectivo de las Fuerzas Armadas en el mantenimiento de la independencia, seguridad, soberanía e integridad territorial del Estado Plurinacional.
- Promover la presencia de las Fuerzas Armadas en las zonas de seguridad fronteriza, para garantizar la integridad territorial, la preservación de los recursos naturales estratégicos y participar en las políticas de desarrollo integral y sostenible de estas zonas.

### Ministerio de Gobierno

Entre las atribuciones del Ministerio de Gobierno, se encuentran las siguientes:

- Proponer políticas y acciones para la seguridad pública del Estado, precautelando el ejercicio de los derechos y garantías constitucionales, el orden público y la paz social, inherentes al Estado Social y Democrático de Derecho.
- Identificar y evaluar las causas de los delitos que se encuentran en investigación formal ante el Ministerio Público y la Policía Técnica Judicial, generando la base de datos como indicadores en la formulación de políticas.

### **Ministerio Público y Poder Judicial**

La Fiscalía General del Estado, el Poder Judicial y las Escuelas de Fiscales y Jueces del Estado tienen un rol fundamental en la investigación y sanción de crímenes contra la vida silvestre, incluyendo al jaguar. Este sector es clave para lograr sentencias ejemplificadoras contra el tráfico de jaguares y otros delitos, de forma que puedan disuadir a potenciales criminales a cometer crímenes..

### **Organizaciones no Gubernamentales (ONG)**

Las ONG legalmente establecidas en el país o que trabajen con supervisión o en colaboración con los organismos estatales, pueden aportar con información científica sobre el estado de conservación de los ecosistemas y la vida silvestre, así como en el diseño y ejecución de los planes de conservación de especies relevantes y/o en situación de amenaza.

### **Universidades e institutos de investigación**

Las universidades públicas y privadas se rigen de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política del Estado, que en su Art. 91 establece que la educación superior desarrolla procesos de formación profesional, de generación y divulgación de conocimientos orientados al desarrollo integral de la sociedad, para lo cual toma en cuenta los conocimientos universales y los saberes colectivos de las naciones y pueblos indígena originario campesinos.

La participación de los centros de investigación de las universidades estatales y privadas del país es fundamental en la generación y difusión de conocimientos científicos y en el desarrollo de planes de conservación de especies silvestres y su hábitat.



Robert Wallace/WCS

## Proceso para el Desarrollo del Plan de Acción del Oso Andino 2020-2025

Con el apoyo de Wildlife Conservation Society y Whitley Fund for Nature, se llevó adelante el Taller para el Desarrollo de los Planes de Acción del Jaguar y el Oso Andino en Bolivia, entre el 28 y 29 de septiembre del 2017. Contó con la participación de aproximadamente 40 personas: biólogos con experiencia de trabajo con una o con ambas especies, técnicos de la DGBAP y representantes de áreas protegidas, gobernaciones departamentales, Aduana Nacional, POFOMA y SENASAG (Lista de participantes en anexo 1)..

### Metodología del taller

La metodología que se desarrolló en el taller consistió en dividir a los participantes de acuerdo a su experiencia de trabajo con una o con ambas especies. Se formaron dos grupos, uno de los grupos trabajo con el jaguar (*Panthera onca*) y el otro grupo con el oso andino (*Tremarctos ornatus*). El grupo del oso andino debía identificar las principales amenazas a la conservación de estas especies y categorizarlas de acuerdo a tres factores: Alcance, Severidad e Irreversibilidad de la amenaza. Posteriormente, se desarrollaron los factores contribuyentes que inciden negativa o positivamente en la conservación del oso andino, y de cuyo análisis se formularon las acciones y se identificaron a sus respectivos actores.

*Alcance:* Se refiere a la afectación espacial o geográfica por la presencia de la amenaza sobre la especie.

3=Alto: Amenaza de amplio alcance que afecta a casi toda la población.

2=Medio: Amenaza de alcance restringido que afecta a más de 2/3 de la población.

1=Bajo: Amenaza de estrecho alcance que afecte menos del 1/3 de la población.

*Severidad o Gravedad:* Se refiere al nivel del daño de la amenaza sobre la especie (reducción de la población), de permanecer la amenaza.

3=Alto: De permanecer la amenaza es probable que ocasione la reducción total de la población.

2=Medio: De permanecer la amenaza, es probable que ocasione la reducción de 2/3 partes de la población.

1=Bajo: De permanecer la amenaza, es probable que la amenaza reduzca la población en 1/3.

*Irreversibilidad:* Grado en que se puede revertir los efectos de la amenaza sobre la población.

4=Muy Alta: Los efectos sobre la especie no se pueden revertir o pueden demorar mucho tiempo.

3=Alta: Los efectos sobre la especie se pueden revertir técnicamente pero no operativamente o pueden demorar mucho tiempo en hacerlo.

2=Media: Los efectos sobre la especie pueden revertirse en un tiempo prudente de tiempo (hasta 20 años).

1=Baja: Los efectos sobre la especie se pueden revertir fácilmente en un plazo máximo de 5 años.

Se identificaron 5 grandes amenazas a la conservación del oso andino: la fragmentación y pérdida del hábitat, el cambio climático, la cacería, la pérdida de conocimiento local y falta de conocimiento científico y otros factores de gestión pública.

### Pérdida del hábitat natural (A1)

Considerando los amplios requerimientos de hábitat para la especie, la fragmentación y pérdida de hábitat es una de las principales amenazas identificadas para la sobrevivencia del oso andino (MMAyA 2009), debido sobre todo a la expansión de la frontera agropecuaria, a las actividades, obras o proyectos y a los incendios forestales. A esto se suma las insuficientes unidades de conservación establecidas para proteger a la especie y su hábitat.

Causas de la pérdida de hábitat	Alcance	Severidad	Irreversibilidad	TOTAL
Expansión de la frontera agropecuaria	3	3	2	8
Actividad petrolera	2	3	3	8
Incendios forestales	3	3	2	8
Actividad minera	2	3	3	8
Hidroeléctricas	1	3	4	8
Apertura de caminos	1	1	4	6
Actividad forestal	1	2	2	5
Pérdida de la calidad de hábitat por narcotráfico	1	1	2	4

## Cambio climático (A2)

Los efectos del cambio climático en los bosques donde habita el oso andino, representa una amenaza para su supervivencia,

toda vez que las variaciones en los patrones climáticos contribuyen al deterioro de la calidad del hábitat.

Efectos del cambio climático	Alcance	Severidad	Irreversibilidad	TOTAL
Deterioro de la calidad del hábitat	3	3	3	3

## Cacería (A3)

La cacería es una consecuencia de las dos anteriores amenazas, ya que tanto la fragmentación y pérdida del hábitat como el deterioro de la calidad del hábitat, obligan a la especie a desplazarse a nuevos territorios, exponiéndose a conflictos

humano-animal y a la cacería. La retaliación es una de las causas de la cacería con un alto alcance, una alta severidad y una muy alta irreversibilidad.

Diferentes tipos de cacería	Alcance	Severidad	Irreversibilidad	TOTAL
Por retaliación	3	3	4	10
Por deporte	1	2	4	7
Por tráfico de partes	3	3	4	7
Prácticas militares	1	2	4	7
Costumbres y tradiciones	1	2	4	7

## Pérdida de conocimiento local y falta de conocimiento científico (A4)

La falta de conocimiento científico sobre su biología y ecología y la pérdida de conocimientos locales sobre su importancia y su rol ecológico en el ecosistema, constituye una desventaja para la conservación de esta especie. Los factores negativos que potencia esta amenaza son los siguientes:

- Acciones y protocolos de rescate en caso de animales víctimas del tráfico ilícito.
- Vacío legal para el intercambio de individuos para asegurar/ fortalecer el pool genético y estudios *ex situ*.

- No estamos incorporados en Stoodbook.
- Sobrepopulación de individuos en algunos sitios de custodia (que carecen de apoyo económico del gobierno central).
- Inmigrantes rurales que regresan de las ciudades a áreas locales con ideas desarrollistas y rechazo a tradiciones locales.
- Percepción negativa, pérdida y/o distorsión de tradiciones "se va a robar a la mujer".

Falta de conocimiento científico y local	Alcance	Severidad	Irreversibilidad	TOTAL
Pérdida de conocimiento de la población local sobre la importancia del oso andino.	3	3	1	7
Falta y/o pérdida de conocimiento de autoridades de todos los niveles de Estado sobre la importancia del oso andino.	3	3	1	7
Falta de conocimiento científico ( <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> )	2	2	1	5
Pérdida, distorsión y/o rechazo de conocimientos tradicionales	3	3	1	7

### Otros factores de gestión pública (A5)

Otros factores de la gestión pública que se han identificado como amenazas a la conservación del oso andino incluyen la falta de aplicación de la normativa de conservación de

la especie y los recursos económicos insuficientes para el desarrollo de estrategias de conservación e investigaciones científicas.

Efectos de otros factores de gestión pública	Alcance	Severidad	Irreversibilidad	TOTAL
Insuficiente aplicación de acciones de control y fiscalización de actividades ilegales y de sanciones, como los incendios en áreas rurales, la expansión agrícola, la invasión de áreas protegidas.	3	3	1	7
Políticas de desarrollo que se superponen con las de conservación (Ej. Frontera agrícola, Ley 535 minera).	3	3	3	9
Escasos recursos económicos y técnicos destinados al estudio y conservación del oso andino.	3	3	1	7
Insuficiente gestión de áreas protegidas y de otros espacios naturales prioritarios para la conservación.	3	3	2	8
Poca o nula coordinación interinstitucional y rotación constante de personal.	3	3	2	8

# Desarrollo del Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) 2020-2025

## Visión

Las poblaciones del oso andino, como parte del patrimonio natural de Bolivia, mantienen un buen estado de conservación, su hábitat está protegido y la especie cumple sus funciones ecológicas y culturales en armonía con los procesos naturales y el bienestar de la sociedad.

## Objetivo general

Determinar acciones específicas para la protección del oso andino (*Tremarctos ornatus*) dentro de su área de distribución en el Estado Plurinacional de Bolivia.

## Objetivos estratégicos

- Fortalecer las capacidades técnicas, normativas e institucionales de las instituciones involucradas en el monitoreo, control y fiscalización de las acciones ilícitas contra el oso andino.

- Implementar acciones de monitoreo, control y fiscalización de las acciones ilícitas contra el oso andino a través de la coordinación interinstitucional.
- Desarrollar acciones enfocadas a la investigación, sensibilización y concientización sobre el oso andino y su importancia para la conservación integral de los bosques.

## Alcance espacial y temporal del plan

La implementación del presente plan abarcará toda el área de distribución –actual, histórica y potencial– del oso andino en Bolivia. Este plan se ejecutará en un periodo de 5 años, que correrán a partir de la fecha de su aprobación oficial.

## Líneas estratégicas de acción

- Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable
- Normativa Institucional
- Gestión y Movilización del Conocimiento



Guido Ayala & María Viscarra/WCS



## Línea Estratégica 1. Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable

**Objetivo:** Implementar acciones de monitoreo, control y fiscalización de las acciones ilícitas contra el oso a través de la coordinación interinstitucional coordinada para su coordinación.

**Meta:** Más de 10 acciones in situ y ex situ permiten la conservación integral del oso andino y su ecosistema.

Acción	Prioridad	Instituciones responsables	Instituciones corresponsables	Medios de verificación
Identificar bosques nativos frágiles como hábitat del oso andino.	Alta	Universidades, gobiernos autónomos departamentales y municipales	ABT, SERNAP, ONG, nivel central del Estado	Mapas
Elaborar mecanismos para la conservación y monitoreo local de los bosques nativos frágiles identificados como hábitat del oso.	Alta	Comunidades locales, gobiernos autónomos departamentales y municipales	ABT, SERNAP, SENASAG, ONG, nivel central del Estado	Documentos técnicos, planes de acción
Implementar un sistema de control y vigilancia de la cacería y tráfico en áreas protegidas y otros ecosistemas estratégicos, a través de puestos de control interprovincial y otras estrategias, así como del fortalecimiento del cuerpo de guardaparques.	Alta	SERNAP, gobiernos autónomos departamentales y municipales, nivel central del Estado	POFOMA	Documentos técnico-legales
Promover el inicio de acciones legales por la comisión de delitos relacionados con la caza ilegal del oso andino.	Alta	Policía Boliviana, Ministerio Público, Órgano Judicial, gobiernos autónomos departamentales y municipales, nivel central del Estado	SERNAP, Aduana Nacional, SENASAG, universidades, centros de investigación, ONG, comunidades locales	Denuncias penales por cacería y/o tráfico ilegal del oso andino
Impulsar una mayor coordinación entre las instituciones involucradas en el control del tráfico de vida silvestre en todo el territorio nacional.	Alta	Nivel central del Estado, gobiernos autónomos departamentales y municipales	Aduana Nacional, SENASAG, áreas protegidas, Ejército, Policía Nacional	Actas, planes de trabajo, instrumentos de gestión
Generar y/o fortalecer convenios internacionales y/o regionales para el control de tráfico del oso andino.	Alta	Nivel central del Estado, gobiernos autónomos departamentales y municipales		Convenios, mecanismos de articulación internacional y/o multilateral
Establecer mecanismos interinstitucionales que permitan mejorar la producción agropecuaria a través de innovaciones tecnológicas (empleo de buenas prácticas agropecuaria).	Alta	MDRYT, MMAyA, otras entidades del nivel central del Estado, gobiernos autónomos municipales, comunidades locales		Documentos técnicos

**Objetivo:** Implementar acciones de monitoreo, control y fiscalización de las acciones ilícitas contra el oso a través de la coordinación interinstitucional coordinada para su coordinación.

**Meta:** Más de 10 acciones in situ y ex situ permiten la conservación integral del oso andino y su ecosistema.

<b>Acción</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Instituciones responsables</b>	<b>Instituciones corresponsables</b>	<b>Medios de verificación</b>
Gestionar la incorporación en Seguro Agrario de daños a los cultivos y ganado por fauna silvestre.	Alta	Municipios, INSA, MDRYT, nivel central del Estado, ONG	SERNAP, gobiernos autónomos departamentales y municipales comunidades locales	Convenio marco de cooperación interinstitucional
Identificar áreas de conflicto entre las actividades humanas y el oso andino.	Alta	Gobiernos autónomos departamentales y municipales, nivel central del Estado, comunidades locales, ONG	Universidades, SERNAP, SENASAG, comunidades locales	Documento técnico
Generación de instrumentos y protocolos para la detección y acciones de decomisos de animales vivos (mascotismo), sus partes y/o derivados del oso andino.	Alta	Nivel central del Estado, gobiernos autónomos departamentales y municipales, SERNAP, ONG	Aduana Nacional, SABSA, DGAC, SENASAG	Guía técnica para la aplicación de la normativa ambiental vigente relacionada con la prevención, control y fiscalización del tráfico de fauna silvestre
Promover un estudio técnico-científico para identificar las causales, características, redes y consecuencias del tráfico de animales vivos, sus partes y/o derivados del oso andino.	Alta	Universidades, centros de investigación, ONG	Nivel central del Estado, gobiernos autónomos municipales	Documento técnico con datos de la demanda de animales vivos, sus partes o derivados (nombre de comunidades o municipios, rutas y formas de entrada y de salida)

## Línea Estratégica 2. Normativa Institucional

**Objetivo estratégico:** Fortalecer las capacidades técnicas, normativas e institucionales de las entidades públicas y privadas involucradas en el monitoreo, control y fiscalización de las acciones ilícitas contra el oso andino.

**Metas:** Más de dos acciones permiten la articulación oportuna y coordinada entre instancias fortalecidas para la prevención, control y fiscalización de actividades ilícitas contra el oso andino a nivel nacional.

Acción	Prioridad	Instituciones responsables	Instituciones corresponsables	Medios de verificación
Promover la creación y aplicación de normas locales para controlar la caza furtiva del oso andino.	Alta	Universidades, gobiernos autónomos departamentales y municipales	ABT, SERNAP, ONG, nivel central del Estado	Mapas
Institucionalmente a las entidades gubernamentales, especialmente a POFOMA, la Aduana Nacional, SENASAG ( a través de puestos de control), y no gubernamentales relacionadas con la prevención, control y fiscalización del tráfico de fauna silvestre.	Alta	Gobiernos autónomos departamentales y municipales, nivel central del Estado	SERNAP, ABT, Aduana Nacional, Policía Boliviana, Fuerzas Armadas, POFOMA, SENASAG	Actas de entrega y/o talleres de capacitación
Complementar la norma ambiental vigente relacionada con el conflicto entre actividades humanas y el oso andino.	Alta	Gobiernos autónomos departamentales y municipales, comunidad local	Niveles centrales del Estado	Ordenanzas municipales y/o departamentales

### Línea Estratégica 3. Gestión y Movilización del Conocimiento

**Objetivo:** Desarrollar acciones enfocadas a la investigación, sensibilización y concientización sobre el oso jukumari y la importancia para la conservación integral de los bosques.

**Metas:** Más de cinco acciones implementadas con apoyo interinstitucional público y privado permiten ampliar y difundir el conocimiento e importancia de la conservación del oso jukumari en áreas rurales, periurbanas y urbanas en todo el territorio nacional.

<b>Acción</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Instituciones responsables</b>	<b>Instituciones corresponsables</b>	<b>Medios de verificación</b>
Impulsar el desarrollo de investigaciones para el mejoramiento en el manejo de cultivos (principalmente del maíz), en áreas de distribución del oso andino.	Alta	MDRYT, comunidades locales, ONG, universidades	Niveles centrales del Estado, gobiernos autónomos departamentales y municipales	Documentos de investigación
Impulsar el desarrollo de estudios relacionados al conflicto gente-osos andino, medidas de monitoreo y efectividad de las medidas disuasivas.	Alta	Universidades, institutos de investigación, ONG, MDRYT, gobiernos autónomos departamentales y municipales, comunidades locales	MMAYA SENASAG	Documentos de investigación
Sensibilizar a los productores y a otros actores locales respecto a los conflictos con el oso andino y las diversas posibilidades de manejo.	Alta	Universidades, institutos de investigación, MDRYT, gobiernos autónomos departamentales y municipales, comunidades locales, ONG	MMAYA, SENASAG	Talleres de sensibilización y/o capacitación
Promover la educación ambiental y la sensibilización en áreas rurales y urbanas sobre la cacería ilegal y sus efectos en los ecosistemas.	Alta	Universidades, Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicación, institutos de investigación, MDRYT, gobiernos autónomos departamentales y municipales	MMAYA, SENASAG	Talleres, guías
Promover la educación ambiental sobre las tradiciones (gestión de los sistemas de vida) relacionadas con el oso andino.	Alta	Universidades, Ministerio de Educación, Ministerio de Comunicación, institutos de investigación, MDRYT, gobiernos autónomos departamentales y municipales, comunidades locales	MMAYA, SENASAG	Talleres, guías

**Objetivo:** Desarrollar acciones enfocadas a la investigación, sensibilización y concientización sobre el oso jukumari y la importancia para la conservación integral de los bosques.  
**Metas:** Más de cinco acciones implementadas con apoyo interinstitucional público y privado permiten ampliar y difundir el conocimiento e importancia de la conservación del oso jukumari en áreas rurales, periurbanas y urbanas en todo el territorio nacional.

Acción	Prioridad	Instituciones responsables	Instituciones corresponsables	Medios de verificación
Implementar y difundir los instrumentos de gestión ya elaborados (Política y Estrategia Plurinacional para la Gestión Integral y Sustentable de la Biodiversidad y Programa Plurinacional de Lucha contra el Tráfico Ilegal de Vida Silvestre) y la normativa ambiental vigente entre el personal de instancias gubernamentales y no gubernamentales.	Alta	MMAY, gobiernos autónomos departamentales y municipales	Otras instancias del Estado central, Policía Boliviana, Ejército Nacional	Talleres de capacitación
Promover la aplicación efectiva de la normativa vigente sobre conservación de la vida silvestre.	Alta	Ministerio de Medio Ambiente y Agua, gobiernos autónomos departamentales y municipales	Universidades, centros de investigación, ONG	Guías y talleres
Desarrollar proyectos de investigación y rescate de conocimientos y prácticas tradicionales para la reducción de la vulnerabilidad del oso andino.	Media	Centros de investigación, universidades, entidades del estado en los rubros de cultura y turismo, ONG	Gobiernos autónomos departamentales y municipales	Al menos dos proyectos

## Referencias Bibliográficas

- Albarracín, V. 2010. Percepción Actual de los Pobladores Locales del Cantón Lambate sobre el Jucumari (*Tremarctos ornatus*) La Paz- Bolivia. Tesis Universidad Tecnológica Boliviana, Bolivia.
- Albarracín, V., S. Paisley, E. Aliaga-Rossel, X. Velez Liendo. (2013). State of the Andean bear (*Tremarctos ornatus*) in Bolivia. Pp. 507- 602. En: Ruiz-García, M. and J. M. Shostell (eds). Molecular Population Genetics, Evolutionary Biology and Biological Conservation of Neotropical Carnivores. Nova Publishers.
- Albarracín, V. & Aliaga- Rossel E. (2018). Bearly Guilty: Understanding Human–Andean Bear Conflict Regarding Crop Losses. *Ethnobiology Letters* 9(2):323–332. DOI 10.14237/ebl.9.2.2018.1300
- Azurduy, C. (2000) Variación y Composición Alimentaria del Oso Andino (*Tremarctos ornatus Cuvier, 1825*) en Época Seca y Lluviosa en la Cuenca alta del Río Cañón y Zonas Adyacentes. Tesis de grado, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.
- Baker, P. J.; Boitani, L.; Harris, S.; Saunders, G. & White, P. C. (2008). Terrestrial carnivores and human food production: impact and management. *Mammal Review* 38:123-166.
- Castellanos, A., Altamirano, M., & Tapia, G. (2001). Ecology and behavior of reintroduced andean bears in the biological reserve Maquipucuna, Ecuador: Implications in conservation. *Ukuku, Boletín Informativo sobre la Conservación del Oso Andino*, 3, 23-26.
- Castellanos, A. (2011). Andean bear home ranges in the Intag region, Ecuador. *Ursus*, 22(1), 65-73.
- Emmons, L. H. & Feer, F. (1999) Mamíferos de los bosques húmedos de América Tropical. una guía de campo, Santa Cruz, Bolivia. FAN.
- Figueroa, J. (2014). Tráfico de partes e individuos del oso andino *Tremarctos ornatus* en el Perú. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 38(147), 177-90.
- Franco, E. (2019) La caza furtiva amenaza la única especie de oso de América del Sur. <https://www.nationalgeographicla.com/animales/2019/06/la-caza-furtiva-amenaza-las-unicas-especies-de-osos-de-america-del-sur>
- García-Rangel, S. (2012) Andean bear *Tremarctos ornatus* natural history and conservation. *Mammal Review*, 42, 85 - 119.
- Garcilaso de la Vega, I. 1609. Comentarios Reales de los Incas. Tomo I. Fondo de Cultura Económica, Lima [1991], 411 p.
- Garshelis, D. L. (2011) Andean bear density and abundance estimates — How reliable and useful are they? *Ursus*, 22, 47 - 64.
- Goldstein, I. R. (2002). Andean bear-cattle interactions and tree nest use in Bolivia and Venezuela. *Ursus*, 13, 369-372.
- Goldstein, I., Paisley, S., Wallace, R., Jorgenson, J.P., Cuesta, F., & Castellanos, A. (2006). Andean bear–livestock conflicts: a review. *Ursus*, 17(1), pp.8-15.
- Goldstein, I., Velez-Liendo, X., Paisley, S. & Garshelis, D. L. (2008) *Tremarctos ornatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008.
- Hernani-Lineros, L., E. Garcia, & L.F Pacheco. 2020. Andean bear diet near to and far from a road. 2020(31e7): 1-7. <https://doi.org/10.2192/URSUS-D-19-0003.1>
- Herzog, S. K., & Kattan, G. H. (2011). Patterns of diversity and endemism in the birds of the tropical Andes. Climate change and biodiversity in the tropical Andes. Paris: McArthur Foundation, Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) and Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE), 245-259.
- Ibish, P. L., & Mérida, G. (2003). Biodiversidad: la riqueza de Bolivia: estado de conocimiento y conservación (No. 333.950984 B615). FAN.
- Josse, C., Cuesta, F., Navarro, G., Barrena, V., Becerra, M. T., Cabrera, E., ... & Tovar, A. (2011). Physical geography and ecosystems in the tropical Andes. SK Herzog, R. Martínez, PM Jorgensen y H. Tiessen (comps.), *Climate Change and Biodiversity in the Tropical Andes*. São José dos Campos y París: Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global y Comité Científico sobre Problemas del Medio Ambiente.
- Lameda, F. I. (2009). Fronti el oso guaro va a tu escuela: Programa de educación ambiental en pro de la conservación del oso Frontino. *Revista Biocenosis / Vol. 22 (109- 120)*

- Márquez, R; & Goldstein, I. 2014. Guía para el diagnóstico del paisaje de conflicto oso-gente. Versión 1.0. Wildlife Conservation Society Colombia. Santiago de Cali. pp. 35.
- Mateo Chero, C. D. 2017. Evaluación de la dieta de *Tremarctos ornatus* (Cuvier 1825) oso andino y su función en la dispersión de especies vegetales de bosque montano y páramo en Pacaipampa (Piura: Ayabaca). Tesis de Licenciatura, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Pp. 105.
- MMAYA (2009) Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia, La Paz, Bolivia, Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- MMAYa (2014). Plan de Acción para la Conservación de Mamíferos Amenazados de Bolivia 2014-2018. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. PGD Impresiones. La Paz, 102 pp.
- MMAYa (2018). Política y Estrategia Plurinacional de Gestión Integral y Sustentable de la Biodiversidad. Estado Plurinacional de Bolivia. 120 páginas.
- MMAYA (2009) Libro Rojo de la Fauna Silvestre de Vertebrados de Bolivia, La Paz, Bolivia, Ministerio de Medio Ambiente y Agua.
- Morales A. 2003. Influencia de las características de hábitat y actividades humanas sobre la frecuencia de visitas del zorro andino (*Lycalopex culpaeus*) a estaciones olfativas, en el Área Natural de Manejo Integrado Nacional Apolobamba, Bolivia. Tesis para obtener el grado de licenciatura. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia.
- Navarro, G. and Maldonado, M., (2002). Geografía ecológica de Bolivia: Vegetación y ambientes acuáticos (p. 719). Cochabamba, Bolivia: Centro de Ecología Simón I. Patiño, Departamento de Difusión.
- Nowak, R. M. 1991. Walker's mammals of the world, Vol II. 5th Eds. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Paisley, S. (2001) Andean Bears and People in Apolobamba, Bolivia: Culture, conflict and conservation. PhD. thesis, University of Kent, Kent, UK.
- Peyton, B. (1980) Ecology, Distribution, and Food Habits of Spectacled Bears, *Tremarctos ornatus*, in Peru. Journal of Mammalogy, 61, 639-652.
- Peyton, B. (1999) Spectacled bear conservation action plan. In Servheen, C., Herrero, S. & Peyton, B. (Eds.) Bears: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Bear and Polar Bear Specialist Groups, Gland, Switzerland.
- PROMETA (2010) Evaluación del estado de conservación del Oso Andino *Tremarctos ornatus* para el planteamiento de acciones de conservación en el departamento de Tarija – Bolivia. 25pp..
- Randall, R. (1982). Qoyllur Rit'i, an Inca fiesta of the Pleiades: reflections on time and space in the Andean world. *Bulletin de l'Institut Francais d'Études Andines*, 11: 37–81
- Rechberger, J, R.B. Wallace & H. Ticona. (2001). Un movimiento de dispersión a larga distancia de un oso andino (*Tremarctos ornatus*) en norte del Departamento de La Paz, Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 36:73-74.
- Ríos-Uzeda, B. (2001) Presencia de mamíferos terrestres medianos y grandes en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata a través del uso de métodos indirectos. *Ecología en Bolivia* 35: 3-16.
- Ríos-Uzeda, B., H. Gómez & R.B. Wallace. (2006). Spectacled bear (*Tremarctos ornatus*) habitat preferences in the northwestern Bolivian Andes. *Journal of Zoology*, 268:271-278.
- Ríos-Uzeda, B., Gómez, H., & Wallace, R. B. (2007). A preliminary density estimate for Andean bear using camera-trapping methods. *Ursus*, 18(1), 124-128.
- Ríos-Uzeda, B., G. Villalpando, O. Palabral & O. Álvarez. 2009. Dieta de oso andino en la región alta de Apolobamba y Madidi en el norte de La Paz, Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 44(1): 50-55.
- Rivadeneira-Canedo, C. (2008). Estudio del oso andino (*Tremarctos ornatus*) como dispersor legítimo de semillas y elementos de su dieta en la región de Apolobamba, Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 43(1), 29-40.
- Rojas-Vera Pinto R., Zegarra R., Gutiérrez R. & Y. Beraún. 2019. Conviviendo con el oso andino en el Perú. Sociedad Zoológica de Fráncfort Perú, Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado y Ministerio del Ambiente. Lima, Perú. 108 pp.
- Rosenthal, M. & Bracho, A. (1997) Reproducción. Red *Tremarctos*.
- Salazar, J., Anderson, S., & Anderson, S. (1990). Informe sobre el estado actual del conocimiento del oso andino en Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 15(3), 23.
- SERNAP (2013). Deforestación y regeneración de bosques en Bolivia y en sus áreas protegidas nacionales para los periodos 1990-2000 y 2000-2010. Ed. Servicio Nacional de Áreas Protegidas, Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado y Conservación Internacional - Bolivia. La Paz, Bolivia. 36 pp

- Torres, D. (2001). Oso andino y cultura. In *El Oso Frontino en Venezuela*, Edited by: Goldstein, I. and Torres, D. Mérida, Venezuela: Fundación Andígena.
- Vela, I.M, Vázquez G, Galindo J & Pérez J. (2011). El oso andino sudamericano, su importancia y conservación. *Revista CIENCIA*. Abril-junio pp. 44-51
- Velez-Liendo, X., (2010). Conservation of Andean bears (*Tremarctos ornatus*) in a fragmented landscape - habitat models, potential distribution and patch connectivity. Dissertation for the degree of doctor in Biology at the University of Antwerp. Faculty of Sciences. Department of Biology. Antwerp, Belgica. 207pp.
- Velez-Liendo, X. & Paisley, S. (2010) Ursidae. In Wallace, R., Gomez, H., Porcel, Z. & Rumiz, D. (Eds.) *Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Santa Cruz, Bolivia, Centro de Ecología Difusión Simón I. Patino.
- Velez-Liendo, X., Strubbe, D. & Matthysen, E. (2013) Effects of variable selection on modelling habitat and potential distribution of the Andean bear in Bolivia. *Ursus*, 24, 127 - 138.
- Velez-Liendo, X & Garcia-Rangel S. (2017) *Tremarctos ornatus*. The IUCN Red List of Threatened Species.
- Wallace R.B., A. Reinaga, T. Siles, J. Baiker, I. Goldstein, B. Ríos-Uzeda, R. Van Horn, R. Vargas, X. Velez-Liendo, L. Acosta, V. Albarracín, J. Amanzo, P. De La Torre, E. Domic, M. Enciso, C. Flores-Turdera, A. Kuroiwa, R. Leite-Pitman, K. Noyce, S. Paisley, B. Peña, H. Plenge, R. Rojas Vera Pinto, T. Tapia & H. Vela. 2014. Unidades de Conservación Prioritarias del Oso Andino en Bolivia y Perú. Wildlife Conservation Society, Centro de Biodiversidad y Genética de la Universidad de San Simón de Bolivia, Universidad Cayetano Heredia de Perú y Universidad de Antwerpen de Bélgica. La Paz, Bolivia. 82 pp.
- Wallace, R.B., H. Gómez, Z.R. Porcel & D.I. Rumiz (Eds.). 2010. *Distribución, Ecología y Conservación de los Mamíferos Medianos y Grandes de Bolivia*. Editorial: Centro de Ecología Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 906 pp.
- Wildlife Conservation Society. 2020. Informe Anual de Actividades 2019 WCS. La Paz, Bolivia. 163 pp.
- Weber D. (Ed.). 2008. *Juan del Oso*. Serie Lingüística Peruana N° 26 (Segunda edición). Instituto Lingüístico de Verano. Lima, Perú. 269 pp.
- Zedrosser, A. (2006). *Life-history strategies of brown bears*. Department of Ecology and Natural Resource Management, Norwegian University of Life Sciences.



## Acrónimos

Sigla	Descripción Del Término
AACN	Autoridad Ambiental Competente Nacional
AASANA	Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea
ABT	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ATT	Autoridad de Fiscalización de Transporte y Telecomunicación
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
DGBAP	Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas
DGMACC	Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos
ENDE	Empresa Nacional de Electricidad
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
ICA	Institución Científica Acreditada
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
INTERPOL	Organización Internacional de Policía Criminal
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
MDPyEP	Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural
MHNADO	Museo Historia Natural Alcides d' Orbigny
MNHN	Museo Nacional de Historia Natural
MNNKM	Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
ONG	Organización no Gubernamental
POFOMA	Policía Forestal y Preservación del Medio Ambiente
SABSA	Servicios de Aeropuertos Bolivianos
SEDAG	Servicio Departamental Agropecuario
SENASAG	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
SINAVE	Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
TCO	Tierras Comunitarias de Origen
TIOC	Territorios Indígena Originario Campesinos
VMABCCGDF	Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambio Climático y de Gestión y Desarrollo Forestal

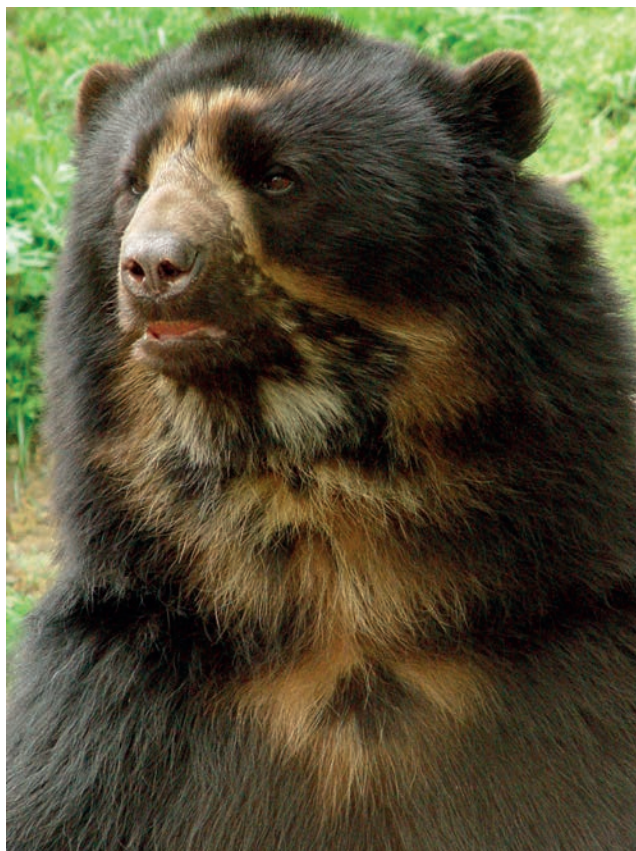


---

## Agradecimientos

---

Nuestro reconocimiento a todas las instituciones, investigadores, guardaparques y parabiólogos que apoyaron la realización de campañas de investigación y estudios de distribución y abundancia poblacional, ecológicos y del estado de conservación del oso andino. A las comunidades indígenas y campesinas que coexisten con esta especie y cuyo apoyo es fundamental para garantizar la conservación del oso andino y su hábitat a largo plazo. Un agradecimiento especial a Whitley Fund for Nature y WCS por su contribución al desarrollo del taller “Actualización de las Acciones y Prioridades para la Implementación del Plan de Acción del Oso Andino”, en coordinación con la DGBAP, así como a Darwin Initiative por su apoyo en la publicación del mismo.



David Morales

La Paz, **22 OCT** de 2020

**VISTOS Y CONSIDERANDOS:**

Que, conforme a lo establecido por el artículo 33 de la CPE, las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado y que el ejercicio de éste derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente.

Que, la Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, en su artículo 23, numeral 1 señala que se desarrollaran políticas, estrategias, planes, *programas* y proyectos de uso, aprovechamiento, protección y conservación de la biodiversidad de forma participativa, de acuerdo a las características de cada sistema de vida.

Que, la Ley N° 1333 de 27 de abril de 1992, Ley de Medio Ambiente, establece que el Estado debe promover y apoyar el manejo de la fauna y flora silvestres, en base a información técnica, científica y económica, con el objeto de hacer un uso sostenible de las especies autorizadas para su aprovechamiento.

Que, el Decreto Supremo N° 29894 de 07 de febrero de 2009, modificado por el Decreto Supremo N° 429 de 10 de febrero de 2010, en el inciso a), de su artículo 98, dispone como función y atribución del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal - VMABCCGDF: "*Formular e implementar políticas generales, planes, normas, programas y proyectos para el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad .....*". De igual forma, la norma antes referida, instaura en el inciso j) de su artículo 15 que, son funciones comunes de los Viceministerios del Estado Plurinacional: "*Emitir las resoluciones administrativas necesarias para el cumplimiento de sus funciones*".

Que, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua - MMAyA a través del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos, y Gestión y Desarrollo Forestal – VMABCCGDF, planificó el desarrollo de Instrumentos de Gestión que permitan la estructuración de acciones que permitan la conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*), Jaguar (*Panthera onca*), Bufo (*Inia boliviensis*) y Cóndor andino (*Vultur gryphus*).

Que, el INFORME MMAyA/VMABCCGDF/DGBAP/MEG N° 243/2020, concluye que: "*De acuerdo al análisis realizado de los cuatro planes de acción, se considera pertinente la aprobación de la publicación del contenido presente en los mismos. Dicho contenido, es valioso y las acciones expuestas servirán a todos los actores a enmarcarse dentro del Plan para alcanzar los objetivos de conservación y protección.*", y que: "*Los Planes de Acción, se adecuan a lo establecido en el ordenamiento jurídico nacional vigente y no contravienen disposición jurídica alguna, por lo que su aprobación mediante Resolución Administrativa expresa emanada del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, en su calidad de Autoridad Ambiental Competente Nacional se considera técnica y jurídicamente factible.*".

Que, el INFORME MMAyA/VMABCCGDF/DGBAP/MEG N° 243/2020, recomienda: "Aprobar mediante Resolución Administrativa extendida por la AACN, los siguientes instrumentos:

- "Plan de Acción para la conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) 2020 - 2025";
- "Plan de Acción para la conservación del Jaguar (*Panthera onca*) 2020 - 2025";
- "Plan de Acción para la conservación del Bufo (*Inia boliviensis*) 2020 - 2025";
- "Plan de Acción para la conservación del Cóndor andino (*Vultur gryphus*) 2020-2030".

Que, el INFORME MMAyA/VMABCCGDF/DGBAP/MEG N° 243/2020, forma parte de la presente resolución, en el marco de lo prescrito por el parágrafo III del artículo 52 de la Ley N° 2341, de 23 de abril de 2002, Ley de Procedimiento Administrativo.



**POR TANTO:**

El Viceministro de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, en ejercicio de sus funciones y competencias, conferidas por la Ley N° 1333 de 27 de abril de 1992, Ley de Medio Ambiente, sus Reglamentos conexos y el Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009 modificado por el Decreto Supremo N° 429.

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Se aprueba el documento "*Plan de Acción para la conservación del Oso Andino (Tremarctos ornatus) 2020 - 2025*" a fojas cuarenta y cuatro (44), que en Anexo 1 forma parte integrante de la presente Resolución.

**SEGUNDO:** Se aprueba el documento "*Plan de Acción para la conservación del Jaguar (Panthera onca) 2020 - 2025*" a fojas cincuenta y seis (56), que en Anexo 2 forma parte integrante de la presente Resolución.

**TERCERO:** Se aprueba el documento "*Plan de Acción para la conservación del Bufeo (Inia boliviensis) 2020 - 2025*" a fojas cuarenta y cuatro (44), que en Anexo 3 forma parte integrante de la presente Resolución.

**CUARTO:** Se aprueba el documento "*Plan de Acción para la conservación del Cóndor andino (Vultur gryphus) 2020-2030*" a fojas cuarenta y cuatro (44), que en Anexo 4 forma parte integrante de la presente Resolución.

**QUINTO:** I. Los documentos aprobados anteriormente, serán considerados como Instrumentos Técnicos para la Conservación y Protección de la Biodiversidad, deben ser observados y aplicados de forma obligatoria para todas las personas naturales y jurídicas que realicen actividades relacionadas con las especies correspondientes.

II. La vigencia de cada uno de los Instrumentos Técnicos aprobados por la presente, correrá a partir de su publicación en la página electrónica del Ministerio de Medio Ambiente y Agua: [www.mmaya.gob.bo](http://www.mmaya.gob.bo), y corresponderá a la validez del contenido establecido en cada Instrumento Técnico

**SEXTO:** Quedan encargadas de efectivizar el control, la fiscalización, el monitoreo y el cumplimiento de la presente Resolución Administrativa, la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, como instancia técnica dependiente del Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, en coordinación con los Gobiernos Autónomos Departamentales del Estado Plurinacional de Bolivia en el marco de sus competencias.

**Cúmplase, Regístrese, Comuníquese y Archívese.**

  
Ing. Alpey Guillermo Alvarez Saavedra  
VICEMINISTRO DE MEDIO AMBIENTE  
BIODIVERSIDAD, CAMBIOS CLIMATICOS Y  
DE GESTIÓN Y DESARROLLO FORESTAL  
MMAYÁ - VMA



