PLAN DE ACCIÓN REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO *(Tremarctos ornatus)*

EN LA ECORREGIÓN SERRANÍA DEL PERIJÁ, JURISDICCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR -CORPOCESAR-

EN EL MARCO DEL PROGRAMA NACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO EN COLOMBIA



Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
CARLOS COSTA
Ministro

VIRGILIO SEGUNDO CALDERÓN PEÑA
Director General

ESPERANZA CHARRY MORÓN
Subdirectora General Área de Planeación

FELIX JOAQUIN VIDES PÉREZ
Subdirector General Área Gestión Ambiental

JAIBER NEGRETE
Subdirector General Área Administrativa y Financiera

JAIME ARAUJO CASTRO
Secretario General

DIANA OROZCO SÁNCHEZ
Asesora de Dirección

HUGO CALDERON MORALES
Jefe Oficina Juridica

CÉSAR LEÓN ARENILLA
Jefe de Control Interno

WILSON PEREZ ASCANIO
Coordinador General del Proyecto

FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL OSO ANDINO "*WII*"

Carrera 49B N°59B-03. Bogotá D.C.-Colombia.
Cel. 3202685964 – 3157811902
Email**:** fundación_wii@hotmail.com

EQUIPO DE FORMULACIÓN FUNDACIÓN "*Wii*"

Edgar Daniel Rodríguez, Director Ejecutivo. Biólogo
José E. Pereira Guzmán, Coordinador Proyecto. Biólogo
William Mauricio Rojas, Zootecnista
Shisley Adriana Reyes, Bióloga
Mirith del Carmen Muñoz Díaz
Sonia Rincón M., Técnica Agrícola
Gustavo Segura, Ingeniero Forestal
Fidel Ernesto Poveda, Biólogo-Investigador de campo
Javier Torres Betancourt, Médico Veterinario
Lorena Camacho, Tesista - Estudiante de Antropología

TEXTOS
Edgard Daniel Rodríguez
Shisley Adriana Reyes

REVISION TEXTOS
Raúl Rodríguez. Biólogo

FOTOGRAFÍAS
Archivo Fundación Wii

MAPAS
Corporación Autónoma Regional del Cesar –CORPOCESAR–
Fundación Wii

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS 9
INTRODUCCIÓN 10
I. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA 11
BIOLOGÍA 11
Ficha técnica del Oso Andino, Tremarctos ornatus (F. Cuvier, 1825). 11
Nombres comunes 12
Descripción 13
El Oso Andino, el origen de su historia 13
Los Ursidae actuales 15
La subfamilia Tremarctinae 18
Distribución geográfica, histórica y actual 20
Distribución del Oso Andino en la Serranía del Perijá 26
Hábitat del Oso Andino 27
Características de hábitat del oso en la Serranía del Perijá Colombiano, ... 31
ECOLOGIA 33
Comportamiento 33
Alimentación 37
Recursos alimenticios en la Serranía del Perijá. 48
Reproducción 51
Variabilidad Genética 53
Densidad y rangos de acción, movimientos diarios 56
AMENAZAS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN 57
Categoría de amenaza del Oso Andino 65
Acción Institucional 67
Enfermedades y parásitos 68
II. ESTADO DE PROTECCIÓN 70
ÁREAS PROTEGIDAS 70
Reservas forestales. 72
Las áreas de protección y conservación municipales. 73

Resguardos Indígenas 74
Áreas protegidas en las fronteras de la Jurisdicción de Corpocesar en La Serranía del Perijá colombiano. 76
El Parque Nacional Perijá, Republica Bolivariana de Venezuela. 76
El Parque Catatumbo Barí 78
III. MARCO SOCIOPOLÍTICO 79
ECORREGIÓN DEL PERIJÁ 79
Impacto ambiental de la minería del Carbón. 80
Deterioro Ambiental por Cultivos Ilícitos en las zonas de Páramos en las Serranías de Perijá 80
Planes de gestión ambiental regional - PGAR 81
ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA CONSERVACIÓN 82
Analisis de actores: 82
Actores del orden local: 83
Actores del orden Municipal 84
Actores del orden Departamental: 85
Actores del Orden Nacional 85
Actores del orden Internacional. 86
Actores claves en la conservación del Oso Andino. 87
PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA EN TORNO A LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO 93
Problemática identificada en torno a la conservación del Oso Andino 93
Cacería 93
Pérdida de hábitat 94
FORTALEZAS REGIONALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO 94
Áreas protegidas 94
Trabajo con comunidades locales. 94
Divulgación 95
IV. MARCO OPERATIVO Y PLAN DE ACCIÓN 95
PLAN DE ACCIÓN 98
PLAN OPERATIVO 164

BIBLIOGRAFIA 167

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de los principales taxa de mamíferos que arribaron en la fase final del GAIB, en el Plioceno superior. En negro los inmigrantes actuales, en verde, los representantes actuales del primer grupo y en azul los grupos extintos (Rodríguez de la Fuente, F. 1970-1973). 14

Figura 2. Relación filogenética para las subfamilias de osos del mundo. 15

Figura 3. Distribución de las especies de osos actuales, Familia Ursidae (Subafamilia Ursinae, Tremarctinae y Ailuropodinae) en el mundo.....16

Figura 4. Cráneo de Oso Andino que señala la posición de la cresta masetérica en el cuerpo mandibular que divide la fosa masetérica permitiendo modificaciones musculares importantes en algunos miembros del grupo de los oso de cara corta. (Foto: D. Rodríguez) 17

Figura 5. Relaciones filogenéticas de todos los taxones de la subfamilia Tremarctinae utilizando metodología cladística. (Tomado de Soilbenzon, 2002)..19

Figura 6. Areal de distribución del Oso Andino *Tremarctos ornatus* en Sur América. 21

Figura 7. Paisajes andino ocupados por Osos en los andes Tropicales. Tomado de Cuesta et al, 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. 22

Figura 8. Posible distribución y estado de fragmentación de las áreas del Oso Andino en Colombia. 24

Figura 9. Localización del departamento del Cesar, con relación a la Cordillera Oriental colombiana, la Serranía del Perijá y los montes de Oca.....26

Figura 10. Perfil ecológico mostrando los diferentes macrogrupos de vegetación andina, desde la Cordillera Central colombiana hasta el piedemonte en el río Magdalena. Colombia. Variación altitudinal: 4900 m a 400 m. Tomado de Cuesta 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.....28

Figura 11. Estrategias de uso de hábitat para la consecución de alimento en la cordillera andina por parte del Oso Andino. 29

Figura 12. Perfil ecológico mostrando los diferentes macrogrupos de vegetación andina, desde la Cordillera Real hasta la llanura amazónica del piedemonte. Bolivia, Departamento de La Paz. Latitud: 16º20'S a 15º08'S. Variación altitudinal: 4900 m a 310 m. Tomado de Cuesta 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. 30

Figura 13. Modelo de uso de los bosques andinos según Rodríguez (1991). Las flechas de color señalan las direcciones de uso mas frecuentes, mientras las vacías señalan el nivel de presión humana sobre el hábitat. 32

Figura 14. Frecuencias de actividad diaria de 3 osos andinos liberados; 2 hembras y 1 macho. (Castellanos, 2005, Rodríguez et al, 2006). 34

Figura 15. Proporción de comportamientos y rutas de acción de osos en rehabilitación en Colombia. (Rojas et al. 2006). 36

Figura 16. Número de géneros vegetales que reportados por la literatura 50

Figura 17. Proporcion de especies por familia en la Seranía de Perijá Colombiana 50

Figura 18. Modelación de la curva de probabilidad de sobre vivencia para osos andinos a partir de información de cautiverio (Tomado de Rodríguez-Clark y Sánchez, 2005). 52

Figura 19. Curva de probabilidad modelada para hembras y machos de Oso Andino a partir de datos de cautiverio. (Tomado de Rodríguez-Clark y Sánchez, 2005). 53

Figura 20. Áreas de oso por países de su distribución, de acuerdo con IUCN, 1999. 56

Figura 21. Distribución de áreas de cultivos ilícitos de coca (puntos en verde) y amapola (puntos en rojo). DNE. 20002. 61

Figura 22. Estado actual de la cobertura boscosa natural (Manchas en verde) en el Perijá colombiano. Fotografía, Resguardo Sokorpa, Becerril (Corpocesar, 2009, datos sin publicar). 63

Figura 23. Distribución de las áreas irremplazables y vulnerables en Colombia, de acuerdo con Fandiño y Van Wyngaarden (2006): áreas de color rojo se califican como irremplazables y vulnerables; las de color amarillo, reemplazables y vulnerables; las de color verde, irremplazables y no vulnerables, y finalmente, las de color azul, reemplazables y no vulnerables. 64

Figura 24. Localización de las áreas protegidas propuestas para la Serranía del Perijá en los Departamentos del Cesar y la Guajira (Bohórquez y Lázaro, 2008). 71

Figura 25. Localización de las áreas de reserva Forestal de la Ley 2 de 1959, y de las sustracciones a la misma en la Serranía del Perijá Colombiano, Departamento del Cesar. 73

Figura 26. Ubicación de los resguardos indígenas Yukpa en la Serranía del Perijá. Tierra de osos, tierra de gente, tierra de todos "*nono mashiramopra, nono Yukpapra, nono shemna onana*". 76

Figura 27. Mapa general del Parque Nacional Perijá en el territorio Venezolano. 77

Figura 28. Localización del Parque Nacional Natural Catatumbo Bari y del resguardo Indígena Motilón, en la vertiente oriental de la Serranía del Perijá, Departamento de Santander, Colombia. 78

Figura 29. Ámbito de acción de los actores en la conservación del Oso Andino en la Serranía del Perijá. 84

Figura 30. Árbol de problemas. 97

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Especies de plantas de la dieta del Oso Andino presentes en la Serranía del Perijá.....37

Tabla 2. Especies de plantas registradas por la comunidad Yukpa en el resguardo de Sokorpa. 49

Tabla 3. Promedio de heterozigosis (H) y probabilidad total de identificación (P(ID)) en una selección de poblaciones de oso de Norteamérica usando marcadores satelitales para 8 loci de alta variabilidad 54

Tabla 4. Número de osos muertos por municipio de acuerdo con entrevistas a cazadores locales del Perijá. 59

Tabla 5. Condición de cobertura boscosa para la región norte del Perijá Colombiano, sector norte. 60

Tabla 6. Estimaciones del área destruida de bosque altoandinos, hábitat del Oso Andino, principalmente durante la bonanza amapolera en el Perijá Colombiano. 61

Tabla 7. Condición de cobertura boscosa para toda la Serranía del Perijá Colombiano. Cormagdalena (2006), Corpocesar, datos sin publicar. 62

Tabla 8. Las cinco especies de osos más amenazados del mundo de acuerdo con el Plan de acción para la conservación de los osos del mundo (UICN, 1999). 65

Tabla 9. Localización, extensión y fecha de aclaratoria de los resguardos Yukpa en la Serranía del Perijá colombiano.....75

Tabla 10. Propuestas por eje temático para los municipios que tienen jurisdicción sobre la Serranía del Perijá, hábitat del Oso Andino en la jurisdicción de Corpocesar. 81

Tabla 11. Condiciones de definición del ámbito de los actores. 87

Tabla 12. Listado de actores alfa en el desarrollo de la estrategia de conservación del Oso Andino en la Serranía del Perijá. Los datos de cada actor se encuentran en los listados del anexo 1. 88

Tabla 13. Cronograma y plan operativo para las acciones de conservación del oso andino en la Serranía del Perijá Colombiano 165

PRESENTACIÓN

Uno de los casos más preocupantes a nivel ambiental, en el departamento del Cesar, es el estado de conservación de la especie Tremarctos ornatus, más conocido como Oso Andino, careto u oso de anteojos.

La expansión de la frontera agrícola y pecuaria sin el cuidado y respeto que merecen los ecosistemas, la siembra extensiva de cultivos ilícitos, la caza indiscriminada y la depredación, pero sobre todo el desconocimiento de la importancia de esta especie en particular, para la conservación de la vida del bosque han generado el delicado estado en el que se encuentran las casi inexistentes poblaciones de Oso Andino en la Serranía del Perijá.

Esta especie, de manera singular, reviste una gran importancia para la salud del bosque andino de la serranía, por esta razón hemos desarrollado con la Fundación para la investigación, Conservación y Protección del Oso Andino Wii y con recursos del Fondo de Compensación Ambiental del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, un programa para la conservación de la especie en el departamento a través de cuatro ejes: la investigación del estado de la especie, el desarrollo de proyectos productivos sostenibles dirigido a las comunidades campesinas e indígenas de los municipios de Agustin Codazzi, Becerril, La Paz y Manure, un eje de apoyo interistitucional y finalmente uno de educación ambiental.

Uno de los resultados del programa en el Departmaento del Cesar es el Plan de Manejo Ambiental de la especie, que para nosotros se convierte en una carta de navegación para trabajar por la protección y conservación del oso andino, especie del cual dependen los páramos y los bosques andinos de nuestra Serranía de Perijá.

El conocimiento de la especie y su importancia para la Serranía de Perijá nos permitirá conservar su huella a través de la preservación de la vida del oso, del agua y los bosques de las partes altas de la Serranía.

VIRGILIO SEGUNDO CALDERON PEÑA
Director General
CORPOCESAR

AGRADECIMIENTOS

Al escribir la Estrategia de Conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) para la ecorregión Serranía del Perijá, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar -Corpocesar-, queremos presentar principalmente nuestros mas grandes agradecimientos a todos los hombres, mujeres, niños y niñas de la etnia YUKPA de la Serranía del Perijá, así como a los habitantes de los municipios de Becerril, Agustín Codazzi, La Paz y Manaure, quienes al compartirnos sus conocimientos y experiencias en el desarrollo del proyecto Implementación del Plan de Manejo de la especie faunística Oso de Anteojos u Oso Andino, nos permitieron tener una aproximación a la realidad de la especie en la ecorregión.

De la misma manera queremos agradecer personalmente al Cabildo Gobernador de Resguardo de Sokorpa Ángel Pérez “MATE, en lengua Yukpa” por su confianza y apoyo incondicional, mucho respeto nos enseño Angelito; a la Dra. Mariela Solano, Secretaria de Educación y Cultura del departamento, al Profesor Miguel Gutiérrez Montero, Supervisor de Educación del departamento; a los Directores de núcleos educativos, a los maestros, maestras, alumnos y alumnas de las instituciones educativas de la zona rural de estos municipios que nos compartieron sus inquietudes, sueños y expectativas en las jornadas de capacitación; a los tecnicos de las UMATAS que nos dieron su tiempo en reuniones interminables, a Denis Alexander Torres, miembro de la fundación AndígenA de la República Bolivariana de Venezuela; a Andrés Tapia, del grupo de especialistas de Tapires de la República de Ecuador, y demás participantes nacionales del Taller Regional de Educación y Participación por sus aportes en la construcción de este documento; y finalmente, de manera muy especial a la Corporación Autónoma Regional del Cesar -CORPOCESAR- por el aporte financiero en el proyecto que sirvió de inspiración de este trabajo.

A todos ustedes, muchísimas gracias

INTRODUCCIÓN

En todo el territorio nacional, las poblaciones de Oso Andino han estado sometidas a fuertes presiones, debido básicamente a procesos relacionados con la desaparición y fragmentación del hábitat y a prácticas de cacería; lo que las ha llevado casi a su extinción. En virtud de ello, la Corporación Autónoma Regional del Cesar inspirados en el Programa Nacional para la Conservación del Oso Andino del MAVDT, el Plan de Acción para la Conservación de los Osos de la UICN y la Estrategia Ecorregional para la Conservación del Oso Andino en los Andes del norte de WWF, y con el apoyo de Fondo de Compensación Ambiental del Ministerio del Ambiente, diseño y ejecutó, por medio de la Fundación para la Investigación, Conservación y Protección del Oso Andino "Wii", el proyecto "Implementación del Plan de Manejo de la Especie Faunística Oso de Anteojos u Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en los municipios de Agustín Codazzi, Becerril, la Paz y Manaure, departamento del Cesar, en el marco del Programa Nacional de Conservación del Oso Andino", que puso en marcha el Programa Nacional en todas sus líneas estratégicas de trabajo, con la intención de buscar alternativas para la protección de los osos de la jurisdicción, que corresponden, junto con la parte Guajira, a la distribución más septentrional de la especie en el mundo.

En este orden de ideas, la estrategia para la conservación del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en la ecorregión Serranía del Perijá, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Cesar -CORPOCESAR-, ha sido concebida como una herramienta de construcción y gestión participativa en la que se tienen en cuenta a las comunidades rurales (colonos y campesinos) e indígenas, ya que son estas las que ejercen una fuerte presión sobre la especie y manifiestan relaciones de conflicto, y quienes pueden proponer alternativas en torno a su problemática ambiental gracias a que conviven con la especie, y los que determinar su incidencia en la sobrevivencia de las poblaciones de osos presentes aún, e igualmente conocer cual es el papel que cumple esta especie dentro del ecosistema.

El horizonte de planificación de las acciones aquí previstas, está propuesto en tres momentos; en el corto (1-3 años), mediano (3-12 años) y largo plazo (12-25 años), periodo en el cual se espera apropiar las herramientas de uso y manejo que garanticen la supervivencia de la especie; pues no tendría ningún sentido los esfuerzos hasta aquí realizados, si esta propuesta no es reconocida y avalada por las autoridades ambientales y educativas de la región, quienes al tener la competencia en el tema son los primeros llamados a validar y dinamizar con las comunidades a las que va dirigida, este plan de manejo como herramienta para establecer programas y/o proyectos dirigidos a la conservación del Oso Andino y su habitat.

I. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

BIOLOGÍA

Ficha técnica del Oso Andino, Tremarctos ornatus (F. Cuvier, 1825).

Clase: Mamalia,
Orden: Carnívora
Familia: Ursidae,
Subfamilia: Tremarctinae
Genero: Tremarctos,
Especie: *T. ornatus*

Oso con perforaciones y adornado

Tremarctos Gervais, 1855. Hist. Nat. Mammifères, 2:20.

Epecimen tipo: *Ursus ornatus* F. G. Cuvier, 1825.
Sinonimo: *Nearctos* Gray, 1873.

Tremarctos ornatus (F. G. Cuvier, 1825). In F., Geoffroy Saint-Hilaire and F. G. Cuvier, Hist. Nat. Mammifères, pt. 3,5(50), “Ours des cordiliéres du Chili,” 2 pp.

Localidad tipica: “Cordilières du Chili”, Restringido por Cabrera (1957) a “las montañas al este de Trujillo, departamento de la Libertad, Perú.”. Distribución: Región montañosa del este de Bolivia, Colombia, Ecuador, y Este de Venezuela.

Sinónimos usados para la especie: Desde su descripción como especie en 1825, por el naturalista francés F. Cuvier, esta ha sido llamada con otros nombres por otros autores que encuentran diferencia en las descripciones anteriores.

Ursus ornatus F.Cuvier Helarctos ornatus Gray
Nearctos ornatus Gray
Tremarctos lasallei Maria, 1924
Tremarctos nasatus Sclater
Tremarctos ornatus Gervais
Tremarctos ornatus Gill
Tremarctos ornatus majori Thomas, 1902
Ursus fructilegus Schinz
Ursus frugilegus, Tshudi, 1844)
Ursus nasutus, Sclater, 1868
Ursus ornatus thomasi Hornaday, 1911

Comentarios: Algunos autores consideran este genero como el único miembro existente de la sufamilia Tremarctinae (Thenius, 1976)

Nombres comunes

Oso, Oso negro, Oso de anteojos: generalizados en todo el país
Oso careto: cordilleras central y oriental
Oso congo: Alto Sinú, Córdoba
Oso anteojado, Oso frontino: Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Tolima, Huila y Meta
Oso enjaquimado: Boyacá
Oso real: Cordillera Central y Serranía del Perijá
Oso piñuelero: Huila y Caquetá
Oso real: piedemonte llanero
Joso; Boyacá

Nombres comunes para las comunidades indígenas actuales colombianas (Rodríguez et al, 1998).

Manoba: Tegria; Manoa: Unkasia, Tunebo: El hermano mayor
Wii, Uí Hui, Huy: Emberá Chamí: Otro elemento del bosque y de la selva
Uix: Guambiano: Uno más de la montaña y el páramo
Mapa: Pijao
Mashiramo: Chaké, Yuko o Yupa
Sabaidakú: Barí
Nem: Muysca o Chibcha
Uí, Hui, Bü: Chokó
Uio: Cuna
Kojú, Wayú (En este trabajo se señala el vocablo *Jez*, para denominar al Oso Andino, pero esta aceveracion es incorrecta, ya que esta voz hace referencia a los osos hormigueros de la alta guajira).

Argentina:
Juco, Jucumare, Jucumari

Bolivia:
Jucumari, Jukumari, Oso Andino, Oso de anteojos, Ucucu, Ucumari.

Ecuador:
Oso Andino, Oso de anteojos, Chaí.

Perú
Oso Andino, Oso de anteojos, Ukucuo, Ukumari.

Venezuela

Conerre, El Oso, Mashiramo, Oso Andino, Oso de anteojos, Oso frontino, Oso negro, Oso real, Salvaje, Tamanco achi.

Descripción

El Oso Andino, frontino o de anteojos, presentan un pelaje de color negro, largo, espeso y grueso, con un vislumbre marrón y con manchas blanco-amarillentas en el hocico y pecho. Cada individuo presenta sus propias manchas características como una "huella digital".

Es un animal plantígrado de uñas no retractiles y tiene hábitos generalmente diurnos, no existen evidencias de hibernación de estos osos. Presenta dimorfismo sexual los machos son más grandes que las hembras: los machos adultos pueden alcanzar una altura de 1.50 a 2.10m. parados en dos patas y pesar hasta 195 Kg, mientras que la hembra siempre es de menor tamaño que el macho llegando a pesar hasta 90 Kg.



Ejemplar de Oso Andino en cautiverio

El Oso Andino, el origen de su historia

América del Sur se mantuvo aislada de los otros continentes durante casi 70 millones de años, la mayor parte del Cenozoico, pero ese aislamiento finalizó con el establecimiento del Istmo de Panamá hace apenas unos 3,1 a 2,8 Ma, cuando, se produjo un evento de intercambio faunístico (Figura 1) entre América del Norte y América del Sur conocido como Gran Intercambio Biótico Americano (Marshall et al., 1982).

La formación del Istmo de Panamá (que conectó América del Norte y del Sur) fue un proceso largo y complejo que se extendió durante los últimos 15 Ma, con consecuencias fundamentales para la circulación oceánica, los patrones

climáticos globales, y la biogeografía, ecología, y evolución de los organismos marinos y terrestres (Jones y Hasson, 1985; Stehli y Webb, 1985), al permitir la entrada de migrantes del norte el sur y viceversa, y aislando a los organismos marinos del Océano Pacífico de los del Océano Atlántico y Mar Caribe (Jones y Hasson 1985; Stehli y Webb, 1985).

Tradicionalmente se reconocieron dos eventos de intercambio en el marco del GABI: uno durante el Mioceno Superior (aprx 23 M.A.) y otro durante el Plioceno Inferior (5,3 M.A.) cuando ingresan los "Heraldos" (e.g. Procyonidae) (Simpson, 1950 y Webb, 1976) y otro que comenzó en el Plioceno Superior (2 M.A.) y continúa en la actualidad, cuando se produce el intercambio masivo de faunas entre América del Norte y del Sur.

En América del Sur, donde no existían hasta ese momento carnívoros placentarios, los inmigrantes holárticos experimentaron una gran radiación adaptativa que resultó en la aparición de nuevos géneros y especies. La mayor parte de las familias del orden Carnivora actuales arribaron a América del Sur en este evento con excepción de los Procyonidae quienes arribaron al Sur tempranamente con respecto al resto de los taxones que participaron del evento. Entre los inmigrantes del norte, el grupo de los Ursidos, se hizo presente con los Tremarctinae (Ursidae: Carnivora), los cuales se diversificaron en América del Sur durante el Pleistoceno Inferior a Medio y, excepto una especie (*Tremarctos ornatus*), se extinguieron a finales del Pleistoceno Superior (Soibelzon 2002).

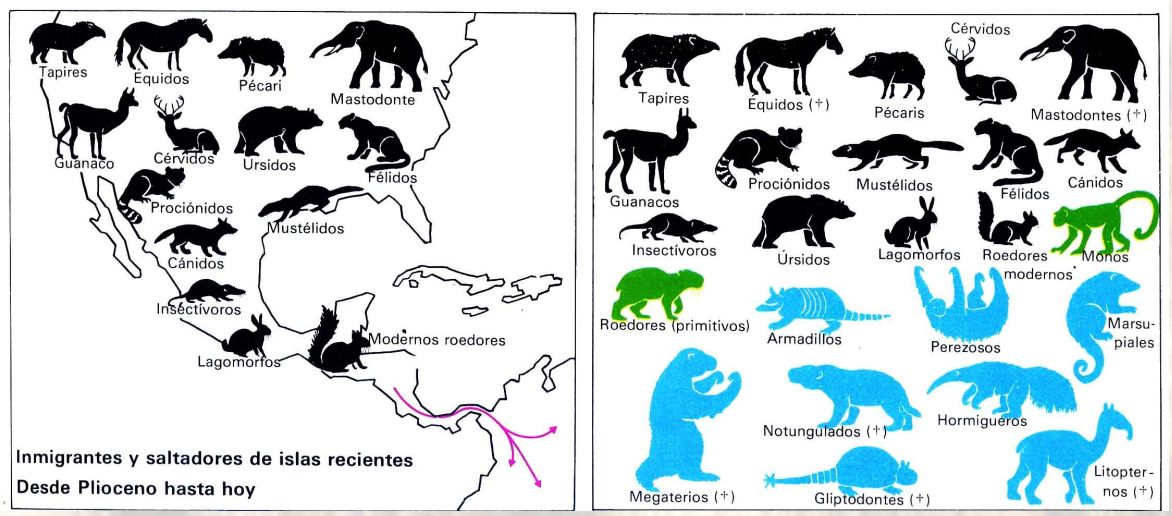


Figura 1. Representación gráfica de los principales taxa de mamíferos que arribaron en la fase final del GAIB, en el Plioceno superior. En negro los inmigrantes actuales, en verde, los representantes actuales del primer grupo y en azul los grupos extintos (Rodríguez de la Fuente, F. 1970-1973).

No se tiene certeza sobre la participación del Oso Andino u de anteojos en el Gran Intercambio ya que no se ha registrado en estado fósil en ninguna de las Américas, esto es llamativo ya que la otra especie del género se registra en

América del Norte desde el Plioceno hasta el Pleistoceno Superior (Soibelzon, 2002).

Los Ursidae actuales

La familia Ursidae a excepción de los osos pandas (Agriotherinae), se registra desde el Plioceno Inferior hasta la actualidad en América del Norte; desde el Pleistoceno hasta la actualidad en América del Sur; desde el Mioceno Medio hasta la actualidad en Europa; desde el Plioceno Medio hasta la actualidad en Asia y sólo en el Plioceno en el sur de África y en la actualidad en el norte de África (Figura 2). Dentro de la familia Ursidae Gray, 1825, se reconocen tres géneros actuales y ocho especies distribuidas en Eurasia y América del Norte, en las montañas Atlas del norte de África y en los Andes de América del Sur (Figura 3).

La posición sistemática de Ailuropoda sigue siendo hoy una cuestión de amplio debate; ya que algunos autores incluyen al taxón dentro de una subfamilia de Ursidae (Ailuropodinae), mientras que otros dentro de una familia distinta (Ailuropodidae).

La subfamilia Agriotherinae no tiene representantes actuales, en América del Norte se la registra desde el Oligoceno “Chadronian”; contiene entre otros al género Ursavus considerado el precursor de la familia Ursidae (Soilbenzon, 2002).

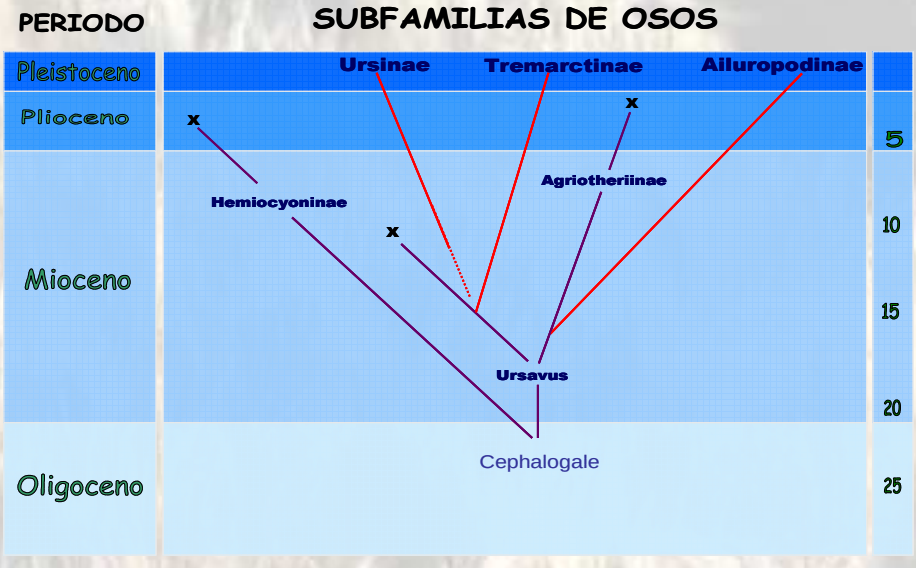


Figura 2. Relación filogenética para las subfamilias de osos del mundo.

En los osos, los machos son un 20% por ciento más grandes que las hembras y pueden medir entre 1 y 2,8 metros de longitud total con una masa de entre 27 y 780 kg (existen registros de machos de *U. maritimus* de alrededor de una tonelada). Este grupo de animales tiene el pelo largo, grueso, muy espeso y

generalmente de un sólo color, que puede ser marrón, negro o blanco, aunque el "oso de anteojos" tiene un par de círculos de pelo blanquecino rodeando los ojos y el "oso panda", tiene un patrón de coloración blanco y negro bien definido. Los ursidos tienen cinco dedos en las cuatro extremidades con uñas fuertes, recurvadas y no retractiles, el cráneo es masivo y en las especies actuales las bulas timpánicas no están infladas. Los osos tienen una gran cabeza, un cuerpo pesado y robusto, patas cortas y poderosas, cola corta, y ojos pequeños, las orejas son pequeñas, redondeadas y erectas.



Figura 3. Distribución de las especies de osos actuales, Familia Ursidae (Subafamilia Ursinae, Tremarctinae y Ailuropodinae) en el mundo.

En la mayoría de los géneros la fórmula dentaria decidua es DI 3/3 DC 1/1 DP 4/4, mientras que la fórmula definitiva es I 3/3, c1/1, P 4/4, M 2/3. En estos carnívoros existe una reducción de los premolares 2 y 3 superiores e inferiores, los incisivos no se encuentran especializados, los caninos son elongados, los primeros tres premolares se encuentran reducidos o ausentes y los molares poseen una corona ancha y baja de tipo bunosecodonte. La cuchilla carnicera no está desarrollada como tal (Soilbenzon 2002).

El Oso Andino (***Tremarctos ornatus***) es una especie sumamente importante en los ecosistemas andinos neotropicales. Su posición en la pirámide trófica como gran depredador y su alta capacidad como dispersor de una múltiple y variada cantidad de semillas ha fomentado su elección como una especie paraguas (Ruiz-García, 2000).

Tremarctos ornatus tiene algunas características únicas entre los osos vivientes (Ewer, 1973):

1. Una depresión profunda en el cuerpo de la mandíbula (Figura 4) inmediatamente por delante de la fosa masetérica (Pocock, 1917). Esta "fosa premasetérica" aloja una extensión posterior del vestíbulo oral en forma de bolsillo (Davis, 1955).

2. El notable decrecimiento en la masa del músculo masetero superficial y el incremento en masa delmúsculo zigomático-mandibular (Davis, 1955).

3. Es la única especie donde es invariable la presencia de un foramen entepicondilar en el húmero (Davis, 1964; Kurtén, 1966).

En la superficie plantar (Pocock, 1914) y en el *baculum* (Mondolfi, 1983) *T. ornatus* también presenta algunas características poco comunes entre los osos.

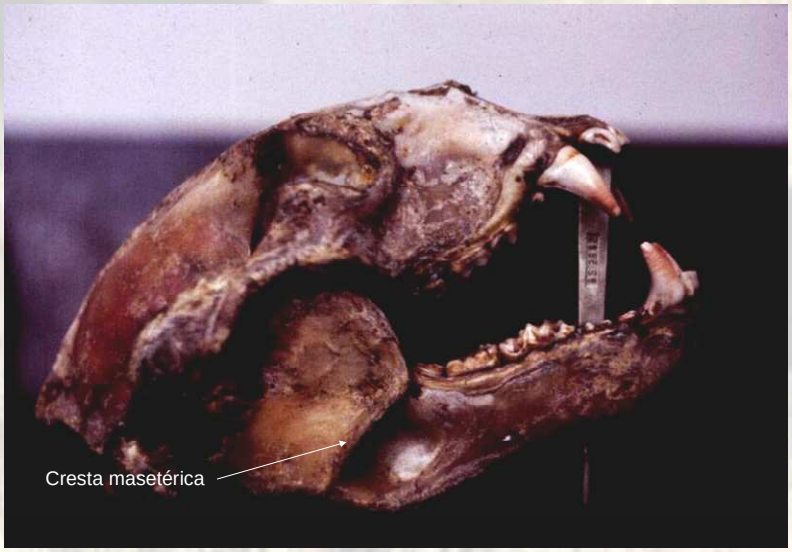


Figura 4. Cráneo de Oso Andino que señala la posición de la cresta masetérica en el cuerpo mandibular que divide la fosa masetérica permitiendo modificaciones musculares importantes en algunos miembros del grupo de los oso de cara corta. (Foto: D. Rodríguez)

Otros dos criterios que indican que *T. ornatus* es único entre los osos actuales son las características bioquímicas de la sangre y el número cromosómico diploide, que es 2n=52, mientras que en los otros osos actuales es 2n=74 (Mondolfi, 1983), Esta organización cromosomita se derivó por medio de fusiones centroméricas simples de varios cromosomas ursinos homólogos. Esta reorganización cromosómica fue independiente de la que se dio en el oso panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*). De ello se ha deducido que la separación de Tremarctos de la línea basal constituida por Ursus se habría dado hace unos 12 millones de años, por lo que el Oso Andino constituye una línea genética y

filogenética única (Ruiz-García, 2000). Además de eso esta especie solo tiene 13 pares de costillas, una menos que los otros osos (Middleton, 1997).

Pese a que *Ursus maritimus*, el oso polar, se alimenta básicamente de focas, y que *Melursus ursinus* que consume casi exclusivamente hormigas y termitas, los úrsidos son formas hipocarnívoras, entre las que predominan las especies omnívoras generalistas que se alimentan de pequeños vertebrados, invertebrados, huevos, frutos y otros vegetales (Fernandez-Salvador, 1996).

La subfamilia Tremarctinae

Mientras en el resto del mundo los osos de la subfamilia Ursinae fueron comunes, y compartieron sus territorios con especies de las otras cuatro subfamilias, Ailuponinae, Agriotherinae y Tremarctinae, en America del sur, la subfamilia Tremarctinae, u osos de cara corta fueron los unicos osos que existieron.

Los géneros de osos de este grupo presentan una distribución exclusivamente americana y actualmente se reconocen cuatro géneros: *Plionarctos* Frick 1926 de América del Norte, considerado por Kurtén como el tronco ancestral a los otros cuatro géneros del Pleistoceno: *Arctodus* Leidy 1854, que agrupa a las especies *A. pristinus* Leidy, 1854 y *A. simum* Cope, 1879 de América del Norte; *Arctotherium* Bravard, 1857 con las especies *A. latidens* Bravard, 1857; *A. brasiliense*; *A. vetustum* Ameghino, 1885; *A. bonariense* (Gervais 1848-52); *A. tarijense* Ameghino, 1902, registradas exclusivamente en América del Sur y por último, *Tremarctos* Gervais, 1855 con una especie fósil en América del Norte *T. floridanus* Gidley, 1928 y una viviente en América del Sur *T. ornatus* (Cuvier, 1825) (Soilbenzon, 2002).

Muy probablemente los Tremarctinae se originaron durante el Mioceno Medio en el centro oeste de América del Norte y arribaron a América del Sur luego del establecimiento definitivo del Istmo de Panamá en el Plio-Pleistoceno (Figura 5).

Soilbenzon (2002), señala que en América del Sur, existen registros de tremarctinos fósiles en Venezuela, Bolivia, Brasil, Uruguay, Chile y la Argentina, desde el Pleistoceno Inferior a Medio hasta Pleistoceno Superior-Holoceno Inferior. Los registros más antiguos mencionados para la presencia de Ursidae Tremarctinae en América del Sur corresponde en la Argentina a la Edad Ensenadense Soilbenzon, 2002).

Es interesante remarcar que *T. floridanus* no ha sido registrado en América del Sur, mientras que T. ornatus, la única especie actual de los Tremarctinae, aunque se distribuye actualmente en los Andes de América del Sur nunca ha sido registrada en estado fósil.

Históricamente las primeras noticias sobre la existencia de úrsidos en la fauna sudamericana extinguida, se deben al célebre médico dinamarqués P. W. Lund, el infatigable investigador de las cavernas del Brasil (Kraglievich y Ameghino, 1940).

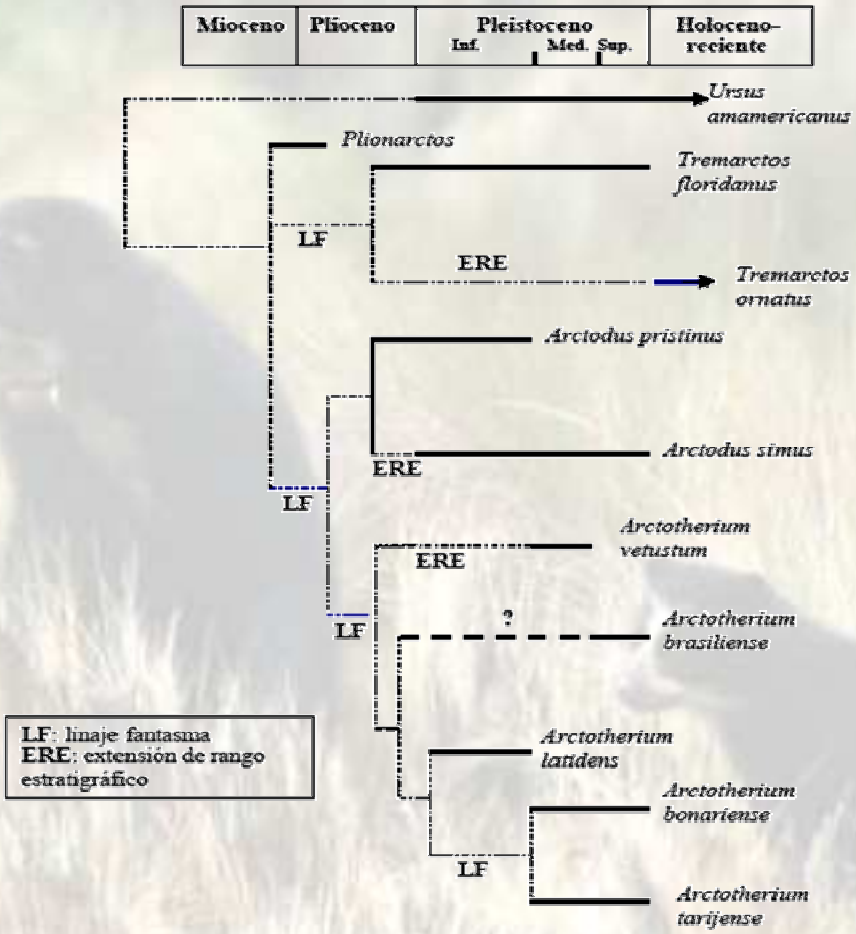


Figura 5. Relaciones filogenéticas de todos los taxones de la subfamilia Tremarctinae utilizando metodología cladística. (Tomado de Soilbenzon, 2002).

En una muy breve mención de los requerimientos alimentarios de "Arctodus", Berman (1994) menciona la opinión de Emslie y Czaplewski (1985) quienes postulan hábitos omnívoros a herbívoros para algunas especies norteamericanas, en contra de la opinión de Kurtén (1967) que suponía hábitos más carniceros para ellas. Berman comenta que al menos uno de los ejemplares observados de *Arctotherium bonariensis* (=*A. latidens*) muestra roturas en sus dientes coherentes con la masticación de objetos duros como huesos. Si bien Berman (1994) no lo menciona explícitamente, esta observación estaría de acuerdo con hábitos osífragos, probablemente carroñeros, que implicarían una omnivoría con aspectos carnívoros y no tan estrictamente herbívora como Emslie y Czaplewski (1985) generalizan para Arctodus. Para algunos autores (Marshall, 1977), los Ursidae en

América del Sur habrían ocupado la "zona adaptatíva" dejada vacante por la extinción de los marsupiales "ursoides" y los Procyonidae de gran tamaño.

Distribución geográfica, histórica y actual

Pese a que la descripción de la especie señala como localidad típica del Oso Andino (*Ursus ornatus*) la Cordillera de Chile (Cuvier, 1825 actualmente se sabe que esta especie siempre estuvo ausente de esta parte de la cordillera de loa andes, por lo que Tschudi (1844), designó como verdadera localidad típica las montañas al este de Trujillo, departamento de la Libertad, Perú.

La información relacionada con la distribución del Oso Andino en América del sur, señalaba que esta especie habitaba regiones como las selvas del Apure y de la Guyana en Venezuela, así como en las de Perijá y Mérida, desde 251 y 1672 metros de altura sobre el nivel del mar (Codazzi, 1860). Asi como en en las grandes alturas de la cordillera, hasta los páramos tanto en Venezuela como en Colombia.

Posteriormente, investigadores como Tate (1931), Allen (1942), Davis (1955) Cabrera (1957), Capolletti, (1963), Crandall, (1964) y Borrero (1967) entre otros, aportan información mas seria sobre su distribución, señalando que la especie está distribuida a lo largo de las laderas andinas ecuatorianas hasta una altura cercana a los 4000 m. y desde cerca de la frontera de Colombia con Venezuela, a lo largo de toda Colombia y Ecuador, hasta Perú, el norte de Chile y Bolivia, hasta las pendientes Andinas del Amazonas.

Sin embargo, Herskovitz (1957) señala que el oso se distribuye en las pendientes del pacífico de los Andes en el oeste hasta las pendientes del Amazonas y el Orinoco en el este y desde el Caribe y el drenaje del Lago Maracaibo en el Norte hasta el Sur del Perú en el Sudoeste de Bolivia en el Sur. Este autor mencionó que el oso habitaba la cordillera de la Macarena, un sistema montañoso pequeño y aislado al este de la cordillera oriental colombiana y señalo su posible ocurrencia en Panamá. Eisenberg (1989), señala que el género *Tremarctos* alguna vez se distribuyó desde el sur de California hasta el sudeste de los Estados Unidos y a través de América Central. Desde el Pleistoceno, existe sólo como relicto en Sudamérica y está confinado a hábitats premontanos y montanos en los Andes y las colinas adyacentes. Los límites actuales se extienden desde Panamá atravesando Perú hasta Bolivia (Figura 6).

En la actualidad, la UICN (2007), establece que el Oso Andino es una especie endémica de los andes tropicales. El limite norte de su rango de distribución son los bosques del Darien en la frontera entre Colombia y Panama, donde es necesario verificar su presencia, En Colombia se le encuentra en los tres ramales de la cordillera andina, la Serrania de Perija y los montes de Oca, limite septentrional, cuyas simas señalan el limite con Venezuela, donde además se le

encuentra en el Macizo de El Tama y la Cordillera de Merida hasta la serrania de Portugueza, que es el limite oriental de su distribución.

En ecuador se le encuentra en ambas laderas, la oriental y la occidental de los andes ecuatorianos, mientras que en el Perú, se le localiza en todos los tres rangos andinos; incluida una porción desértica de la costa del pacifico; para Bolivia se le encuentra en la vertiente oriental de la cordillera andina y recientemente se le ha encontrado en el norte de la provincia argentina de Salta, lo que constituye su limite sur de la distribución de la especie (Peyton 1999, Del Moral and Bracho 2005). A medida que aumentan las exploraciones de campo, se han reportado nuevos registros de distribución para la porción de los andes donde habita (.Goldstein 2006, Vargas and Azurduy 2006).



Figura 6. Areal de distribución del Oso Andino *Tremarctos ornatus* en Sur América.

Aparentemente en el siglo XV, es posible que su área de distribución fuera más amplia al sur y que incluyera las Sierras Pampeanas de San Luis y Córdoba e incluso las laderas del Aconquija y las sierras boscosas de Ancasti (centro oeste de Argentina)., el área de distribución de este oso era más extensa (Figura 7).

Altitudinalmente, el Oso Andino habita casi exclusivamente los bosques húmedos andinos con precipitaciones anuales superiores a los 1,000 mm (zonas perhúmedas), aunque también se le encuentra en páramos y zonas semiáridas cuyas precipitaciones rondan los 25 mm.

El oso prefiere vivir en los pisos montanos que van de los 500 a los 3.800 msnm aunque llega a altitudes de 4.750 msnm y en la vertiente occidental de los Andes centrales del Perú (Dto. Lambayeque) desciende hasta el desierto y los bosques secos donde se alimenta de cactus, sapote (*Capparis* spp.) y troncos de pasallo (Eriotheca spp.).

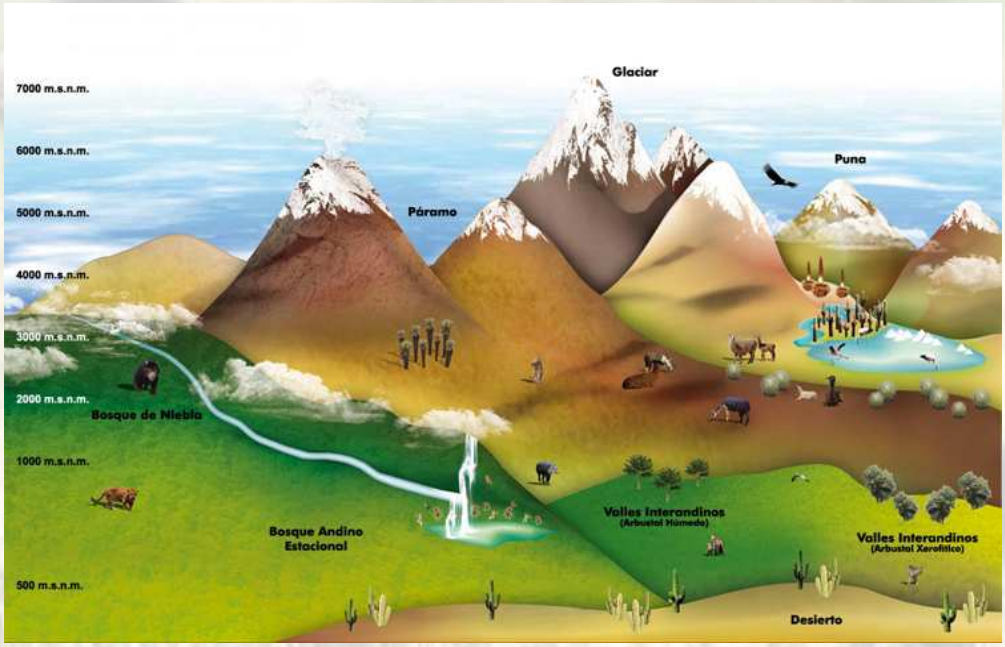


Figura 7. Paisajes andino ocupados por Osos en los andes Tropicales. Tomado de Cuesta et al, 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Es posible que el proceso de expansión geográfica de *Tremarctos* haya tenido como eje principal a la Cordillera de los Andes, de donde se ramificaron colonizadores secundarios hacia las tierras bajas ubicadas a ambos lados de la cordillera. Si se asume que el proceso expansivo fue norte-sur, cabría entonces pensar que la Cordillera Oriental de Colombia y la Cordillera de Mérida en Venezuela, fueron ocupadas en un proceso igualmente secundario.

El incremento poblacional humano en tiempos recientes y sus consiguientes procesos de modificación del ambiente, muy probablemente han promovido la fragmentación de los hábitats del "Oso", modificando de esta manera lo que posiblemente fue una distribución relativamente continua a lo largo de los Andes (Yerena, 1987).

Aunque algunos autores han señalado la cordillera de chile como parte de su distribución (Knight, 1967; Egoscue, 1972), actualmente se sabe que el desierto de Atacama fue una barrera geografica que el oso nunca pudo atravesar (Cabrera 1957), mientras que otros autores señalan la posibilidad que eexistan algunas poblaciones separadas en Panamá, Brasil y Argentina (Ricciuti, 1983).

En Venezuela, al igual que en todos los países de su distribución, la información sobre la distribución geográfica del oso, se basa en los datos de ejemplares coleccionados en los estados Táchira, Mérida, Zulia y Lara y de dos individuos capturados vivos en la región de Boconó, Estado Trujillo y en el alto río Negro, Sierra de Perijá, Estado Zulia, así como también de las informaciones que han obtenido de campesinos de las localidades donde habita esta especie. En el Táchira, el "Oso frontino" habita las densas selvas subtropicales del páramo de Tamá, sobre los 2000 m de altitud (Mondolfi, 1971).

En los Andes de Mérida, se sabe que la especie se encuentra en la Sierra del Norte, en el páramo de Los Conejos , El Tambor y Quindú; en la Sierra Nevada en el páramo del León, La Mucuy, Del oso y en el de los Aranguren, en las selvas de la Sierra de Santo Domingo y sus estribaciones hasta el Estado Barinas; en la cuenca hidrográfica del río Santo Domingo; en los Andes del Estado Trujillo en el páramo de Cendé y en la región de Boconó; asi como en la Sierra de Perijá, Estado Zulia hasta las montañas al norte de Aparición, Estado Portuguesa y de la Serranía de Aroa en el Estado Yaracuy, (Mondolfi, 1971).

El rango altitudinal de esta especie en Venezuela, va desde 400 m.s.n.m. en el Sarare, Edo. Apure, hasta 4300 m.s.n.m., flanco norte del Pico Bolívar, Edo. Mérida. Perijá, Sierra Nevada y Tamá, son las áreas donde con más frecuencia se observan osos a baja altitud. (Yerena, 1987).

En Colombia, es posible que una población pequeña y aislada aun subsista en la Serranía del Baudó y Darién, aunque se encuentra principalmente en toda la Región Andina, y en Serranía de la Macarena, pie de monte oriental de los Andes desde 0 - 4000 m.s.n.m pero no en la Sierra Nevada de Santa Marta (Cuervo, Hernandez & Cadena, 1986). Se distribuye por los ecosistemas húmedos y boscosos de montaña, generadores y mantenedores de agua, pero también frecuenta áreas abiertas y secas, habita todas las cordilleras y sierras desde los 500 a 4.300 m.s.n.m. (Poveda, 1986).

Aunque en los ultimos 20 años se ha avanzado en la definición del área de distribución y el estado de su población en Colombia, aun se tiene deficiencias (Rodríguez, et al. 1986,).y se han encontrado registros en áreas que no estaban seguras de su presencia como la Serranía de las Quinchas en el departamento de Boyacá en el Magdalena medio (Ojeda y Rodríguez et al 1991) y se requiere verificación de su presencia en la Serranía de San Lucas (Figura 8).

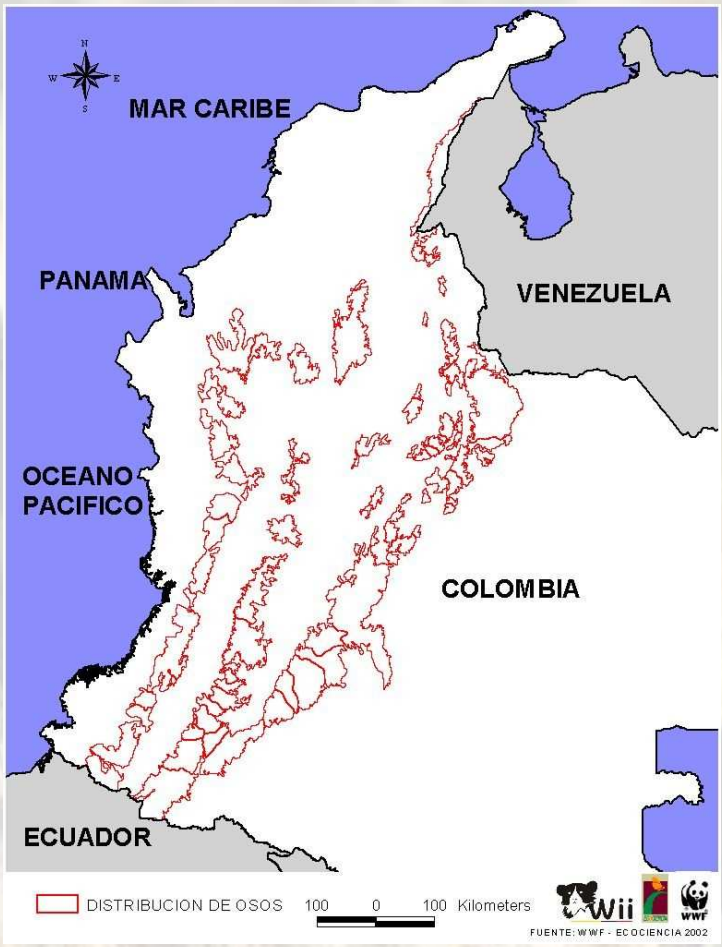


Figura 8. Posible distribución y estado de fragmentación de las áreas del Oso Andino en Colombia.

En Ecuador, el Oso Andino está considerado como habitante de la región de la Sierra, en el piso templado, con poblaciones en las estribaciones orientales y occidentales; y también en el piso altoandino (Albuja, et al. 1980). Suárez (1985) señala que el Oso Andino se distribuye a lo largo de las laderas andinas, tanto orientales como occidentales hasta una altura cercana a los 4000 m.s.n.m.; pero que debido a la intensa actividad agrícola existente, la depresión intercordillerana andina ya se encuentra despoblada de osos. En toda esta región, las actividades agrícolas ha producido un fuerte proceso de fragmentación y aislamiento de las poblaciones de osos (Cuesta et al. 1999, Suárez 1999), que ha contribuido a la reducción de las poblaciones en el centro de Ecuador.

En el Perú el oso se encuentran en los tres ramales de los Andes, pero con mas frecuencia en el hábitat del bosque en la cara este de la cordillera Oriental, conocida como la ceja de selva. La especie se encuentran ausente por debajo de los 1800 m. desde el sur de los 13°43´ tanto en la Cordillera Central, como en el

lado oeste de la Cordillera Oriental, y al sur del río Patvilca (10°42´S) en la cordillera Occidental (Peyton, 1981, 1984). En Perú se han visto osos en la zona correspondiente al bosque espinoso subtropical y bosque seco montano bajo, provincia Abancay, departamento Apurimac (Dourojeanni, s.f.). El rango altitudinal de distribución de la especie, va desde los 200 hasta los 4000 m.s.n.m., siendo el más frecuente el de 2000-3000 m.s.n.m. y parece repetirse que las vertientes amazónicas de la cordillera andina parecen ser las más aptas para contener mejores poblaciones de esta especie (Yerena, 1987).

Para Bolivia, Brown & Rumiz (1985), señalan que la Serranía de Huacaya se constituye como el límite austral del oso en Sudamérica, pero posiblemente existan otras áreas del Departamento de Tarija donde habite. Las investigaciones adelantadas en Bolivia señala que los osos están ausentes de la Meseta Central, y son abundantes a lo largo de la vertiente oriental de los Andes, pero que su distribución está fragmentada debido a la intromisión de los finqueros (Lincoln Park Zoological Gardens, 1988). Hay numerosas zonas que la gente señala como utilizadas, pero que necesitan confirmación, la Mayoría dentro de la Provincia O'Conor.

En Bolivia, el Oso Andino habita entre los 450 y 4000 masnm en el oriente y occidente de las cordillera andina, principalmente en las sabanas húmedas montanas, bosques montanos y en los bosques andinos de piedemonte (Rumiz & Salazar, 1999), Sin embargo, los datos de campo son aun escasos y los mapas de distribución requieren de una revisión (Salazar & Anderson, 1990; Eulert, 1995; Pahs, 1995; Rumiz & Salazar, 1999; Rivadeneira, 2000; Velez & Azurduy, 2000; Paisley, 2001; Rechberger, Wallace & Ticona, 2001; Ríos-Uzeda et al, 2005).

En la actualidad se sabe que el oso ocupa una gran diversidad de hábitats incluyendo pajonales andinos y bosques nublados subandinos de la Vertiente Oriental Andina (Tarifa, 1996; Anderson, 1997; Eisenberg y Redford, 1999; Ibisch y Mérida, 2003). Su presencia ha sido confirmada en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz, Sucre y hasta la zona central del departamento de Tarija (Salazar y Anderson, 1990; Eulert, 1994; Rumiz et al., 1999; Vélez, 1999; Azurduy, 2000; Rechberger et al., 2001). Actualmente existe nuevos registros que señalan el departamento de Tarija, como el extremo más austral de la distribucon del oso en el país (Vargas y Azurduy, 2006).

En Argentina los reconocimientos de campo realizados por Brown y Rumiz indicaron que el oso o Jucumari, puede encontrarse en la parte del extremo noroccidental del país, cerca del Parque Nacional Baritu (Provincia de Salta). Ramadori y Ludica hicieron un reconocimiento del Parque Nacional Caliegua, justa al sur de Baritu, y determinaron que era poco probable que cualquier oso permaneciera en Calilegua (Lincoln Park Zoological Gardens, 1988). Sin embargo, Del Moral, (2008) señala nuevos registros de ocurrencia del Oso Andino, en las provincias de Salta y Jujuy, en el noroeste argentino, con base en señales de

actividad y recopilación de conocimiento tradicional de habitantes de las regiones estudiadas.

Distribución del Oso Andino en la Serranía del Perijá

La "Serranía del Perijá" es la extensión mas septentrional de la cordillera Oriental, entre Colombia y Venezuela y constituye la porción más al norte de uno de los dos ramales de la cordillera que se originan en el Nudo de Santurbán (3709 msnm); el otro continúa hacia Venezuela configurando la Cordillera de Mérida (Figura 9).



Figura 9. Localización del departamento del Cesar, con relación a la Cordillera Oriental colombiana, la Serranía del Perijá y los montes de Oca.

Inmediatamente este sector de los andes se desprende del Macizo de Santurban, la cordillera oriental comienza a perder altura, hasta los cerros de Bobalí, entre los municipios del departamento del Cesar de Chiriguana, Curumani, Pelaya y Pailitas, donde alcaza los 2000 masnm. A partir de esta localidad la cordillera se denomina Serranía del Perijá y corre en dirección nororiente, señalando el limite con el estado venezolano del Zulia al este.

La línea de divisoria de aguas de todo este sector de la cordillera Oriental, demarca los limites, primero departamentales entre Cesar y Norte de Santander, y luego internacionales entre Colombia y Venezuela. En el sector de la Serranía del Perijá, la cordillera alcanza los 3200 msnm e involucra hábitats de bosque subandino, Andino, Altoandino y áreas de Páramo. La vertiente occidental de la Serranía, que pertenece al Cesar muestra los estragos de la colonización. Pese a que la vegetación natural casi ha desaparecido hasta los 2.000 metros de altitud, en la Serranía existen remanentes boscosos entre 2.500 y 3.200 metros, donde aun se pueden oso, asi evidencia de su presencia.

En su conjunto la Serranía del Perijá, y más concretamente el sector Norte, presenta importantes singularidades florísticas y un número apreciable de especies endémicas. El elemento endémico en la franja de páramos de Perijá, proporcionalmente, es tan rico como el registrado para la Sierra Nevada de Santa Marta. El área ha sufrido un rápido y avanzado proceso de alteración en los últimos 30 años, como consecuencia de la ocupación de tierras de ladera con vocación forestal por la ampliación de la frontera agrícola para la implementación de cultivos de marihuana y amapola, desde la década del los 70 hasta la actualidad. El oso en esta serranía se encuentra desde el limite con el departamento de de Santander, donde aun se localizan parches boscosos de roble (*Quercus humboldtii*) en las partes altas del municipio de San Alberto y San Martín. También se cuenta con información sobre su presencia en las partes altas de la cordillera en los municipios de Curumaní, Pelaya, Pailitas y Chimichagua, límites con el Parque Nacional Natural Catatumbo Bari, donde es un habitante natural. Un poco mas al norte, en los municipios de Becerril, Codazzi, La Paz, San Diego y Manaure en el Cesar y en La Jagua del Pilar, Urumita, Villa Nueva, El Molino, San Juan del Cesar en la Guajira, en los bosques subandinos y andinos, principalmente. Muchos de los osos que llegan a estos reductos boscosos son visitantes estacionales que viajan desde el Parque Natural Serranía del Perijá en Venezuela, para buscar los frutos de las lauráceas silvestres que se encuentran en este lado de la cordillera.

Hábitat del Oso Andino

El Oso Andino prefiere los hábitats de bosque y puede ocupar biomas del piso basal tropical hasta orobiomas de alta montaña a lo largo de toda su distribución (Figura 10). Por esta razón es frecuente encontrarlo en ambientes de Bosque en todos los paisajes de su distribución, incluida Argentina (Del Moral, 2008), páramos en Venezuela, Colombia y Ecuador y Puna en Perú y Bolivia (Osgood, 1914; Tschudi, 1844; Codazzi, 1860; Tate, 1931; Allen, 1942; Davis, 1955; Herskovitz, 1957; Cabrera, 1961; Mondolfi, 1971; Peyton, 1980; Albuja, et al. 1980; Black, 1983; Yerena, 1987; Walquer et al., 1964; Knight, 1967; Borrero, 1967; Schumaker, 1968; Erickson, 1970; (Nowak & Paradiso, 1983; Paz,1988; Middleton, 1997; Ríos-Uzeda et al. (2006); Troya et al. (2004); Vargas, and

Azurduy (2006); Del Moral et al. (2005); Vargas y Azurduy (2006); Ojeda y Pesca (2006); Narvaes (2005); Chung (2005)).

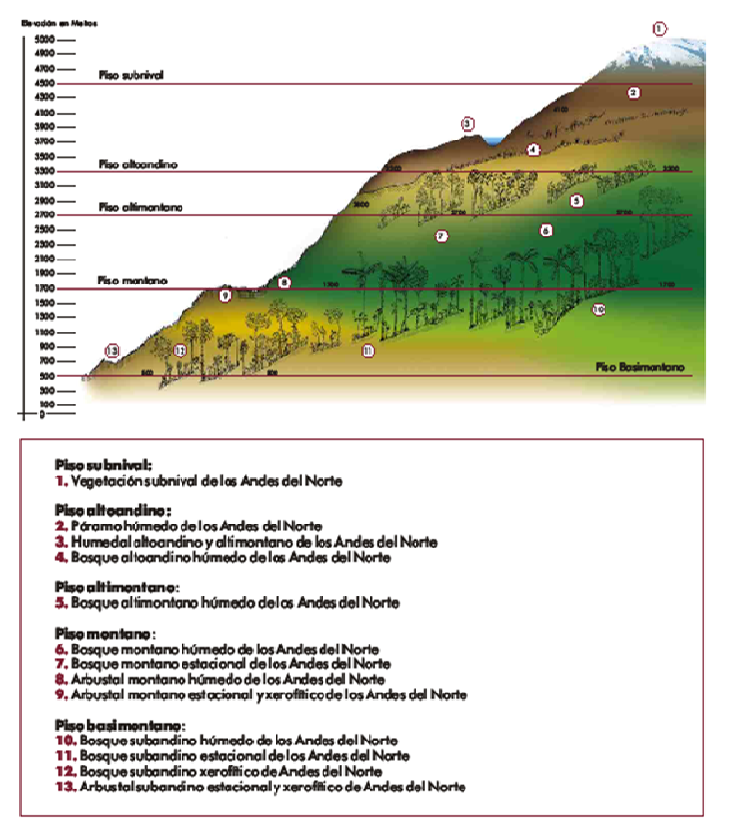


Figura 10. Perfil ecológico mostrando los diferentes macrogrupos de vegetación andina, desde la Cordillera Central colombiana hasta el piedemonte en el río Magdalena. Colombia. Variación altitudinal: 4900 m a 400 m. Tomado de Cuesta 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Los bosques le ofrecen ***alimentos de cosecha*** como frutas de muchas lauráceas, ericáceas y moráceas; ***alimentos de amplio rango*** en tiempo y en espacio como medulas de palmas y Bromelias, así como tallos suculentos de aráceas y rebrotes de chusques y, finalmente **alimentos puntuales** como carne o carroña, principalmente de perezosos, venados, roedores, algunas aves (Figura 11).

Los habitas abiertos de páramo y puna le ofrecen igualmente alimentos en las tres condiciones descritas anteriormente, pero la presencia de ganaderia es una condicon importante para el consumo de carne o carroña y de ganado vacuno, caballar o caprino, que aveces ataca o que encuentra muertos en los sitios de pastoreo.

Los bosques andinos, entre los 1200 a 3100 msnm son los ambientes preferidos por la especie, ya que a esta altura se encuentran la mayoría de los ítems de alimentación que utiliza la especie en toda su distribución.

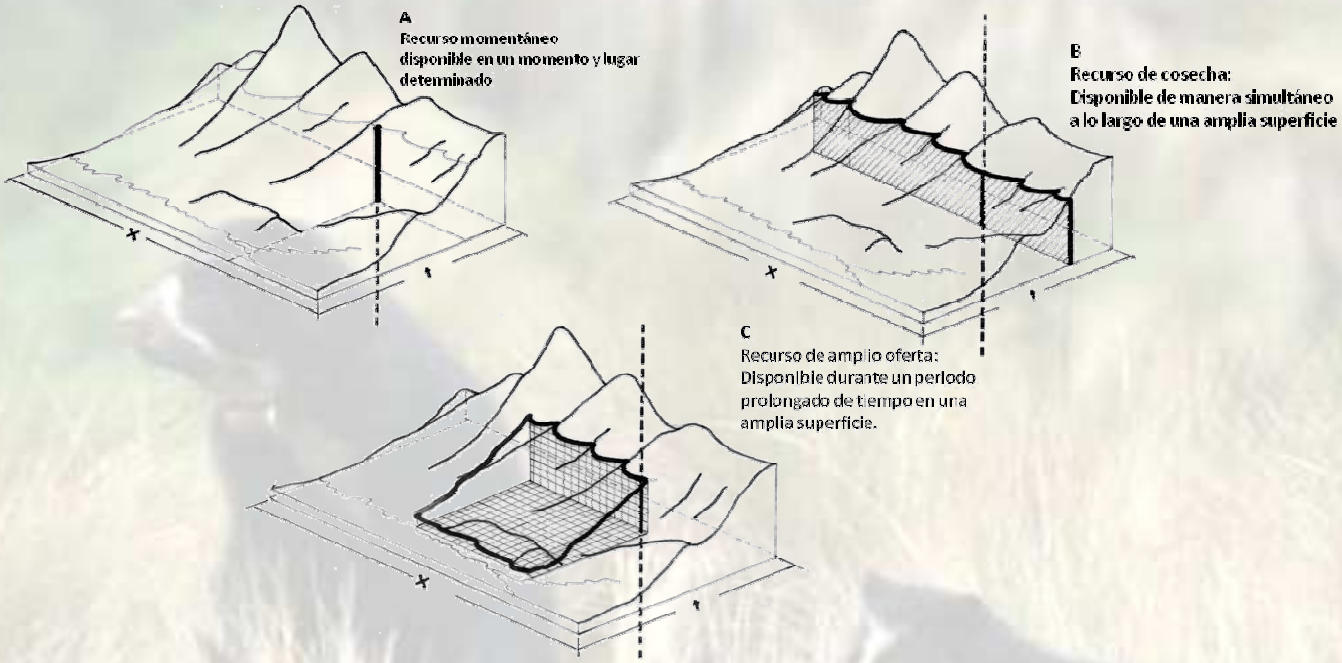


Figura 11. Estrategias de uso de hábitat para la consecución de alimento en la cordillera andina por parte del Oso Andino.

El uso de los páramos está relacionado con la disponibilidad de alimentos por estacionalidad y por abundancia (Rodriguez (2001); Ríos-Uzeda et al. (2006); Troya et al. (2004); Vargas, and Azurduy (2006); Del Moral et al. (2005); Vargas y Azurduy (2006); Ojeda y Pesca (2006); Narvaes (2005); Chung (2005)), entre otros, mencionan que en las áreas de páramo visitadas por el Oso Andino, las evidencias de actividad corresponden a restos de consumo de Bromelias del piso, especialmente del género Puya, Para la mayoría de los investigadores, el uso de este ambiente es de carácter estacional y no permamente, y se da principalmente durante las épocas de bajas precipitaciones, conncordante con la escasez de agua en los bosques andinos para todo su rango de distribución (Suárez 1985; Goldstein y Yerena 1986; Rodríguez et al. 1986; entre otros).

La Cordillera de los Andes Tropicales, el hábitat natural del Oso Andino, esta considerada como una de las áreas mas biodiversas en el mundo; se caracteriza por una compleja geografía y condiciones climáticas variadas, que otorgan a los países de esta subregión una enorme heterogeneidad de ecosistemas y una alta diversidad biológica (Cuesta et al, 2009). En este sentido, *T. ornatus* utiliza muchos tipos diferentes de hábitats en un rango altitudinal, que va desde los 250

hasta los 4300 msnm, en formaciones de Bosque Subandino, Bosque Andino, Bosque altoandino, pármos y punas, con variadas características de humedad, donde se encuentran bosques multiestratificados y megabiodiversos, con diferentes niveles de topografía, desde poco pendientes hasta muy escarpados (Figura 12).

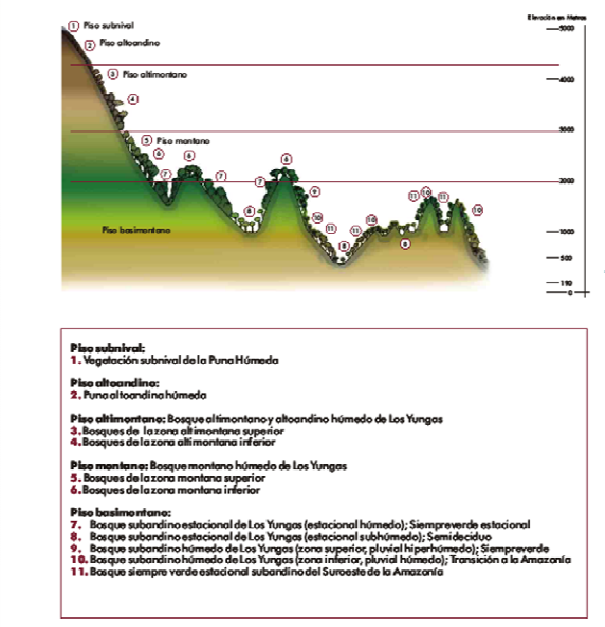


Figura 12. Perfil ecológico mostrando los diferentes macrogrupos de vegetación andina, desde la Cordillera Real hasta la llanura amazónica del piedemonte. Bolivia, Departamento de La Paz. Latitud: 16º20'S a 15º08'S. Variación altitudinal: 4900 m a 310 m. Tomado de Cuesta 2009. Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Tal vez el aspecto más sorprendente de la ecología del Oso Andino, es la importante diversidad de tipos de hábitats a los que se ha adaptado debido precisamente a las condiciones de biodiversidad de área que ocupa en sur America (Peyton, 1981, Ricciuti, 1983, Thornback, 1981, entre otros). Esto excede de hecho, las características ecológicas de usos de hábitat por parte de otras especies como el oso negro americano (*Ursus americanus*), el oso pardo (*Ursus arctos*) y el oso malayo (*Melurusu ursinus*, Akhtar (2002)) y del oso besudo (Ursus thibetanus, Rathore 2004) ya que se incluyen ambientes desde cerca al desierto de cactus y asociaciones de plantas xerofíticas, a través del bosque deciduo, bosque húmedo y de niebla hasta las asociaciones alpinas que exceden los 1200 pies de elevación (Erickson, 1970).

En estos ambientes, el Oso Andino aprovecha recursos de tres categorias: Alimentos ocasionales como carne y carroña, alimentos de cosecha, como frutos de muchas especies de árboles y palmas y finalmente Alimentos permanentes, como medulas de algunas familias de Araceas, Heliconias, cogollos de muchas palmas y corazones de bromeliaceas, siendo este último biotipo, su principal

fuente de alimento debido a su amplia distribución y a su disponibilidad durante todas las épocas del año. Sin embargo, la gran mayoría de información obtenida hasta ahora de los hábitat del oso, señalan los bosques como su ambiente preferido, lo que esta relacionado con lo que Peyton (1983), Suárez (1985), Azurduy (2000), Castellanos (2009) y muchos otros señalan como áreas que les brinden protección, agua y disponibilidad de alimento e indudablemente a los bajos grados de intervención que se muestra los lugares que habitan.

Del mismo modo, la presencia de osos en bosque secos, especialmente en Perú (Peyton, 1998), señalan la versatilidad de la especie en cuanto a su oferta alimentaria de carácter permanente. Sin embargo, el uso de esos hábitats depende de las condiciones de intervención que manifiesten, así como de los niveles de fragmentación que experimente cada ambiente. En esta medida, y dado que la mayor parte de su tiempo, el oso utiliza los bosques para su sostenimiento, esta especie es muy importante en la dinámica de los mismos. Tanto por su papel como dispersor de semillas, como por las prácticas de comportamiento en la obtención de los recursos, la utilización del dosel y de cortezas de árboles, por ejemplo.

La condición de vegetarianismo que caracteriza al Oso Andino, y la oferta alimenticia en los andes, se conjugan para producir una especie de uso estacional de los hábitat. De este modo, aunque el oso prefiere las áreas de bosque, no se reduce a este solo tipo de ambiente, sino que se mueve en la vertical andina, siguiendo los ciclos fonológicos de fructificación a lo largo del año y explotando, a lo largo de la cordillera, las grandes áreas de cosecha silvestre de frutas. En este sentido, se hace importante la continuidad de los hábitat a largo de los gradientes altitudinales en toda la cordillera, así como la continuidad en la línea horizontal de la montaña. En este sentido, el uso de los hábitats se puede modelar (Figura 13) como lo propone Rodríguez (1991).

Características de hábitat del oso en la Serranía del Perijá Colombiano,

La Serranía del Perijá ha sufrido un severo proceso de perdida de sus coberturas vegetales, y solo han quedando fragmentos con pocas áreas de bosques continuos, ubicados principalmente sobre la cresta de la cordillera. Actualmente se puede decir que en la Serranía del Perija ha perdido el 90 % de la cobertura natural.

En la actualidad, el Oso Andino ocupa los bosques del orobioma andino, en el cual, el bosque subandino (1000 – 1200 msnm a 2400 msnm), se encuentra altamente transformado y fragmentado en parches pequeños (<1 Ha) y distantes unos de otros (+ 100 m.), enclavados en las nacientes de las micro cuencas. Este bosque multiestratificado alcanzan alturas de dosel de 15 a 39 msnm con especies como *Nectandra* globosa, Agnus acuminata, Myrica pubescens, Juglans neotropica, *Cytharexyllum suflavescens*, *Endlicheria cocuirey*, *Ocotea* sp,

Psychotria remota y *Guettarda hirsuta*. con diámetros de entre 50 y 70 cm. a la altura del pecho, con alto epifistismo de Bromelias, Orquídeas y Gesneriáceas (CI, 2007). En esta franja altitudinal se presentan rodales de *Quercus humboldti*, al sur del departamento, Lauraceas y árboles de porte mediano de los géneros *Miconia*, *Psychotria* y *Alchornea*, reportadas como alimento de osos.

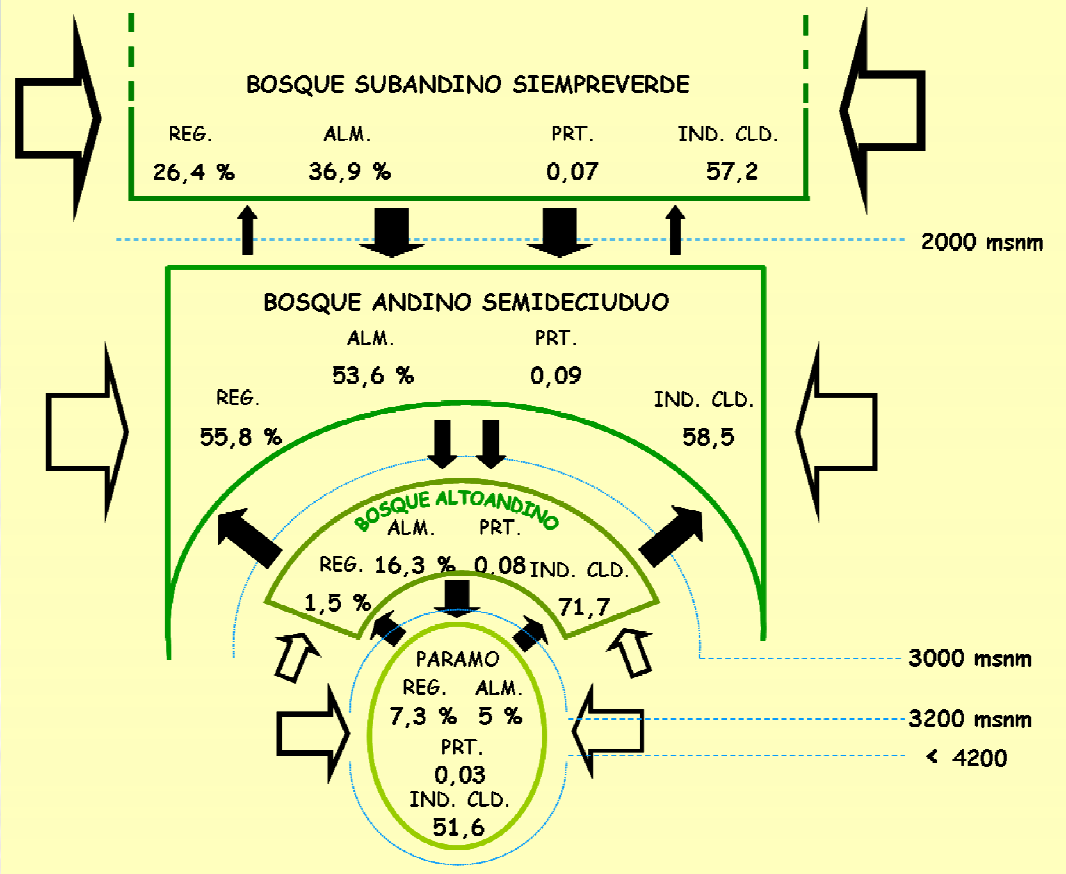


Figura 13. Modelo de uso de los bosques andinos según Rodríguez (1991). Las flechas de color señalan las direcciones de uso mas frecuentes, mientras las vacías señalan el nivel de presión humana sobre el hábitat.
REG: frecuencia relativa de rastros de oso
ALM: Potencial de alimentación
PRO: Índice de protección horizontal
IND. CLD: Índice de calidad del hábitat

La franja del Bosque andino (2500-2800 msnm) se encuentra igualmente fragmentada en parches de entre 1 y 10 ha y separados por menos de 200 m, así como en las partes altas de la cordillera en los municipios de Manaure Balcón del Cesar, La Paz, Agustín Codazzi, La Jagua de Ibírico y Becerril y más hacia el sur en los Municipios de Curumaní, Chimichagua y Pailitas, Rio de Oro, Gonzales, San Martin y San Alberto. Estos bosques alcanzan los 25 y 35 m de altura con un alto epifitismo. y bejucos de Ericaceae; es común la presencia de chusque *Chusquea pallida* en el interior de este, donde por demas, las Lauráceas se

constituyen en una de las familias mejor representadas, con al menos 30 especies (Rangel, 2009). Una característica particular de estos bosques lo constituye la carencia total de representantes de la familia Fabaceae (CI, 2007).

Para el Bosque altoandino (2800-2900 msnm), los pequeños parches existentes forman una franja estrecha con un dosel entre los 5 a 8 m y gran abundancia de briofitos que cubren las ramas y aumentan el epifitismo junto con Orquídeas y Bromelias, y abundancia de rosaceas y ericaceas.

Finalmente el Páramo presente en el Perija es extenso y poco conocido. En este ambiente y de acuerdo con Cuatrecasas (1957), la franja de subpáramo forma pequeñas conglomeraciones sobre drenajes con alturas inferiores a los 3 m; donde las melastomataceas, las ericaceas y las las rubuiaceas son importantes, algunas de ellas reportadas como alimento para osos. Las áreas de Páramo propiamente dicho, forman un ecosistema continuo entre el Cerro Pintao en los Municipios de Urumita y Balcón del Cesar, Cerro el Avión entre Manaure Balcón del Cesar y La Paz y el Cerro Tres Tetas en el Municipio de Agustín Codazzi, donde los Frailejonales: compuestos por las especies Espeletia perijaensis y Libanothamnus ocultus y los Pajonales, conforman grandes extensiones de terrenos homogéneos salpicados de Chusques y matorrales.

Aunque en este páramo se encuentran especies que brindan alimento a los osos, como *Cortaderia colombina*, *Calamagrostis effusa*, *Calamagrostis* spp., *Baccharis* sp., *Chusquea* (Swallenochloa) *tessellata*, *Miconia* sp. *Salvia* sp. *Rubus robustus*, *Aethanthus* sp., *Gaiadendron punctatum*, *Phoradendron* sp., *Odontoglosum* spp. *Pleurothallis* sp., y *Epidendrum* spp., entre otras, la intervención humana ha sido alta y el páramo y se encuentra muy alterado.

ECOLOGIA

Comportamiento

El comportamiento de individuos de Oso Andino en vida silvestre es, hasta hoy, muy poco conocido, ya que, de acuerdo con Mondolfi (1971), las características del hábitat y su modo de vivir, no se prestan para hacer observaciones frecuentes y detalladas. Sin embargo, se puede afirmar que es una especie bastante arborícola y marcadamente vegetariana y, al igual que las otras especies de la familia Ursidae, suele andar solitario por los bosques y páramos, excepto durante la época del celo, cuando el macho y la hembra forman pareja durante algunas semanas o cuando comparten una oferta de alimento abundante, cuando se han podido observar hasta cinco osos adultos muy cercanos (Orlando Suarez, com pers, Castellanos (2005). En las épocas de reproducción, es posible encontrar hembras acompañadas por uno o dos oseznos (Mondolfi, 1971).

Es una especie de comportamiento tímido y huidizo, aunque cuando se encuentra acosada puede ser muy agresiva y en todos los países de su distribución, el oso es tenido como un animal peligroso y agresivo, principalmente cuando las hembras están con cría. Cuando los animales se sienten amenazados o se les sorprende en el suelo, se yerguen sobre sus patas traseras o se paran buscando al intruso; una vez localizado éste y si el peligro está cerca, los animales se alejan o trepan al árbol más cercano (Castellanos 2005). Todos los osos del mundo son de comportamiento diurno (Figura 14), y aunque algunos investigadores sostienen que es de hábitos nocturnos y crepusulares, los estudios adelantados hasta ahora lo señalan (Nowak 1991, Partridge 1992, Peyton 1999), como animal diurno, que utiliza la mayor parte de su tiempo en alimentarse y un porcentaje muy bajo en descansar, mientras que en la noche, tienen una significativa actividad que no necesariamente involucra desplazamiento (Castellanos 2005).

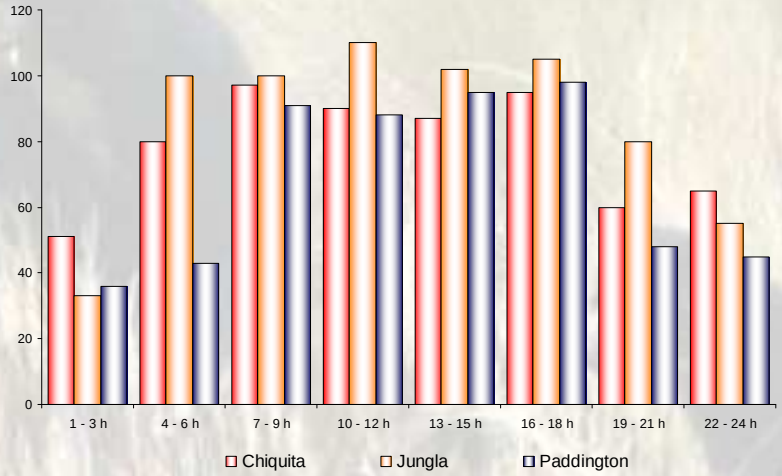


Figura 14. Frecuencias de actividad diaria de 3 osos andinos liberados; 2 hembras y 1 macho. (Castellanos, 2005, Rodríguez et al, 2006).

La condición arbórea de animal, esta referida a su costumbre de construir nidos o encames en los árboles, donde pasa buena parte del día descansando. Estos encames se caracterizan por ser construidos con ramas del mismo árbol, las cuales son acomodadas en una horqueta del árbol. Algunas veces estos nidos son usados para alimentarse de las bromelias que crecen en las ramas adyacentes. La altura de los nidos depende de la estructura del bosque donde se encuentran, pero se pueden ubicar en diferentes alturas dentro de los estratos del bosque, del mismo modo, los osos también construyen nidos en el suelo los cuales se encuentran junto o entre la vegetación usada por el oso en su alimentación y son construidos con hojas y ramas de diversas plantas, entre las que se encuentran las plantas que lo alimentan, lo que seria la razón para la actividad nocturna. En algunas ocasiones se les ha encontrado durmiendo junto a un ternero previamente asesinado por él, y alimentarse esporádicamente durante la noche (Castellanos 2005).

La alimentación en los árboles es muy frecuente, pero también comen el suelo. En algunos casos, para alcanzar los frutos de ramas muy altas, los animales no siempre consiguen la suficiente seguridad en su equilibrio y al no poder usar sus garras, desgarran parcial o totalmente las ramas hasta que estas quedan a su alcance o caen al piso. Estas acciones efectuadas por el oso en los estratos superiores del bosque, aclara el dosel (Castellanos, 2005), lo que supone un papel importante del oso como modificador de las condiciones microclimáticas de los estratos inferiores, estimulando la regeneración natural del bosque. Rodríguez .et al. (1986).

El ataque a las ganaderías es comúnmente referenciado por campesinos, aunque ningún investigador ha podido confirmarlo. Sinembargo, Castellanos (2005), señala que por las heridas encontradas en los cuerpos de los animales muertos y por los rastros encontrados el oso ataca en áreas abiertas y arrastra el animal muerto hasta el interior del bosque. En algunos casos se han encontrados restos de animales sobre las ramas de los árboles (Rodríguez y Payan, 2004), dentro del bosque hasta una altura de 8 m e incluso los animales cazados son llevados hasta 500 m al interior de la montaña cercana y es depositado, por partes, en nidos terrestre (Goldstein, 1988; Poveda, 1999; Castellanos, 2003, Payan y Rodríguez, 2003). El propósito de este comportamiento es esconder el animal cazado y devorarlo tranquilamente. La forma como el oso ataca a los terneros es decrita por Castellanos (2005), quien señala que el oso sujeta fuertemente con su fauces a la víctima a la altura de la cruz en el lomo, y trata de romper el cuello y demás huesos de la presa. Una vez muerto el animal, consume las visceras y regresa en varias oportunidades para alimentarse de él (Orlando Suarez, como pers). Los osos no abandonan a su presa sino que merodean continuamente el sector dónde ésta se encuentra. En los nidos de oso es posible encontrar también objetos como frazadas, vajillas y víveres, que “robó” a los leñadores (Castellanos, 2005).

El sentido más desarrollado en los osos es el olfato; el oído es bastante agudo pero la vista, en cambio puede considerarse mediocre (Mondolfi, 1971), y Castellanos (2005), señala que pueden percibir desde el suelo, cuando un árbol esta cargado con frutos maduros. Para este autor, la audición del oso es moderada y la visión es corta, ya que en algunas ocasiones se pudieron observar a los osos desde la copa de un árbol a 3 metros de altura.

El oso frontino es aparentemente un animal solitario. Sin embargo, existen reportes de grupos de hasta ocho individuos comiendo juntos durante la época de fructificación de ciertas plantas del bosque nublado. Los osos frontinos pueden estar activos a cualquier hora del día. Son excelentes trepadores y pueden pasar bastante tiempo en las ramas más altas de los árboles, en donde se alimentan principalmente de frutas y bromelias epifitas, o simplemente descansan en plataformas que se asemejan a nidos, construidas con ramas y hojas. Por lo general, el oso frontino no produce muchos sonidos en su hábitat natural y sus

vocalizaciones no se dejan oír fácilmente ya que andan solos mucho tiempo. Sin embargo, para esas ocasiones cuando los osos encuentran a sus congéneres - o cuando desean encontrarse con ellos - cuentan con un amplio repertorio de vocalizaciones a su disposición: el sonido más común del oso adulto parece un "gorjeo", como el sonido de un pájaro, el cual es una llamada social para el contacto. Cuando una hembra está en celo, ella emite constantemente esos "gorjeos". El oso frontino también emite "gemidos" muy fuertes, "rugidos", "gruñidos" y "ladridos" para indicar un rango social y grados variables de agresión (Castellanos, 2005).

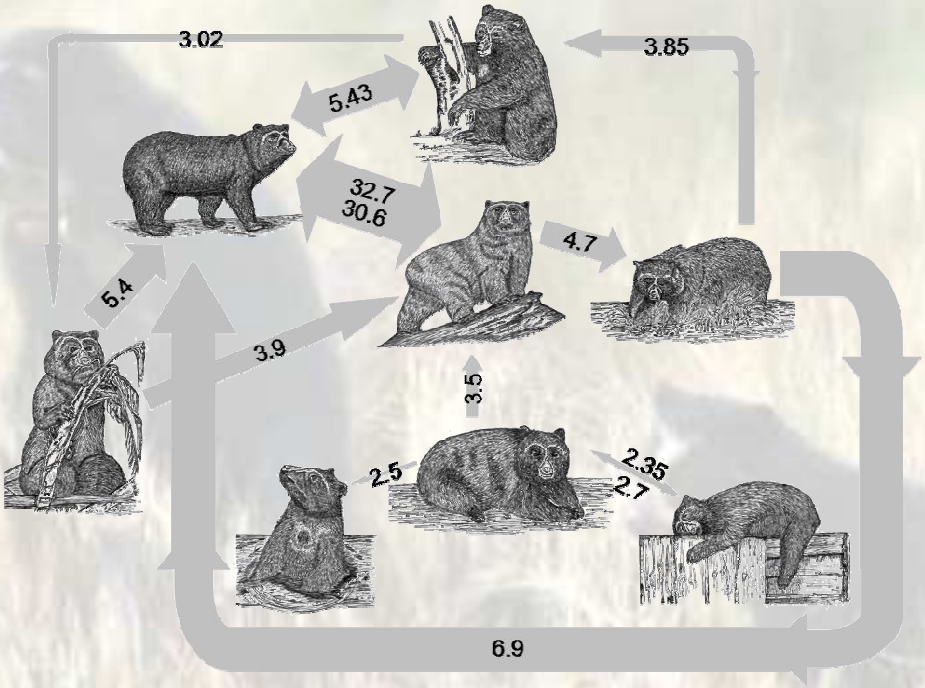


Figura 15. Proporción de comportamientos y rutas de acción de osos en rehabilitación en Colombia. (Rojas et al. 2006).

Los estudios en comportamiento con osos en cautiverio (Figura 15) han sido muy abundantes en todos los países de su distribución desde que los animales empezaron a entrar en los zoologicos de todo el mundo y aunque se puede encontrar una abundante bibliografía todos estos trabajos arrojan información con respecto a las poblaciones ex situ y principalmente en lo relacionado con La reproducción (Saporiti, 1949; Kluss, 1959; Middleton, 1997).

Sin embargo, algunos estudios han sido realizados con osos que esperaban ser liberados y a los cuales se les ha diseñado estrategias de enriquecimiento ambiental, con el animo de reducir comportamientos estereotipados y aumentar y despertar capacidades para la vida en libertad (Castellanos, 2003, 2005; Feliciano, 2002; Torres y Quintero 2004 en: Rodríguez et al 2004; Rojas et al 2004, entre otros).

Alimentación

El Oso Andino es más vegetariano que carnívoro y ha sufrido adaptaciones especiales que le permiten aprovechar este tipo de recursos. Los molares son anchos y la mandíbula puede moverse lateralmente como ocurre en bovinos ya que su musculatura masticatoria presenta una notable disminución de la masa muscular del masetero y el incremento de la del cigomático-mandibularis que le permite hacerlo (Davis, 1955). Pese a esto, su estómago es único y, por lo tanto, incapaz de digerir la materia vegetal con la misma eficiencia de una res. Esta condición lo obliga a consumir órganos de reserva de carbohidratos y proteínas de gran variedad de plantas, principalmente en rebrotes y medulas, en grandes cantidades (Poveda, 1986).

Se alimentan fundamentalmente de frutos, hojas y raíces. Frutas carnosos de varias especies de árboles y algunos arbustos, (Osgood, 1912; 1914), hojas tiernas de palmas o de bromeliáceas, medulas o cogollos de. bromelias (Mondolfi, 1971) brotes y frutos de palmas, los cuales para obtenerlos dobla y rompe los estípites jóvenes, o los trepa (aproximadamente 20-25 m), para bajarlos y consumirlos en el suelo (Tate, 1931; Brack, 1961, Roeben, 1975, entre otros). Ewer (1973), indicó que ***Tremarctos ornatus*** esta adaptado para alimentarse de semillas duras y otros alimentos vegetales (Goldstein, (1988, 2000); Ricciuti, (1983); Eisenberg, (1989); Rodríguez & cadena, (1991); Middleton, (1997); Pizarro, (1999); Figueroa y Stucchi (2002); Gonzalez y Neisa (2003); Troya, (2004); Narvaes (2005); Chung, (2005); Ojeda y Pesca, (2006); entre otros). En el hábitat de matorral bajo, los osos incluso arrastran cactus y grandes bormelias al interior de sus madrigueras probablemente para eludir su detección y el calor de medio día (Peyton, (1980); Goldstein, (2004)). Del mismo modo, la dieta incluye cogollos de bambusas, asi como cultivos de maíz, y frutales como moras (*Rubus* sp), platano (*Musa paradisiaca*), mango (*Mangifera indica*), papas o caña de azúcar (*Saccharum officinarum*). Nowak & Paradiso, (1983), retira la corteza de algunos árboles para alimentarse, como es el caso de *Podocarpus* sp, *Deccusocarpus* sp y *Prumnopitys* sp (Rodríguez et al, 2003).

Tabla 1. Especies de plantas de la dieta del Oso Andino presentes en la Serranía del Perijá

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
Ammiaceae = Umbeliferae		Peyton (1984)	Tallos	
Actinidaceae	Saurauia sp	Zequera (1989); Castellanos (2003)	Frutos	
Araceae	Anthurium sp.	Goldstein (1988); Rodríguez y Cadena (1991); Troya et al (2004)	Tallos	

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
Araliaceae	Oreopanax sp.	Poveda (1986)	Frutas	
Arecaceae = Palmae	"árboles de palma"	Herrera et al. (1994)	Médulas y frutas	
	Aiphanes erinaceae	Orejuela (1988); Castellanos (2003)	Medulas, frutos	
	Arecaceae	Rumiz et al. (1999)		
	Bactris sp.	Goldstein (1988)	Médulas	
	Catoblastus kalbreyerii	Rodríguez y Cadena (1991)	Frutos y médulas	
	Catoblastus sp.	Goldstein (sin fecha)	Médulas	
	Ceroxylon sp.	Goldstein (1988); Peyton (1984); Peyton (1980); Poveda (1986); Troya et al (2004); Castellanos (2003)	Frutos y médulas	
	Ceroxylon vogelianum	Rodríguez y Cadena (1991)	Frutas y médulas	
	Chamaedorea pinnatifrons	Castellanos (2003)	Médulas	
	Dictyocaryum lamarckianum	Rumiz et al. (1999)	Médulas y frutas	
	Dictyocaryum sp.?	Goldstein (1988)	Médulas	
	Euterpe sp.	Goldstein (1988); Goldstein (2001); Ojeda y Pesca (2006); Castellanos (2003)	Médulas	
	Geonoma sp.	Rodríguez y Cadena (1991); Eulert (1995); Troya et al (2004)	Médulas	
	Iriartea deltoidea	Rumiz et al. (1999)	Médulas y frutas	
	Oenocarpus mapora	Ojeda y Pesca (2006)	Médulas, futas	
	Phytelephas macrocarpa	Ojeda y Pesca (2006)	Médulas	
	Prestoea acuminata	Rodríguez y Cadena (1991); Castellanos (2003)	Médulas	
	Welfia regia	Ojeda y Pesca (2006)	Médulas	
Agavaceae	Agave americana	Peyton (1980)	Médulas	
	Agave sp.	Poveda (1986)	Médulas	
	Fourcroya andina	Peyton (1980)	Médulas	
Anacardiaceae	Schinus molle	Peyton (1980)	Frutas	
Annonaceae	Annona cherimolia	Peyton (1980)	Frutas	

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
	Duguettia sp	Ojeda y Pesca (2006)	Frutas	
Apiaceae	Eryngium rauhii	PAHS (1995)	Médulas	
	Eryngium nudicaule	Azurduy (2000)	Médulas	
	Eryngium rauhianum	Goldstein (2000)	Médulas	
Asteraceae = Composiitae	Diplostephium sp.	Suárez (1988)	Tallos	
	Diplostephium ochraceum	Gonzalez y Neisa (2003)	Frutas	
	Diplostephium phyllicoides	Gonzalez y Neisa (2003)	Frutas	
	Gynoxis sp.1-2	Suárez (1988)	Frutas	
	Baccharis cf. arbulifolia	Suárez (1988)	Frutas	
	Espeletia sp.	Pizarro (1999)	Medulas	
Berberidaceae	Berberis sp.	Suárez (1988)		
	Berberis tabiensis			
Bombacaceae	Bombax discolor	Peyton (1980)		
Boraginaceae	Cordia rotundiflora	Peyton (1980)		
Bromeliaceae	Aechmea sp.	Peyton (1984); Suárez (1988)		
	Ananas comosus	Rodriguez (1991); Paz y Miño (1988); Castellanos (2003)		
	Bromelia sp.	Rumiz et al. (1999)		
	Gregia atroscastanea	Goldstein (2000)		
	Gregia columbiana	Goldstein (1988)		
	Gregia kessleri	Goldstein (2000)		
	Gregia sp.	Goldsstein (1988); Goldstein (2000); Gonzalez y Neisa (2003); Troya et al (2004); Castellanos (2003)		
	Guzmania mitis	Goldstein (1988)		
	Guzmania monostachia	Goldstein (1988)		
	Guzmania sp.	Peyton (1984); Rodríguez y Cadena (1991); Chung (2005); Amanzo (2005); Ojeda y Pesca (2006); Castellanos (2003)	Médulas	
	Guzmania sphaeoidea	Goldstein (2000)		

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
	Guzmania squarrosa	Goldstein (1988)		
	Guzmania weberbaueri	Figueroa y Stucchi (2002)		
	Pitcairnia nubigena	Goldstein (1988)		
	Pitcairnia oblanceolata	Castellanos (2003)		
	Pitcairnia sp.	Peyton (1980); Suárez (1988); Troya et al (2004)		
	Pourretia sp.	Poveda (1986)	Frutas	
	Puya aristeguietae	Goldstein (1988); Goldstein and Salas (1993)		
	Puya atra	Rivadeneira (2001)		
	Puya herzogi	Azurduy (2000)		
	Puya kuntzeana	PAHS (1995)		
	Puya santosii	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Puya sp.	Peyton (1980); Peyton (1984); Rodríguez y Cadena (1991); Goldstein (2000); Azurduy (2000); Rivadeneira (2001); Eulert (1995); Rumiz et al. (1999); Suárez (1988); Goldstein (1988); Herrera et al. (1994); Eulert (1995); Chung (2005); Amanzo (2005); Troya et al (2004)	Médulas	
	Puya tristis	Azurduy (2000)		
	Puya venezuelana	Goldstein (1988)		
	Puya weberbaueri	Figueroa y Stucchi (2002)		
	Tillandsia biflora	Goldstein (1988)		
	Tillandsia cf. ionochroma	Goldstein (2000)		
	Tillandsia complanata	Goldstein (1988); Chung (2005); Amanzo (2005)		
	Tillandsia fendleri	Goldstein (1988); Goldatein (2004)		
	Tillandsia rubella	Azurduy (2000); Rivadeneira (2001)		
	Tillandsia rubra	Figueroa y Stucchi (2002)		
	Tillandsia schultzei	Goldstein (1988)		

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
	Tillandsia sp.	Peyton (1980); Rumiz et al. (1999); Ojeda y Pesca (2006); Troya et al (2004)		
	Tillandsia superba	Goldstein (2000)		
	Tillandsia tetrantha	Goldstein (1988)		
	Vriesea sp	Mondolfi (1989); Castellanos (2003)		
	Vriesia cf. splitgerberi	Figueroa y Stucchi (2002)		
Brunelliaceae	Brunellia comocladifolia	Ojeda y Pesca (2006)	Frutos	
Cactaceae	Broeningia microsperma	Figueroa y Stucchi (2008)		
	Cereus macrostibas = Neoraimondia arequipensis	Peyton (1980); Figueroa y Stucchi (2008)	Frutos	
	Echinocactus sp.	Peyton (1980)	Frutos	
	Mammalaria sp.	Peyton (1980)	Frutos	
	Melocactus peruvianus	Figueroa y Stucchi (2008)		
	Opuntia ficus	Peyton (1980)	Frutos	
	Trichocereus pachanoi = Echinopsis pachanoi	Peyton (1980); Figueroa y Stucchi (2008)	Frutos	
Cannaceae	Canna sp.	Peyton (1984)		
Capparaceae	Capparis angulata	Peyton (1980)		
	Capparis ovaliflora	Peyton (1980)		
	Capparis sp.	Poveda (1986)		
Chloranthaceae	Hedyosmum racemosum	Castellanos (2003)		
Cecropiaceae	Cecropia sp.	Peyton (1980)		
Clethraceae	Clethra sp.	Goldstein (2000)		
Clussiaceae = Gutiferae	Clussia multiflora	Goldstein (1988)		
	Clussia spp.	Rodríguez y Cadena (1991)	Frutos	
	Havetia sp.	Goldstein (sin fecha)		
Cucurbitaceae	Cucurbita maxima	Peyton (1980)	Fruto. Cultivo	
Cunoniaceae	Weinmannia sp.	Rodríguez y Cadena (1991)	Cortezas, frutos	
	Weinmannia silvatica	Gonzalez y Neisa (2003)		
Cyatheaceae		Rodríguez y Cadena	Rizomas	

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
		(1991)		
Cyclanthaceae	Asplundia moritziana	Goldstein (sin fecha)		
	Asplundia sp	Troya et al (2004)		
	Carludovica palmata	Rumiz et al. (1999); Castellanos (2003)		
	Cyclantaceae	Rodríguez y Cadena (1991)	Tallos	
	Cyclantus bipartitus	Orejuela (1988); Goldstein (1988); Castellanos (2003)		
Cyperaceae	Cyperaceae sp	Catellanos (2003); Gonzalez y Neisa (2003)		
	Rhynchospora sp.	Goldstein (1988); Gonzalez y Neisa (2003)		
Dicranaceae		Suárez (1988)		
Dicksoniaeceae	Dicksonia sellowiana	Rumiz et al. (1999); Eulert (1995)	Rizomas	
Ebenaceae	Diospyros sp.	Rumiz et al. (1999)		
Ericaceae	Cavendishia sp.	Peyton (1980); Poveda (1986)		
	Disterigma empetrifolium	Suárez (1984); Gonzalez y Neisa (2003)		
	Ericaceae	Peyton (1984)		
	Gaultheria anastomosans	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Gaultheria insipida var. Peruviana	Amanzo (2005); Chung (2005)		
	Gaultheria sp.	Goldstein (1988)		
	Gaultheria vaccinioides	Goldstein (2000); Rivadeneira (2001)	Frutos	
	Macleania rupestris	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Pernettya prostrata	Suárez (1988); Suárez (1988); Peyton (1980); Figueroa y Stucchi (2002); PAHS (1995); Azurduy (2000); Gonzalez y Neisa (2003); Chung (2005); Amanzo (2005); Troya et al (2004)		
	Pernettya sp.	Goldstein (2000)		
	Vaccinium floribundum	Azurduy (2000); Peyton (1980); Chung (2005); Amanzo (2005)		

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
	Vaccinium sp.	Paz y Miño (1988); Goldstein (1988); Peyton (1983); Peyton (1984); Castellanos (2003); Troya et al (2004)		
Euphorbiaceae	Hyeronima macrocarpa	Troya et al (2004)		
Fabaceae = Leguminosae	Amburana caerensis	Peyton (1980)	Frutos. Arbol	
	Andira sp	Ojeda y Pesca (2006)	Frutos	
	Fabaceae	Suárez (1988)		
	Hymenaea courbaril	Ojeda y Pesca (2006)	Frutos	
	Inga feuillei	Peyton (1980)	Frutos. Arbol	
	Inga sp	Ojeda y Pesca (2006)	Frutos	
Fagaceae	Quercus humboldtii	Rodríguez y Cadena (1991)	Frutos	
	Quercus sp.	Poveda (1986)		
Geraniaceae	Geranium sp.	Suárez (1988)		
Halograceae		Rodríguez y Cadena (1991)	Tallos	
Heliconiaceae	Heliconia sp	Castellanos (2003); Ojeda y Pesca (2006)	Médulas	
	Heliconia griggsiana	Castellanos (2003)		
Hyperycaceae	Hypericum goyanensii	Gonzalez y Neisa (2003)		
Hipocastanaceae	Billia columbiana	Goldstein (1988)		
Lauraceae	Aniba cicatricosa	Goldstein (1988)		
	Beilschmiedia sulcata	Goldstein (1988)		
	Lauraceae	Rodríguez y Cadena (1991); Poveda (1986)	Frutos	
	Nectandra acutifolia	Orejuela (1988); Mondolfi (1989); Peyton (1984); Castellnos (2003)		
	Nectandra cf. cuneatocordata	Rivadeneira (2001)		
	Nectandra sp.	Poveda (1986)		
	Ocotea karsteniana	Goldstein (1988)		
	Ocotea sp.	Rodríguez y Cadena (1991); Ojeda y Pesca (2006)	Frutos	
	Persea sp.	Poveda (1986)		
	Phoebe	Goldstein (1988)		

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
	cinnamomifolia			
Lecythidaceae	Lecythis ollaria	Goldstein (sin fecha)		
Lycopodiaceae	Hurpezia sp.	Amanzo (2005)		
Marantaceae	Calathea sp	Castellanos (2003); Ojeda y Pesca (2006)		
	Calathea lutea	Castellanos (2003)		
	Stromanthe stromanthoides	Castellanos (2003)		
Melastomataceae	Miconia ligustrina	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Miconia plethorica	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Miconia sp	Zequera (1989); Castellanos (2003)		
	Tibouchina grossa	Gonzalez y Neisa (2003)		
Moraceae	Ficus cf. cuatrecasana	Paz y Miño (1988); Goldstein (1988); Orejuela (1988); Peyton (1983); Mondolfi (1989); Peyton (1980); Peyton (1984); Rodriguez (1991); Castellanos (2003)		
	Ficus gigantocise	Rivera et al (1989); Rodriguez (2009)		
	Ficus sp.	Goldstein (1988); Rodríguez y Cadena (1991); Poveda (1986); Rumiz et al. (1999); Peyton (1980)	Frutos	
	Ficus velutina	Goldstein (sin fecha)		
Myrsinaceae	Ardisia sp	Castellanos (2003)		
	Myrsinaceae sp	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Myrsine andina	PAHS (1995)		
Myrtaceae	Eugenia sp.	Peyton (1980); Troya et al (2004)		
	Myrcia sp	Peyton (1984); Castellanos (2003)		
	Myrcianthes sp	Peyton (1984); Mondolfi (1989); Castellanos (2003)		
	Psidium caudatum	Goldstein (1988)		
	Psidium guajava	Goldstein (1988); Peyton (1984); Castellanos (2003)		
	Psidium sp.	Herrera et al. (1994)		
	Ugni myricoides	Gonzalez y Neisa (2003)		
Musaceae	Musa paradisiaca	Castellanos (2003)		

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
Orchideaceae	Epidendrum sp.	Peyton (1980)		
	Oncidium macracanthum	Amanzo (2005); Chung (2005)		
	Orchideaceae	Rodríguez y Cadena (1991)	Pseudobulbos	
Phytolaccaceae	Phytolaccaceae sp	Gonzalez y Neisa (2003)		
Poaceae = Gramineae	Agrostis sp	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Arthrostylidium sp.	Peyton (1984)		
	Aulonemia gueko	Troya et al (2004)		
	Calamagrostis effusa	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Chusquea scandens.	Amanzo (2005); Chung, 2005		
	Chusquea sp.	Mondolfi (1989); Paz y Miño (1988); Goldstein (sin fecha); Rumiz et al. (1999); Eulert (1995); Peyton (1980); Poveda (1986); Chung (2005); Amanzo (2005); Troya et al (2004); Castellanos (2003)		
	Cortaderia sp.	Suárez (1984)		
	Guadua sp.	Rumiz et al. (1999); Eulert (1995); Peyton (1980); Peyton (1984); Castellanos (2003)		
	Neurolepis sp.	Goldstein (sin fecha); Suárez (1988); Figueroa y Stucchi (2002)		
	Paspalum sp	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Poaceae sp	Rodríguez y Cadena (1991); Goldstein (1988); Gonzalez y Neisa (2003)	Brotes tiernos	
	Saccharum officinarum	Peyton (1980); Castellanos (2003)		
	Zea mays	Rumiz et al. (1999); Goldstein (2000b); Figueroa y Stucchi (2002); Peyton (1980); Herrera et al. (1994); Rodríguez y Cadena (1991)		
Podocarpaceae	Decussocarpus rospigliosi	Goldstein (1988)		

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
	Podocarpus oleifolius	Rodríguez y Cadena (1991)	Cortezas, frutos	
	Prumnopitys sp.	Rumiz et al. (1999)		
Polygalaceae	Monnina sp.	Suárez (1988)		
Proteaceae	Panopsis yolombo	Rodríguez y Cadena (1991)	Frutos	
Rosaceae	Hesperomeles ferruginea	Azurduy (2000)		
	Hesperomeles sp	Troya et al (2004)		
	Prunus moritziana	Goldstein (sin fecha)		
	Prunus sp.	Goldstein (1988)		
	Rubus aff. robustus	Chung (2005); Amanzo (2005); Castellanos (2003)		
	Rubus floribundus	Goldstein (1988)		
	Rubus sp.	Paz y Miño (1988); Goldstein (1988); Rodriguez et al (1986); Poveda (1986); Gonzalez y Neisa (2003); Castellanos (2003)		
	Rubus urticifolius	Castellanos (2003)		
Rubiaceae	Arcytophyllum nitidum	Gonzalez y Neisa (2003)		
	Gonzalagunia sp	Castellanos sp (2003)		
	Palicourea percadrangularis	Castellanos (2003)		
	Sabicea villosa	Castellanos (2003)		
Sapotaceae	Chrysophylum caimito	Goldstein (1988)	Frutos	
	Lucuma ovobata	Peyton (1980)	Fruto. Arbol	
	Pouteria lucuma	Mondolfi (1989); Castellanos (2003)	Frutos	
Saxifragaceae	Escallonia myrtilloides	Azurduy (2000)		
Solanaceae	Physalis peruviana	Peyton (1980)	Baya. Arbusto	
Styracaceae	Styrax ovatus	Young (1990)		
Symplocaceae	Symplocos cf. cernua	Rivadeneira (2001)		
Xyridaceae		Suárez (1988)		
Sin poder identificar especie	papas	Herrera et al. (1994)		
	helecho arbóreo	Rumiz et al. (1999)		
	helechos	Herrera et al. (1994)		
	plátano	Herrera et al. (1994)		

FAMILIAS	ESPECIES	FUENTE	PARTE CONSUMIDA	FAMILIA, GÉNEROS O ESPECIES PRESENTES EN PERIJA
	caña de azúcar	Herrera et al. (1994)		
ANIMALES Y OTROS	Himenópteros (hormigas)	Rumiz et al. (1999)		
	Coleópteros	Rumiz et al. (1999)		
	Ortópteros	Rumiz et al. (1999)		
	Insectos	Peyton (1980); Castellanos (2003)		
	miel de abejas	Peyton (1980)		
Artiodactyla	Bos taurus	Rumiz et al. (1999); Rivadeneira (2001); Herrera et al. (1994); Figueroa y Stucchi (2002); Peyton (1980); Goldstein (1992); Castellanos (2003)		
	cabras	Herrera et al. (1994); Peyton (1980)		
	corderos	Herrera et al. (1994)		
	Mazama sp.	Herrera et al. (1994); Poveda (1986)		
	Odocoileus virginianus	Herrera et al. (1994)		
	Odocoileus sp.	Poveda (1986)		
Lagomorpha	Sylvilagus brasiliensis	Suárez (1988)		
	Sylvilagus sp.	Herrera et al. (1994)		
Rodentia	Thomasomys sp.	Suárez (1988)		
	Agouti paca	Herrera et al. (1994)		
	Agouti taczanowski	Herrera et al. (1994)		
	Caviomorpha	Poveda (1986)		
Carnivora	Nassua sp.	Poveda (1986)		
	Nassuella sp.	Poveda (1986)		
Bradypodidae	Bradypus sp.	Herrera et al. (1994); Rodriguez, 2009		
Perissodactyla	Tapirus sp.	Poveda (1986)		
	Equus caballus	Rivadeneira (2001)		
Aves		Suárez (1988); Rivadeneira (2001); Castellanos (2003)		

En rojo, especies presentes en el Perijá colombiano
En naranja, Géneros registrados como alimento presentes en el Perijá colombiano.
En amarillo: Familias registradas presentes en el Perijá colombiano.

El consumo de animales no es algo que sea recientemente citado en la literatura científica. Ya en 1844, Tschudi mencionó que los osos predaban sobre venados, gunacos y vicuñas y Knight, en 1967 registra también prelación sobre ganado, aunque para Allen (1942), la evidencia no señalaba que fuera un gran depredador. Sin embargo, y desde 1966, (Erickson 1966), los osos han sido culpados por muertes de ganado (Peyton (1980, 1984); Ricciuti, (1983); Eisenberg, (1989); Rodríguez & cadena, (1991); Goldstein (1992); Herrera et al. (1994); Middleton, (1997); Rumiz et al. (1999); Rivadeneira (2001); Figueroa y Stucchi (2002); Castellanos (2003)) situación que es favorecida por los hábitos carroñeros de la especie (Pierret, 1966). Con base en esta información, y de acuerdo con su posición taxonómica, Patzelt (1979), consideró a *Tremarctos ornatus* como básicamente carnívoro, pero actualmente se acepta que consume cerca del 75 % de productos de origen vegetal y un 25 % de productos de origen animal (Figueroa y Stucchi, 2002).

El consumo de ganado caballar, caprino, ovino y lanar ha sido registrado por casi la totalidad de los investigadores y es justamente esta condición, una de las razones que justifican su cacería en las áreas de bosque y paramos. Sinembargo, no está claro todavía el método que utiliza para atrapar estos animales o si los consume cuando los encuentra muertos (Suarez, 1985).

Su dieta de animales silvestres consiste en venados de montaña y de sabana (*Mazama* sp y *Odocoileus* sp.); "Dantas" (*Tapirus pinchaque*.); borugas o lapa (*Cuniculus paca*), conejos (*Sylvilagus* sp.); coatíes, cusumbos o guaches (*Nasua* nasua y *Nasuella* sp.) asi como larvas de coleópteros y otros insectos así como aves y huevos (Poveda, 1986).

Recursos alimenticios en la Serranía del Perijá.

La información recabada para la región del Perija colombiano es aun muy superficial, debido principalmente al nivel de desconocimiento científico de la región. Es en estos últimos año, cuando la situación de orden publico regional a permitido la entrada a la cordillera y recoger información valiosa sobre los aspectos de la historia natural del Perija.

Por otro lado, el conocimiento ancestral que posee la comunidad Yukpa sobre la serrania ha sido desatendido y no se ha prestado el debido respeto, lo que aumenta aun más el nivel de incertidumbre al respecto de lo ambiental.

Es precisamente la comunidad Yukpa, la que posee una amplia información sobre la biología del Oso Andino, ya que la relación que existe entre los dos se basa en el conocimiento del primero para el aprovechamiento del segundo.

En la siguiente tabla se señalan algunos componentes de la dieta del Oso Andino recogidos en con la comunidad Yukpa. Desafortunadamente la identificación de

las especies con nombre tradicional, no ha sido posible debido a la ausencia de especimenes de colección adecuados.

Tabla 2. Especies de plantas registradas por la comunidad Yukpa en el resguardo de Sokorpa.

Familia	Nombre científico	Nombre en Yukpa	Época de aprovechamiento por Mashiramo
Podocarpaceae	Podocarpus oleifolia	Pino Colombiano	Febrero a junio
Moraceae	Ficus sp 1	Topíca	Febrero a junio
	Ficus sp 2	Apocayi	Octubre
	Ficus sp 3	Tsúchange	
Lauraceae		Meshinasha	Marzo (Madura verde)
		Meshinasha payinpayinkana	Marzo (Madura negro)
	Persea sp. 1	Panauripai	Octubre
	Persea sp 2	Parimo	Octubre
	Persea sp. 3	Stakai	Mayo
	Ocotea sp 1 (Aguacatillo)	Microye	Julio
	Ocotea sp 2 (Aguacatillo)	Shtakaye	
	Nectandra sp	Ococua	Octubre - Noviembre
	Lauraecea	Tkápanye	
Arecaceae	Palma	Tku	Pepas y cogollos
	Palama	konay jara cacha	Cogollos
	Palma	Tiwa	
Bromeliaceae	Tillandsia sp	Carta	Todo el tiempo
Poaceae	Carrizo	Pogtá	Junio
Desconocida	¿?	Jigui	Marzo
	¿?	Mimiraye	Octubre
	¿?	Tarino	Octubre
	¿?	Soberai	Octubre
	¿?	Yirona	Junio
	¿?	Tifrish	

Sin embargo, al analizar la información disponible con respecto los ítems de alimentación identificados para toda la distribución y compararla con los datos que

se tienen para Perijá (CI, 2007; Rangel 2009), sobre las especies registradas en la serranía, se tiene que en total, de las 62 familias que están registradas como proveedoras de alimento para el oso, en la serranía se encuentran 59 (95 %), mientras que se registran 81 de los 132 identificados (61 %) y 33 de las 123 especies reconocidas (27 %). Al igual que en todas las áreas de su distribución, las palmas son las que muestran la mayor oferta en el Perijá, seguidas por las gramíneas y las bromelias, lo que señala que la oferta de amplia distribución es diversa y que puede estar constituida por cerca de 20 géneros reconocidos, y por 12 especies presentes (Figura 16).

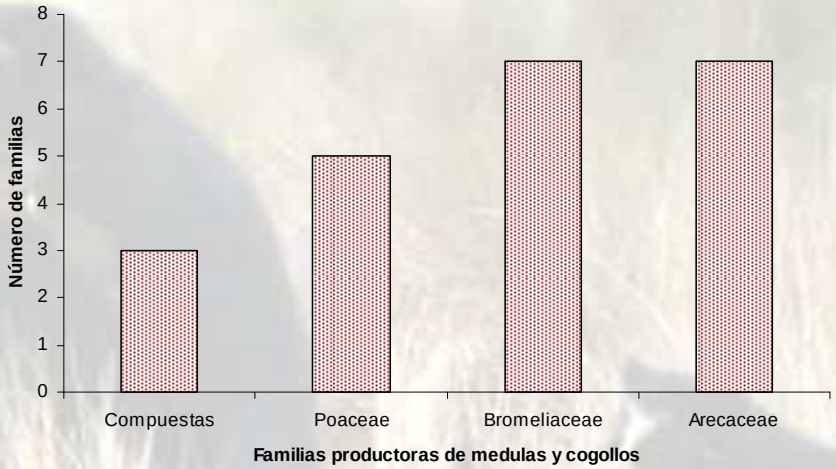


Figura 16. Número de géneros vegetales que reportados por la literatura

La oferta estacional de frutos de cosecha, esta representada en el Perija por cerca de 20 géneros y 12 especies reconocidas de las familias Lauraceas, Ericaceas, Mirtaceas, Rubiaceas y Leguminosas, lo cual también la señala como es variada y abundante (Figura 17).

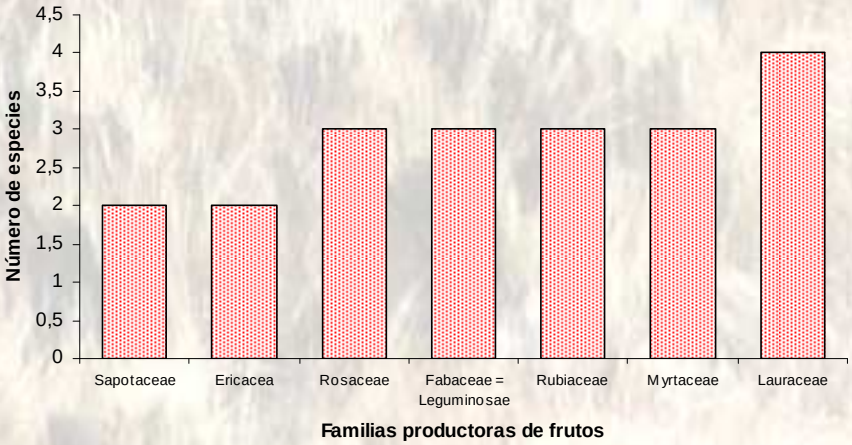


Figura 17. Proporcion de especies por familia en la Seranía de Perijá Colombiana

Dado que los ambientes boscosos propios y característicos del Oso Andino, en la serranía de Perija, muestran un estado preocupante de fragmentación, los recursos de oferta puntual, específicamente la fauna silvestre, se presumen poco abundantes. Sin embargo, la presencia de especies animales que sirven de oferta, como venados, tinajos, cusumbos, etc, es común a toda la región y solamente se registra la desaparición de dantas (*Tapirus terrestres*) y marranos de labio blanco (*Tayassu pecari*). Por otro lado, la utilización de las áreas del páramo de la serranía, para el mantenimiento de ganadería extensiva, disminuyo la oferta de animales silvestres, pero estabilizo la presencia de reses y seguramente aumento la oferta de carroña, lo que puso en conflicto al oso con los dueños de las reses.

Reproducción

La reproducción del Oso Andino ha sido estudiada solamente en condiciones de cautiverio, desde que los osos andinos pudieron ser mantenidos en zoológicos. Sin embargo, existe información que señala que las condiciones de encierro afectan tanto la sobre vivencia de las crías como en los tiempos de gestación Saporiti (1949) y que las localidades de los encierros modifican los tiempos de estacion. De esta forma, los primeros reportes de crias en zoológico datan de 1959, cuando Kluss (1959) reportó la reproducción del Oso Andino en el zoológico de Buenos Aires.

La información sobre los diferentes sucesos de cria de osos señalan tiempos de gestación que varían entre localidades, entre 5,5 y 8 meses , lo que ha llevado a plantear que al igual que otras especies de mamiferos, los osos andinos pueden manejar la implantación tardía del blastosisto. Dathe, en 1967 señala un período de gestación de siete meses y señala que el periodo de implantación tiene una duración similar al de los osos de zonas templadas del hemisferio norte. Para este autor, la gestación real es probablemente cercana a 65 días, cuando las condiciones de alimentación de la hembra son óptimas. Con base en esta aseveración, es que Knight, (1967). Señala que es posible que el Oso Andino sea capaz de retrasar la implantación o retrasar la fertilización pero esto no está documentado.

Middleton (1997), señala que en algunas ocasiones, el óvulo fertilizado se divide unas pocas veces y luego flota libre al interior del útero durante varios meses con su desarrollo interrumpido. Posteriormenete, el embrión se agarra por sí mismo a la pared del útero y después de un período de probablemente seis a diez semanas, los cachorros nacerán de la madre quien se recoge en un nido bajo alguna roca o bajo las raíces de los árboles.

Para este autor, la implantación retrasada contribuye a la sobrevivencia de la madre y del cachorro ya que permite tener los cachorros muchas semanas después del pico de la estación de frutas, para poder alimentarse con la cria

debidamente, en cuyo caso, ya existiran suficientes recursos alimenticios disponibles para la madre y las crías. Del mimsmo modo, señala que cuando no hay suficientes recursos alimenticios disponibles para la hembra en un año particular, el embrión no se implantará y simplemente será reabsorbido por su cuerpo Middleton (1997).

Para la mayoría de autores, el número de crías por parto es de una a dos (Gensch, 1965; Knight, 1967; Mondolfi, 1971; Bloxam, 1977; Peel et al. 1979; Aquilina, 1981; Farfan 1982); las crías al nacer tienen los ojos cerrados y los abren entre los 37 y 40 días de nacidos, pero salen del cubil de parto solamente hasta los 115 días (Farfan, 1985).

Recien nacidos, los neonatos son de color negro azabache y ya ostentan el diseño blanco amarillento característico, nacen sin dientes, los cuales comienzan a brotar a los dos meses. Al igual que en todas las especies de osos, las crias son muy pequeñas en relación al tamaño de la madre. Al nacer, los cachorros pesan entre 300 a 500 gramos (11 a 18 onzas) y se desarrollan rápidamente: después de un mes o un poco más, son capaces de forrajear con sus madres (Middleton, 1997). La mortalidad infantil (Figura 18) parece ser muy alta, al igual que en las demás especies de osos, durante el primer año de vida (Rodriguez_Clark y Sanchez, 2005)



Figura 18. Modelación de la curva de probabilidad de sobre vivencia para osos andinos a partir de información de cautiverio (Tomado de Rodríguez-Clark y Sánchez, 2005).

Las hembras normalmente maduran alrededor de los 4 años de edad y los machos a los 6 o 7 (Middleton, 1997, Figuroa y Stucchi 2005) y el celo puede durar entre uno y cinco días (Farfan, 1982, Figuroa y Stucchi 2005), pero la fecundidad parece que disminuye drásticamente a partir de los 12 años (Figura 19).

Es posible que las hembras sean reproductivas hasta los 20 años y la esperanza de vida sea de 25, mientras que los machos son unos años más longevos. En vida silvestre los datos de reproducción aun son escasos pero se supone que la época de apareamiento es entre Abril y Junio y los cachorros nacen entre Noviembre y Febrero (Pierret, 1966; Egoscue, 1972).

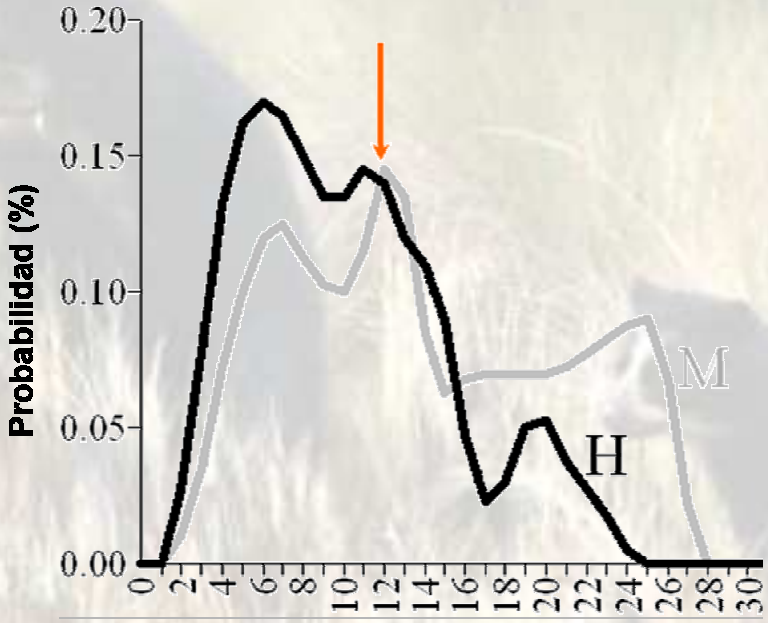


Figura 19. Curva de probabilidad modelada para hembras y machos de Oso Andino a partir de datos de cautiverio. (Tomado de Rodríguez-Clark y Sánchez, 2005).

Variabilidad Genética

El proceso evolutivo de los Ursidae durante los últimos 30 millones de años ha sido muy particular. De este modo, las seis especies del género Ursus poseen cariotipos prácticamente idénticos compuestos por 74 cromosomas acrocéntricos, mientras que el Oso Andino posee un número diploide de 52 cromosomas con dos brazos. Mediante bandas G de alta resolución, se demostró que estos cromosomas se derivaron mediante fusiones centroméricas simples de varios cromosomas ursinos homólogos (Manuel-Ruiz et al, 2003). La reorganización cromosómica que se dio en el Oso Andino fue independiente de la reorganización cromosómica que, también, se dio en el oso panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*). De ello se ha deducido que la separación de *Tremarctos* de la línea

basal constituida por Ursus se habría dado hace unos 12 millones de años, por lo que el Oso Andino constituye una línea genética y filogenética única.

Sin embargo, en la actualidad la condición genética del Oso Andino, de acuerdo con las ultimas investigaciones, señalan una importante particularidad de la especie: sus valores de heterozigosidad son relativamente bajos (Ruiz-García M., et al. 2003; 2005). Esta información obtenida recientemente por el equipo de trabajo del Laboratorio de genética de poblaciones de la Universidad Javeriana en Colombia, plantea una amenaza mas para la sobrevivencia de la especie. En términos generales, la condición de viabilidad genética de una especie puede analizarse si se conocen sus condiciones de homozigosidad o heterozigosidad, es decir, que tan parecidos son o que tan diferentes se encuentran los diferentes individuos de una determinada población animal: cuando la heterozigosidad es baja, es decir cuando los animales son muy parecidos genéticamente entre si, es posible que la especie no pueda soportar cambios drásticos en su ambiente, o que el efecto de nuevas enfermedades sea catastrofico, disminuyendo la posibilidad de sobrevivencia de la especie.

Actualmente, la información sobre las condiciones de heterozigosidad (H), para muchas poblaciones animales ya existe. En este sentido, en la tabla 1, se presentan algunos valores para diferentes poblaciones de osos del mundo, con el fin de compáralos con los obtenidos para Oso Andino, mediante la técnica de "análisis de microsatélites" (Ruiz-García M., et al. 2005).

Tabla 3. Promedio de heterozigosis (H) y probabilidad total de identificación (P(ID)) en una selección de poblaciones de oso de Norteamérica usando marcadores satelitales para 8 loci de alta variabilidad

Oso pardo (*Ursus arctos*)		
Localidad	H	P(ID)
Kluane NP (102)*	76	1 en 260.000.000
Mts Richardson (238)	76	1 en 290.000.000
Coppermine (76)**	60	1 en 780.000
Peninsula Seward (30)	72	1 en 15.000.000
Peninsula Alaska (28)	53	1 en 28.000
Isla de Kodiak (68)	27	1 en 93
Yellowstone (108)	56	1 en 152.000
Oso Negro (Ursus americanus)		
Np Baniff (64)**	82	1 en 7.200.000.000
Isla Newfouland (46)	43	1 en 1.300
* Porción de una distribución relativamente continua de la especie		
** Mitad de la distribución peninsular del oso pardo en los territorios del noreste		
Oso Polar (Ursus maritimus)		

Bahía de Hudson(63)**	63	1 en 1.300.000
Oso Andino (Tremarctos ornatus)*		
Pais	Valor de H	Ne
Venezuela (12)	57	1140 - 1578
Colombia (15)	43	3.568 - 4937
Ecuador (40)	40	778 - 2778
Perú (5)	40	No evaluado
Bolivia (10)	40	No evaluado

*Analisis para 9 loci por medio de microsatélites

Como se ve en la anterior tabla, la variabilidad genética del Oso Andino es la mas baja, con excepción de la población aislada de osos Kodiak, donde la población analizada se encuentra habitando una isla.

La baja variabilidad encontrada en osos andinos podría ser explicada de dos formas: debido a las características de colonización de la especie posterior al Gran Intercambio de fauna o a la presencia de cuellos de botella actuales, fenómenos que podrían aumentar fuertemente la consanguinidad a nivel global en la especie. Sin embargo, Ruiz-García (2005) señala que no se detectó ningún cuello de botella reciente para el Oso Andino. Para la primera explicación, se asume que la forma de colonización de los nuevos ambientes encontrados en Sur América por parte del Oso Andino durante el Gran Intercambio, fue de números pequeños de animales (Manuel-Ruiz 2007), que se reproducían y se dispersan conformando nuevos grupos. En esta teoría, denominada “modelo del acervo migrante”, se asume que cada población reproductiva establecida forma parte de un gran acervo desde el cual los individuos son elegidos para formar “propágalos”, disminuyendo los números reproductivos y aumentando la consaguinidad.

Por otro lado, Ruiz-García, 2007, señala que la población actual del Oso Andino muestra condiciones genéticas diferentes entre individuos que podrían estar señalando una divergencia poblacional entre los animales del norte y del sur, donde la población del norte la conforman la porción septentrional de la especie (Colombia – Venezuela) y la del sur, la porción meridional de osos andinos, reconocidos a partir de la frontera colombo-ecuatoriana.

Dado que los valores de diversidad genética (H) son mayores en el sector norte de la especie es posible que esta aserción sea real, ya que como se ve en la misma taba anterior las poblaciones de osos de Ecuador, Perú y Bolivia muestran el nivel mas bajo de diversidad genética, debido posiblemente a la forma de colonización que no dependió nunca de un gran numero de animales, ya que, como lo asegura Ruiz-Garcia 2007, esta especie ha mantenido tamaños poblacionales relativamente constantes a lo largo de su historia en Sur América.

Densidad y rangos de acción, movimientos diarios

Para la década de los 80's y 90's, el área de acción de los osos andinos era desconocido (Peyton, 1986) por lo que era imposible calcular un número de osos para una región determinada. Sin embargo todos los registros disponibles indicaban que la población estaba declinando debido principalmente a la pérdida de hábitat, la diseminación de la agricultura y el desarrollo de sistemas de carreteras son las Mayores amenazas a la supervivencia de la especie (Lincoln Park Zoological Gardens, 1988).

En esta medida, todos los estudios poblacionales mostraban que los osos andinos eran comunes solamente, en las áreas más remotas de su rango de distribución y se contaban en número poblacional de varios miles. De acuerdo con los datos publicados por la UICN para 1983, existían cerca de 100 osos en Venezuela, un "buen" número en montañas del Ecuador y Bolivia, y cerca de 2.000 en Perú, sin embargo la presión sobre la especie sigue siendo implacable. Claramente, el "Oso de anteojos" necesita hábitats inalterados. (Ricciuti, 1983)

La necesidad de contar con números poblacionales que permitieran hacerse una idea de cantidad de animales en una determinada región, que permitiera planificar su manejo, llevo a los investigadores a que se usaran datos de densidades de oso negro americano, arguyendo que era una especie bastante parecida al Oso Andino en comportamientos y dietas. En este sentido, el rango de acción del Oso Andino se tomó en 21 km² para las hembras y 318 km² para los machos, teniendo una densidad de 0.11 ind./km², que corresponde a un ejemplar por cada 900 ha.(Erickson & Petrides, 1964).

Con base en esto y en la cantidad de habitat disponible para osos (Figura 20), se estimaba que en Venezuela podrían existir 2,355 osos, en Colombia 3310, en Ecuador 3169, en Perú 9042 y en Bolivia 10800. Para esta fecha se excluye Argentina, cuya distribución aun no era aceptada por IUCN.

Table 9.1. Amount of spectacled bear range under conservation status (categories I–V of IUCN 1984) and in unprotected wilderness in five Andean nations.
Statistics also include the number of parks containing spectacled bears, their total area, and the total amount of spectacled bear range within a country. Figures in parentheses are the percent of protected land areas occupied by bears.

Country	Number of parks	Park area (km²)	HABITAT OCCUPIED BY BEARS Park (km²)		Wilderness (km²)	Total bear range (km²)	
Venezuela	13	14,230	1,000	(2.1%)	20,410	21,410	(8.2%)
Colombia	20	32,610	8,250	(17.0%)	21,830	30,080	(11.5%)
Ecuador	10	20,250	8,230	(17.0%)"	20,580	28,810	(11.1%)
Perú	6	23,330	5,760	(11.9%)	76,440	82,200	(31.5%)
Bolivia	9	54,210	25,150	(52.0%)	73,040	98,190	(37.7%)
Total	58	144,630	48,390		212,300	260,690	

' Area does not include the Galápagos Marine Resource Reserve;
" Area does not include Langanates National Park and Illinizas Ecological Reserve because the extent of bear occupied habitat in these two recently created parks is unknown.

Figura 20. Áreas de oso por países de su distribución, de acuerdo con IUCN, 1999.

Castellanos (1998), propone un primer valor para los rangos de acción de osos andinos con base en animales reintroducidos, seguidos con la técnica de radiotelemetria convencional. En este caso, la información aportada por este investigador, señala que las hembras ocupan áreas iguales a 4.1 Km^2, mientras que los machos usan 61 Km2. Paisley (2000), captura dos machos silvestres en Bolivia y calcula sus rangos de acción en entre 10 y 20 Km^2, valores que están muy por debajo de los datos inferidos a partir de los trabajos con osos negros.

En un segundo reporte realizado por Castellanos (2005), con animales reintroducidos, señaló que el rango de acción de las hembras era de aproximadamente 28,95 km2, mientras que el macho requería un rango promedio de 108,6 km^2.

Sin embargo Castellanos (2009), en su último estudio con collares de telemetría instalados en 9 osos silvestres, y después de un seguimiento de 5 años, amplia el rango estimando para los machos hasta 125,8 km^2 y para las hembras en 36,2 km^2, además señala que la superposición de rangos totales entre los machos y las hembras es de 50%, cayendo a 34% en la temporada seca y 29% en la temporada de lluvias.

Castellanos, en este último estudio señala que la presencia de un collar de radio instalado en hembras no es un obstáculo para la reproducción, ya que en dos ocasiones se encontraron osas silvestres marcadas y con cachorros. Además, se sabe que al menos una de las osas reintroducidas, con collares de radio se han reproducido con éxito, del mismo modo, Durnin et al (2004), encontró que la presencia de radio collares no obstaculizaban la cría en el panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*).

AMENAZAS Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

El Oso Andino ha sufrido una gran reducción en toda su área de distribución, así como en su número poblacional en los últimos años. Las causas aparentes de la disminución han sido la expansión de la frontera agrícola y el desarrollo de infraestructuras, acompañado de la carencia de prácticas efectivas de conservación. Por otro lado, también ha sido ampliamente cazado para alimentación, por ocio y para control en las áreas de ganadería y otras áreas agrícolas.

Es de esperarse que estas condiciones continúen a medida que los países de su distribución, prosigan con su modelo de desarrollo futuro, que en términos prácticos, podría implicar la extinción de la especie a nivel local en muchas de las áreas donde aun esta presente, principalmente para las poblaciones más pequeñas y aisladas (Roeben, 1975). El hecho que la especie disfrute de una amplia distribución, que aun se extiende a lo largo de cinco países, requiere de la implementación de las políticas y medidas de protección y conservación en esos

países. Aunque la especie se ha adaptado por sí misma a un amplio espectro de tipos de hábitats, esto también lo pone en riesgo, al presentarse en áreas "culturales" cercanas a las áreas silvestres, que el oso pude explotar gracias a su versatilidad.

Erickson en 1970, plantea que la amplitud del rango de distribución, desde cerca al desierto de cactus y otras asociaciones de plantas a 457 m de altura, a través de bosques secos deciduos, bosques húmedos y nublados a asociaciones parecidas a las alpinas excediendo los 3600 m de altura, así como su marcada habilidad para resistir a la presión de caza y para persistir en hábitats remanentes alejados, podrían asegurar aun su sobre vivencia aunque por otro lado, las practicas de cacería no selectivas podrían ser nefastas, al sacrificar muchas mas hembras que machos.

Es indudable que las principales amenazas a la sobre vivencia del oso en las regiones donde habita, son la cacería y la perdida de sus hábitat (Rodríguez et al, 2003). El hecho de que muchas veces sea perseguido por los cazadores lugareños, no sólo para obtener su carne, la piel y la grasa, la cual se usa como medicina, sino también por considerarlo un animal perjudicial que mata y devora becerros y causa daños en sus incursiones por los sembradíos, ha sido determinante en extirpaciones locales en los seis países de rango (Mondolfi, 1971).

En todas las regiones andinas, los campesinos trabajan tierras con pendientes de hasta 70 grados, empujados a salir de los valles por las presiones de la población, los Aldeanos labriegos, hambrientos de tierra, deben adueñarse de granjas sobre las laderas de las montañas -que no podrían ni por un momento ser consideradas adecuadas para la agricultura-. Cuando lo hacen, amenazan algunos de los últimos refugios del oso, cuyo futuro depende de su permanencia en las montañas más remotas. Con base en este uso del suelo, las poblaciones de oso durante el último siglo han sido severamente reducidas (Ricciuti, 1983).

Como resultado de la perdida de bosques, los osos pierden su protección y alimento natural, el cual es reemplazado por cultivos agrícolas, especialmente de maíz, plantados donde alguna vez fue su distribución natural o por ganaderías extensivas y abandonadas. Dado que los osos siguen la temporada de cosecha de frutos, encuentran los campos de maíz en las pendientes andinas, principalmente de aquellos que están en los bordes de los bosques espesos o las vacas que llegan incluso hasta dentro de los bosques. Los osos pueden diezmar un cultivo de maíz, lo que podría significar la diferencia entre una mesa llena de alimento o la hambruna para los campesinos pobres de montaña (Ricciuti, 1983; Peyton, 1984).

En Colombia, la evidencia señala que la distribución y abundancia de osos se ha reducido marcadamente desde los tiempos anteriores (Thornback, 1981), por las

razones establecidas anteriormente. En este país, la desaparición del bosque de osos, por encima de los 1000 masnm, con datos conservadores de 1995, estaba cercana al 69 % (Minambiente, 1995).

En el caso de la Serranía del Perijá colombiano, la extracción de osos es preocupante: la información obtenida señala que al menos tres osos fueron muertos cada año durante los últimos 30 años, lo que da un total de animales muertos, desde la década del 50 de cerca de 180 ejemplares (Tabla 4)

Tabla 4. Número de osos muertos por municipio de acuerdo con entrevistas a cazadores locales del Perijá.

Municipio	Osos cazados en los últimos 30 años	Osos/año
Agustín Codazzi	5	0,2
Becerril	50	1,7
la Paz	27	0,9
Manaure	10	0,3
Total	92	3,1

Aunque en este tabla, no se cuenta con la información de animales cazados en el resguardo indígena Yukpa de Iroka, en el municipio de Agustín Codazzi, pero es posible que el número sea cercano al registrado para Becerril, lo que aumenta el caso de animales muertos.

Una extracción semejante de animales, mas aun cuando ya no se practica ningún sistema social de control, lleva a pensar que la población de Oso Andino en el Perijá fue o puede ser en un futuro cercano, casi extirpada del territorio y que los osos que aparecen en esta flanco de la cordillera, son visitantes estacionales del lado venezolano de la Sierra.

La eliminación del hábitat del osos en las áreas centrales y en los corredores usados para la dispersión de los animales de todos los países de su distribución, ha aislado las poblaciones de osos de los importantes recursos alimenticios, y las extinciones locales de las poblaciones donde la caza existe, como es el caso de la parte norte de la Serranía del Perijá Colombiano (Tabla 5), sugiere como lo planteaba Peyton (1986), que la caza es un agente adicional de mortalidad, y no uno compensatorio.

Tabla 5. Condición de cobertura boscosa para la región norte del Perijá Colombiano, sector norte.

MUNICIPIO	BOSQUES (ha)				Total Municipal	%
	Naturales	Plantados	Naturales fragmentados	Total		
Becerril	3.930,14	981,70	17.310,18	21.240,32	114370,00	18,57
La Paz	5.865,06	103,00	16.099,00	22.067,06	108190,00	20,40
Agustín Codazzi	4.596,68	980,00	11.751,00	16.347,68	117920,00	13,86
Manaure	921,87	0,00	1.544,53	2.466,40	12640,00	19,51
TOTAL	15.313,75	2.064,70	46.704,71	62.121,46	353.120,00	17,59

Adaptada y corregida de: Cesar en cifras (2004 - 2007), Conservación Internacional (2007) y Cormagdalena (2006).

Como se ve en la tabla anterior y en la siguiente (Tabla 6), la pérdida del bosque en esta parte del Perijá Colombiano ha sido dramática, especialmente en los últimos 60 años, determinada por un éxodo sin precedentes de campesinos interioranos producto de la violencia y posteriormente, en la década de los 70 y 90 por las bonazas marimbera y amapolera, que se convirtieron en el problema más grande para la sobre vivencia del oso en toda esta región, ya que fue justamente en este sector de la serranía donde estaban establecidos los cultivos de amapola mas importante en esta parte del país.De acuerdo con González (2003), el ambiente es la forma de representarnos el resultado de las interacciones entre el sistema biofísico y el sistema cultural que han implicado históricamente diferentes tipos de configuración estructural.

En este marco el hombre ha representado de diferentes formas su sentido de finalidad, ha construido ideas de progreso que recogen sus objetivos y deseos como sociedad, por lo cual, la entrada de los cultivos ilícitos a las regiones apartadas, significó la debacle para los ecosistemas del Perijá, en esa condición de alta rentabilidad, venía inmersa una falsa idea de progreso, representada por la nueva posibilidad de dar rienda suelta a sus deseos, por la base económica que se iba adquiriendo. Como en todas las regiones del país que han incorporado los cultivos ilícitos a su economía local, el surgimiento en el Perijá colombiano de los campos de amapola, principalmente se debió a la crisis de la economía campesina, a la inadecuada infraestructura e insuficiencia en apoyo crediticio y asistencia técnica por parte del estado, entre otros factores, mas aun, en una zona donde esta establecida una reserva forestal, (Ley 2 de 1959) que de alguna manera también imposibilita la inversión estatal.

Tabla 6. Estimaciones del área destruida de bosque altoandinos, hábitat del Oso Andino, principalmente durante la bonanza amapolera en el Perijá Colombiano.

año	Área sembrada	Cultivos nuevos estimados	Área destruida	Área destruida acumulada
2001	426	426	1065	1065
2002	454	272,4	681	1746
2003	651	390,6	976,5	2722,5
2004	675	405	1012,5	3735
2005	152	91,2	228	3963
2006	3	1,8	4,5	3967,5
2007	7	4,2	10,5	3978
TOTAL				3978

Fuente: Dirección Nacional de Estupefacientes, (2007).

Al igual que en el resto del país, en el Perijá, los cultivos de amapola se implementaron principalmente en unidades de producción minifundista entre los 1800 y los 3000 masnm entre los bosques de niebla cercanos a los páramos de Sabana Rubia (Figura 21).

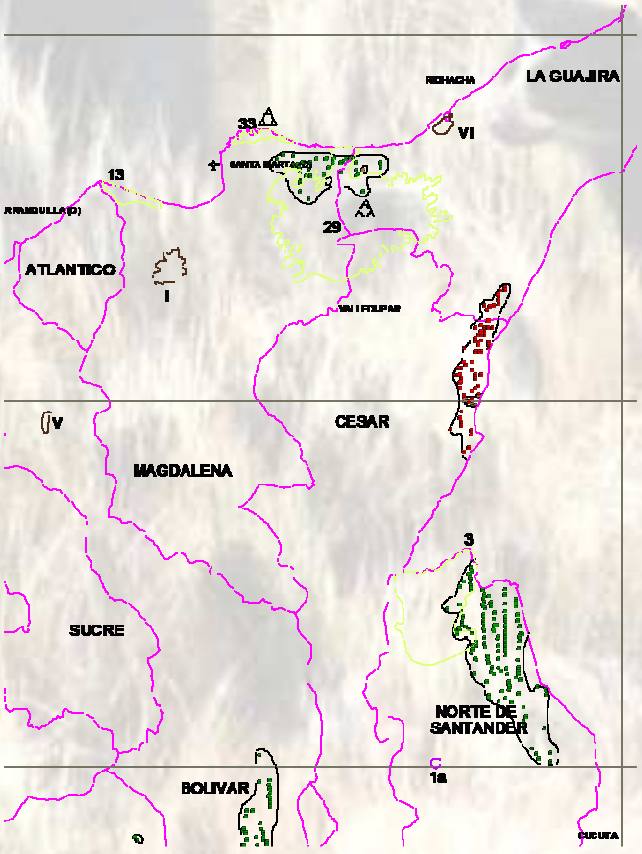


Figura 21. Distribución de áreas de cultivos ilícitos de coca (puntos en verde) y amapola (puntos en rojo). DNE. 20002.

La Serranía del Perijá, fue y pese a las condiciones actuales de deterioro ambiental (Tabla 7) sigue siendo un importante centro de biodiversidad a nivel mundial (Rangel, 2009), pero tiene amenazas que ponen en riesgo su estado actual.

Estas amenazas están referidas a la ausencia de políticas claras de manejo y de estrategias de mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes rurales tanto indígenas como colonos, al mejoramiento de las condiciones de equidad en cuanto a ocupación del territorio y el suelo, ya que las tierras del Perijá son muy limitadas para una explotación agropecuaria intensiva y la oferta ambiental de los asentamientos indígenas, por ejemplo, es bastante reducida. En este sentido, es importante tener claro que los procesos tecnológicos para mejorarla requerían de considerables inversiones estatales, que por ahora son solamente un sueño (Rangel 2009).

Tabla 7. Condición de cobertura boscosa para toda la Serranía del Perijá Colombiano. Cormagdalena (2006), Corpocesar, datos sin publicar.

MUNICIPIO	EXTENCION ha	EXTENCIÓN SIERRA	%	AREA EN BOSQUES	%
AGUACHICA	93590,00	34342,92	36,70	1067,30	3,11
AGUSTIN CODAZZI	117920,00	86113,40	73,03	10066,93	11,69
BALCON DEL CESAR	12640,00	12640,00	100,00	2355,62	18,64
BECERRIL	114370,00	58128,08	50,82	7017,28	12,07
CHIMICHAGUA	156860,00	21551,32	13,74	460,32	2,14
CHIRIGUANA	113150,00	18736,28	16,56	862,75	4,60
CURUMANI	93110,00	56366,22	60,54	509,38	0,90
GONZALEZ	7520,00	7520,00	100,00	41,29	0,55
LA GLORIA	73550,00	40673,16	55,30	6452,98	15,87
LA JAGUA DE IBIRICO	84200,00	31523,89	37,44	1395,04	4,43
LA PAZ	108190,00	73430,78	67,87	9691,86	13,20
PAILITAS	51250,00	26827,45	52,35	1633,89	6,09
PELAYA	37130,00	14050,74	37,84	4798,07	34,15
RIO DE ORO	61630,00	42647,25	69,20	193,30	0,45
SAN ALBERTO	61120,00	19148,30	31,33	6475,80	33,82
SAN DIEGO	69710,00	33669,40	48,30	4067,22	12,08
SAN MARTIN	78880,00	25373,54	32,17	314,32	1,24
TOTAL	1334820,00	602742,74	45,16	57403,34	9,52

Adaptado y corregido de Cormagdalena (2007), e información de imágenes de satélite de 2008 (Corpocesar, datos in publicar).

Dado que en la implantación de una hectárea de amapola, no solamente se destruyen 2.5 hectáreas de bosque andino, sino que se estima que la quema de una hectárea de bosque destruye 140m cúbicos de madera, de los cuales 30% de ella tiene un valor potencial comercial (DNE, 2002), la adecuación de los terrenos para estos cultivos no solo ocasionó la perdida de la diversidad de la flora local y de los recursos genéticos asociados, sino que además generó efectos como la fragmentación, desplazamiento y perdida de fauna (Figura 22) y alteración en las cadenas tróficas para toda la serranía (DNE, 2003).

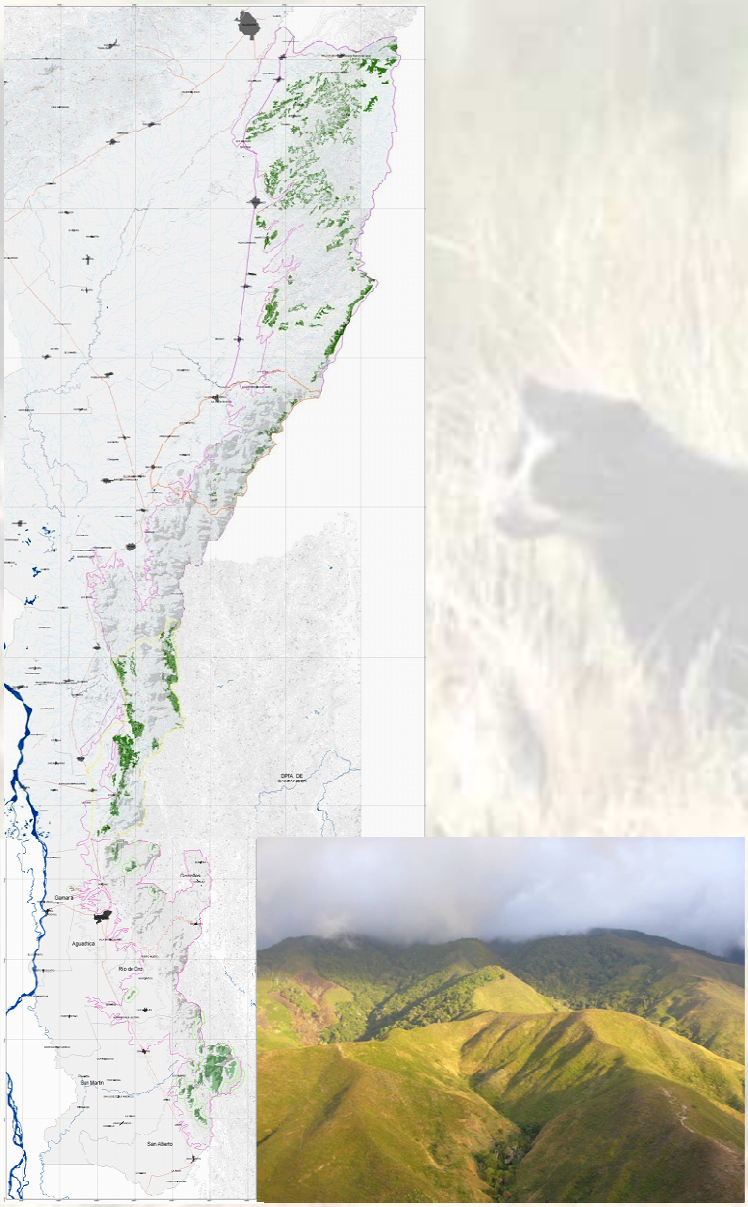


Figura 22. Estado actual de la cobertura boscosa natural (Manchas en verde) en el Perijá colombiano. Fotografía, Resguardo Sokorpa, Becerril (Corpocesar, 2009, datos sin publicar).

Con respecto a lo ultimo, es importante anotar que no fue solamente la desaparición del bosque, lo que tiene en riesgo de extinción a la especie en esta región, sin o la perdía de tejido social y el cambio de la percepción de lo rural en las comunidades campesinas (Ortiz, 2003, Rangel et al, 2009), que generó la transformación de instituciones tradicionales, violencia por el control del territorio y la aparición de nuevos movimientos sociales rurales y urbanos, en muchos casos al margen de la ley, así como dinámicas económicas de cultivos ilícitos, y fumigaciones por parte del gobierno que no fueron soluciones adecuadas a la problemática social y ambiental desatada (Walsh et al, 2008).

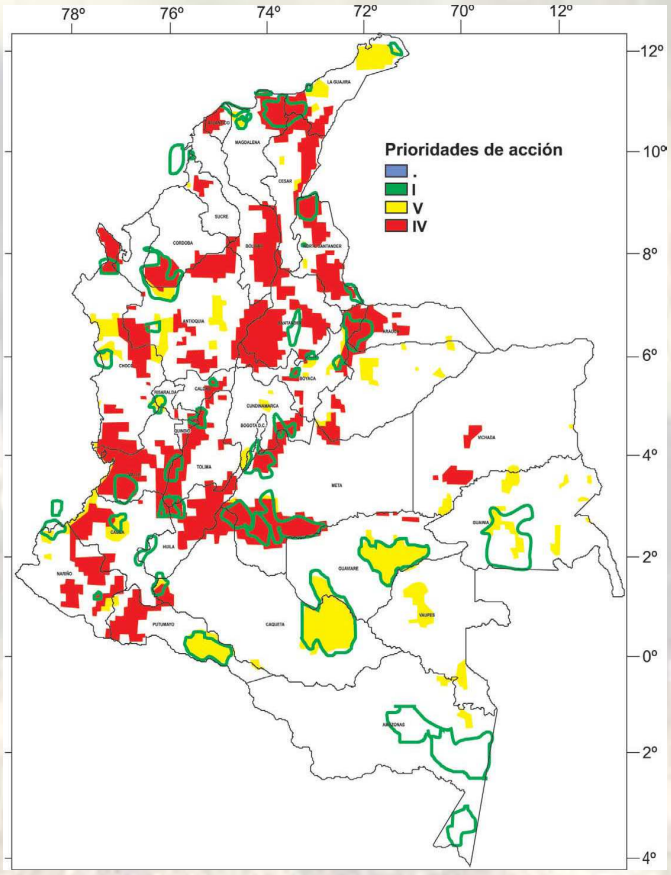


Figura 23. Distribución de las áreas irremplazables y vulnerables en Colombia, de acuerdo con Fandiño y Van Wyngaarden (2006): áreas de color rojo se califican como irremplazables y vulnerables; las de color amarillo, reemplazables y vulnerables; las de color verde, irremplazables y no vulnerables, y finalmente, las de color azul, reemplazables y no vulnerables.

Las políticas del estado con respecto a lo relacionado con el manejo de cultivos ilícitos también han sido discutibles. El uso indiscriminado del glifosato, pone en riesgo los valores de la biodiversidad, tal como se plantea en el documento “La aspersión de cultivos de uso ilícito en Colombia, una estrategia fallida” (Walsh et al. 2008), cuando señala el efecto sobre la herpetofauna, de acuerdo con los estudios de la Universidad de Pittsburgh (Relyea, 2005), quien evidenció la

nocividad de esa sustancia sobre los anfibios acuáticos y señalar que este sistema de control elimino entre el 96% y el 100% estados adultos y renacuajos de tres especies norteamericanas sometidas a sus efectos cuando se mezcla con el surfactante poe, que es su versión comercial, haciéndolo aun mucho mas riesgosa su utilización. Finalmente, la Serranía del Perijá Colombiano, esta definida por Fandiño y Van Wyngaarden (2006), como un área irremplazable para la biodiversidad y vulnerable a las amenazas antrópicas y esto parece estar demostrado al menos en el caso del Oso Andino (Ver figura 23).

Categoría de amenaza del Oso Andino

El Oso Andino se encuentra clasificado en la categoría de especie "Vulnerable" a la extinción en el Libro Rojo de la IUCN, desde 1969 y ha sido ubicado en el Apéndice I de la Convención Sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestre desde 1977 (CITES) de la cual son miembros todos los países donde la especie existe (Lincoln Park Zoological Gardens, 1988), Burton & Pearson (1987), citaron al Oso Andino como uno de los mamíferos más raros del mundo, amenazados o en peligro de extinción, por lo que se le ha dado protección nacional, en todos los países de su distribución, su caceriá está prohibida o estrictamente regulada e internacionalmente, el comercio está totalmente prohibido. El hecho que todos los osos del mundo se encuentren en alguna categoría de conservación bajo diferentes criterios (Tabla 8), planteó la necesidad de construir un plan desde la UICN para su conservación y manejo (UICN, 1999). En dicho documento, la UICN plantea que las ocho especies se encuentran en mas de 65 países o regiones autónomas de los cinco continentes y que su conservación incluye la conservación de grandes extensiones de ecosistemas ocupados por ellos, como especies sombrillas. Los esfuerzos de conservación de estas especies deben preservar el agua fresca y los recursos para la sostenibilidad de las poblaciones humanas.

Tabla 8. Las cinco especies de osos más amenazados del mundo de acuerdo con el Plan de acción para la conservación de los osos del mundo (UICN, 1999).

Especie, nombre común	Distribución	Estatus	Amenazas	Esfuerzos de conservación
Panda Gigante	China	En Peligro	Números poblacionales pequeños; poblaciones fragmentadas	Intensivos
Oso Negro asiático	Asia	Amenazado o en Peligro	Poblaciones altamente fragmentadas; virtualmente desconocido en vida silvestre; Continúa muerte por tráfico de partes	Ninguno

Especie, nombre común	Distribución	Estatus	Amenazas	Esfuerzos de conservación
Oso Solar	Sureste de Asia	Amenazado o en peligro, pero básicamente desconocido	Poblaciones altamente fragmentadas; desconcocido en vida silvestre; conversión de hábitat	Ninguno
Oso perezoso, Oso besudo	Subcontinente indio	Amenazado	Poblaciones altamente fragmentadas; presión humana intensiva	Pocos
Oso de anteojos, Oso Andino	Sur América	Amenazado	Pérdida de hábitat; cacería ilegal; falta de sostenibilidad en el uso de los recursos por la gente local	Pocos

Este plan pretende orientar a los gobiernos de los países que tienen osos en sus territorios, en la implantación de las medidas necesarias para su conservación, lo que ha sido hasta el momento, objeto de consulta y análisis por las autoridades ambientales y las personas interesadas en esta problemática. Sin embargo, hasta la fecha no se ha logrado la implementación de las recomendaciones del plan por parte de los gobiernos, debido a la falta de un marco contextual de las realidades nacionales y ecorregionales Cuatro líneas de interés se plantearon en el plan de acción de la UICN, la **Biológica y ambiental**, que involucra aspectos de la biología de las especies, efectos de la población humana y aspectos ecológicos; la **Sociopolítica**, que se refiere a las instituciones, a la capacidad de las autoridades para el manejo de los recursos y a la capacidad interna de cada gobierno para manejar la problemática; la **Legal y económica**, que se refiere al uso sostenible de los recursos, el acceso al capital y la educación de los habitantes que conviven con la especie y a los aspectos del mercado en los cuales se involucra el oso (tráfico, cacería, venta de partes) y la **De valoración**, que involucra los aspectos culturales y la actitud pública hacia las especies de osos del mundo. Con base en esta propuesta, Colombia (Rodríguez et al, 2001) y Venezuela (Yerena et al, 2007) desarrollaron planes de acción para la conservación de la especie.

Sin embargo y anterior a la formulación de este plan, ya existían leyes de protección al Oso Andino en Venezuela la cacería y el trafico del oso esta prohibido definitivamente desde por la resolución ministerial DGAA-95 de 1980, mientras que en Ecuador, la especie se encuentra protegida desde 1976, en Perú la cacería y otras formas de captura de osos esta prohibida por el decreto Ley 21147 de 1975), en Bolivia la cacería y el tráfico de osos esta prohibido definitivamente por el decreto DS# 08063 de 1967 y, en Colombia, la resolución No. 174 de 1970 establece la veda de la caza de algunas especies de la fauna

silvestre, entre las que se encuentra el oso de antejos o el Oso Andino (INDERENA, 1970) pero en 1974 se formula el Decreto-Ley 2811, que es el lineamiento básico de conservación para el país al prohibir la caerí y aun esta vigente. Posteriormente y con la entrada en rigor la constitución de 1991, que además de establecer principios, deberes y obligaciones ambiéntales, crea el ministerio del medio ambiente, entre otras. La Ley 99 de 1993, señala que El Ministerio de Ambiente deberá Adoptar las medidas necesarias para asegurar la protección de las especies de flora y fauna silvestres, tomar las previsiones que sean del caso para defender especies en extinción o en peligro de serlo; y expedir los certificados a que se refiere la Convención Internacional de Comercio de Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas de Extinción, CITES y establece como autoridades ambientales a las Corporaciones Autónomas, Autoridades de Centros Urbanos; La Unidad Ejecutiva de Parques Nacionales Naturales en su jurisdicción; La Policía Nacional; La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales –DIAN- y a las Fuerzas Armadas.

Dado que Colombia es un estado de derecho internacionalmente reconocido, ha firmado una serie de compromisos legales que le obligan a trabajar por la conservación del medio ambiente, como es el caso de Convenio de diversidad biológica, aprobado por la Ley 165 de 1994 y la convención World Heritage Convention (Orejuela & Jorgenson, 1999), para la definición de Reservas de la Biósfera entre las cuales, dos (PNN Puracé y PNN Cueva de los Guácharos) son habitadas por el Oso Andino.

Finalmente, en Colombia el Código Penal (Ley 599 de 2000), tipifica el "Ilícito aprovechamiento de los recursos naturales renovables", el cual requiere además de que la actividad se realice de forma ilícita, que la especie en cuestión se encuentre declarada como amenazada o en vía de extinción. En esta dirección, la Resolución 584 de 2002 emanada desde el Ministerio de Ambiente declaran las especies amenazadas en el territorio nacional a partir de la categorización realizada por el UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y mediante la, Resolución 0572 de 2005 el Ministerio de Ambiente, enmienda los listados a partir de información del Comité Coordinador de Categorización de las Especies Silvestres Amenazadas en el territorio nacional (según CITES listas se revisan cada 2 años y medio). La lista de especies amenazadas se publica en Los Libros Rojos de dtaos, publicados desde el 2002.

Acción Institucional

En Colombia, la política de descentralización institucional a nivel ambiental, ha asignado responsabilidades para el cuidado de los recursos naturales por regiones. La autoridad ambiental para cada región está representada por la Corporación Autónoma Regional. Estas corporaciones regionales tienen jurisdicciones que se sobreponen algunas veces con las áreas del sistema Nacional de Parques Naturales, donde la corporación no tiene ingerencia

ambiental. Sin embargo, las áreas que circundan los parques naturales se constituyen en lugares de importancia biológica que deben ser manejados conjuntamente.

Por otro lado, el Estado ha reglamentado el uso y el cuidado de los recursos naturales mediante el Código Nacional de Recursos Naturales, que dicta los lineamientos generales en lo referente al ambiente. Sin embargo, la aplicación de las leyes es responsabilidad de las corporaciones regionales, que en la mayoría de los casos carecen de infraestructura operativa, organización interna, ausencia de políticas regionales claras y coherentes, carencia de recursos humanos, financieros y técnicos, lo que las convierte en entes burocráticos inoperantes en lo que hace referencia al manejo de flora y fauna silvestres in situ.

Las políticas nacionales y regionales implementadas en materia de fauna adolecen, en la mayoría de los casos, de falta de soporte técnico, lo que se refleja a su vez en programas aislados, tendientes a solucionar problemas coyunturales, en los que no se tienen claras líneas de investigación y de acción. En la actualidad se está tratando de implementar lineamientos para la conservación de especies amenazadas o en peligro de extinción, este es el caso del Oso Andino; proceso que se ha visto retrasado por falta de recursos financieros.

Enfermedades y parásitos

La investigación de enfermedades de fauna silvestre en condiciones de libertad es nula. La única información sobre enfermedades en Osos andinos, es la que se ha obtenido en condiciones de cautiverio.

Uno de los problemas más comunes en osos en cautiverio son la Alopecia, que se manifiesta con caída de pelo y prurito. Este problema se ha tratado con Acaricida, Bactrim, Tibendazol, Cortizona, Antihistamínicos, Ivermectina 300 mcg/kg 1 dosis, pero no se sabe con certeza

Los parásitos internos más comunes son Ascaris sp y Vermes redondos, micosis cutánea, disturbios metabólicos, disturbios digestivos espontáneos, colicistitis crónica, Hepatitis, Insuficiencia hepática aguda, Enterocolitis, vaginitis, infección intestinal, neumonía, abscesos dentales y mastitis (Wolff, 1989; Restrepo, 1984; Castellanos, 1998).

Sin embargo, Ezequiel et al (2009), plantea la necesidad de investigar la presencia de enfermedades virales no conocidas para el Oso Andino. Para este autor, el 77 % de las muertes de osos, mantenidos en cautiverio en todo el mundo, diagnosticadas como causa desconocida, señala el vacío que existe sobre los factores relacionados con esas muertes y las enfermedades infecciosas que afectan a esta especie, así como el impacto de estas, como factor de riesgo para la conservación de este carnívoro en peligro de extinción, ya que el 52,6 %

de estas muertes se presentaron en individuos menores de 1 año (Ezequiel et al, 2002).

En el Oso Andino, han sido reportadas enfermedades como la leptospirosis, la cual es una antropozoonosis de distribución mundial, causada por espiroquetas patógenas del género Leptospira y caracterizada por una vasculitis generalizada. Esta enfernmedad afecta tanto animales silvestres como domésticos y se puede transmitir al hombre principalmente en personal veterinario y cuidadores de animales o por el contacto con orina de animales enfermos en regiones tropicales. En humanos se pueden presentar cuadros clínicos variables que van desde infecciones inaparentes, meningitis aséptica, hasta formas severas como el síndrome de Weil, pero puede ser tratada con penicilina, que sigue siendo la droga de elección.

La brucelosis, que es una zoonosis producida por una bacteria llamada Brusela, que infecta a mamíferos, incuidos algunos de alta relevancia económica como los ganados bovino, equino, porcino, ovino y caprino y a otras especies silvestres. La enfermedad puede ser causada por al menos 7 especies diferentes, hasta ahora conocidas de Brusela.

La Babesia es un género de parásitos protistas, responsables de la fiebre de Texas, que causan la enfermedad de la babesiosis tanto en animales domésticos y silvestre y seres humanos. El parásito es transmitido por garrapatas y ataca a los glóbulos rojos de la sangre. Aunque existen mas de 100 especies de Babesia, pero solo algunas pocas pueden infectar al hombre.

Estas tres enfermedades han sido encontradas en animales de zoológicos de Sur America mientras que el Distemper Canino, o moquillo, se ha presentado en Europa.

El Distemper Canino, es una enfermedad enzoótica en el mundo entero altamente contagiosa causada por un morbilivirus de la familia paramixoviridae, que afecta los aparatos respiratorio, gastrointestinal, y a menudo, el sistema nervioso y se conoce como “moquillo, VMC”, que tiene un amplio rango de huéspedes ya que la mayoría de los carnívoros terrestres son susceptibles a la infección natural por el virus. Todos los animales de la familia Canidae (perro, perro salvaje australiano, zorro, coyote, lobo, chacal), la familia Mustelidae (comadreja, hurón, visón, zorrillo, tejón, armiño, marta y nutria), y la familia Procionidae (kinkajou, coatí, bassariscus, mapache, panda rojo) pueden morir por la infección con VMC. Recientemente se ha encontrado que los grandes felinos son también susceptibles a la infección y enfermedad por VMC (leones, leopardos y tigres en California en 1992 y leones en Tanzania en 1994). Además, VMC fue aislado de cerebros de pecaríes con síntomas clínicos de encefalitis. (Appel et al, 1999).

II. ESTADO DE PROTECCIÓN

ÁREAS PROTEGIDAS

La Serranía del Perijá o de los Motilones es uno de los dos ramales que se originan en el nudo de Santurbán (3709 m) y es la porción más septentrional de la Cordillera de los Andes, su eje marca el limite occidental entre Colombia y Venezuela. El otro ramal continúa hacia Venezuela configurándose en la Cordillera de Mérida. Biogeograficamente la Serranía pertenece a la Provincia Norandina, que esta conformada, según Hernández Camacho et al (1992), por los distritos de Paramos de Perijá y Perijá propiamente dicho.

La Serranía se extiende por unos 425 Km desde su nacimiento en Santurban, entre los municipios de San Alberto en el departamento del Cesar donde recorre 310 km y el Alto del Cedro en el municipio de Maicao, después de extenderse por y 115 Km. en Guajira. En su recorrido por el departamento del Cesar, sus cretas montañosas determinan el limite oriental de 17 municipios, mientras que en la Guajira lo constituye de 10. En ambos departamentos, la porción norte de la serranía es el límite internacional con la republica Bolivariana de Venezuela. En todo su recorrido cubre un área aproximada de 556.000 ha, en un rango altitudinal que va desde los 500 a 3550 m, destacando el Cerro Pintao (3300m), la Sabana Rubia(3250m), el cerro El Avión (3550m) y el Cerro Tres Tetas (3450m).

El distrito biogeográfico del Páramo de Perijá esta conformado por el páramo más septentrional de los Andes “el Cerro Pintao” y toda la cordillera muestra una gran diversificación de flora y fauna. De las plantas reportadas para la serranía (UNAL, 2009), mas de 1.900 especies aproximadamente 40 se encuentran en alguna categoría de amenaza, entre las cuales se destacan los frailejones *Espeletia perijaensis* y *Espeletia roberti*, que están registradas como en Peligro Critico en el libro rojo de plantas de Colombia (Calderón et al, 2005). Del mismo modo, se han registrado más de 50 especies de mamíferos, 300 especies, 11 de las cuales se encuentran en el Libro Rojo de Aves de Colombia

Además de esto, los ríos que nacen en la vertiente occidental de la Serranía del Perijá, surten los acueductos municipales de 13 cabeceras municipales asi como un sinnúmero de asentamientos humanos como Manaure para el municipio del mismo nombre, Chiriaimo para los municipios de La Paz y San diego, Magiriaimo en Codazzi, Maracas en Becerril, Tucuy - Sororia para La Jagua de Ibirico, San Pedro en Curumaní, Buturama en Aguachica, entre otros (UNAL, 2009).

Con base en estas condiciones, El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, CORPOGUAJIRA, CORPOCESAR, Parques Nacionales Naturales, EL IDEAM y Conservación Internacional plantean para la ecorregión, la constitución de tres áreas protegidas (Figura 24), en las categorías de Distrito de Manejo Integrado DMI, Parque Nacional Natural y Parque Municipal Natural. Al respecto

de esto CORPOGUAJIRA, Conservación Internacional y la fundación Proaves, desarrollaron un estudio que permitió la creación de la Reserva Forestal Protectora de Montes de Oca, en los municipios de Maicao y Albania, la cual fue por Corpoguajira en el 2007 (Bohórquez y Lázaro, 2008).

Aunque en la zona de la serranía del Perijá en el departamento del Cesar no existe ninguna área protegida para la conservación del hábitat del oso, se propone que el Cordón de paramos El avión –Sabana Rubia- El Pintao, ubicado en los municipios de La Paz, Manaure y Agustín Codazzi, sean declarados como Parque Nacional Natural con una extensión de 67.614 hectáreas. Así mismo, se tienen planteadas la declaratoria de Reservas Forestales Protectoras para los Cerros de Bobali, en jurisdicción de los municipios de La Gloria, Pelaya, Chimichagua y Pailitas con un área 20.700 hectáreas y un área como distrito de manejo integrado con una extensión de 54.269 hectáreas, dentro de la zona de reserva forestal de los motilones, en los municipios de La Jagua de Ibirico, Becerril, Chiriguana y Curumaní (Márquez, 2008). Una segunda área de Distrito de Manejo Integrado, corresponde al sector norte de la serranía en el departamento de la Guajira y que cubriría 58944,9 ha incluyendo los municipios de Urumita, Villanueva, El Molino, San Juan del Cesar, Fonseca, Barrancas, Albania y Maicao (Bohorques y Lázaro, 2008).

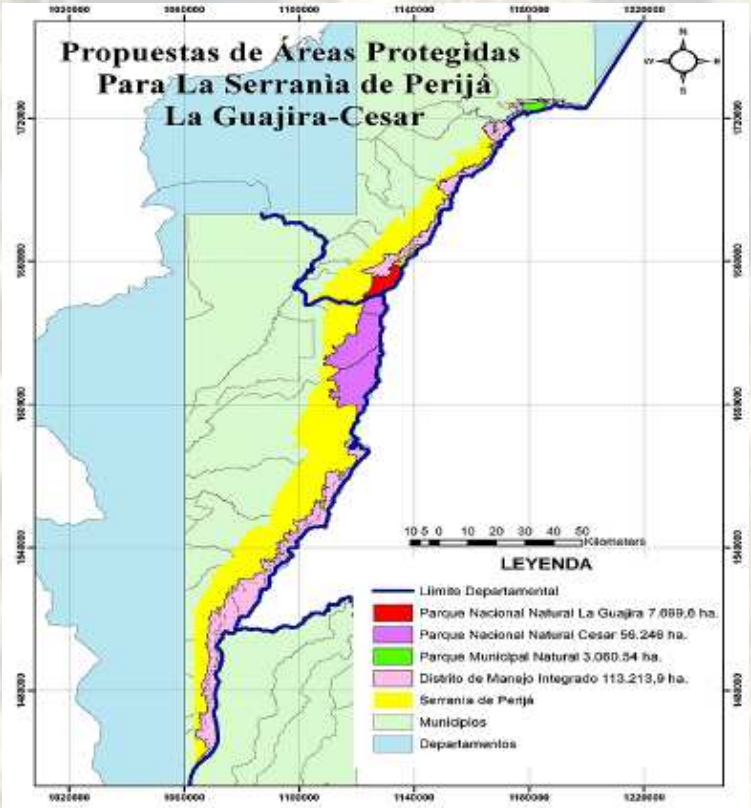


Figura 24. Localización de las áreas protegidas propuestas para la Serranía del Perijá en los Departamentos del Cesar y la Guajira (Bohórquez y Lázaro, 2008).

Es importante aclarar que ya se han dado los primeros pasos para el acercamiento de equipos técnicos entre Inparques Venezuela y Parques Nacionales Naturales de Colombia, que permitan identificar la problemática y la necesidad de conservación binacional. En este momento ya se tiene conformado el comité técnico del Convenio Presidencial Asuntos Fronterizos COPIAF y las Corporaciones Autónomas Regionales de Corpoguajira y Corpocesar, y esta pendiente la reunión para la elaboración del plan de trabajo conjunto (Parques Nacionales de Colombia, 2006).

Reservas forestales.

Mediante la Ley 2ª de 1959 y el Decreto 111 del mismo año, fueron declaradas para el desarrollo de la economía forestal, la conservación de las aguas, los suelos y la fauna silvestre siete grandes Zonas de Reserva Forestal, las cuales abarcan actualmente una extensión de 51'376.621 ha de zonas boscosas, equivalente al 45% del territorio continental del país. Dos de estas grandes reservas, la Reserva Forestal del Río Magdalena (2'155.591 ha), y la Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones (552.691 ha), incluyen suelos sobre la Serranía del Perijá (Figura 25); la primera cubre un área en el departamento de 148.089,15 ha, mientras la segunda ocupa 274382 hectáreas (Minambiente, 2005).

Sin embargo y pese a la declaratoria de estas zonas como Reserva Forestal, la cobertura boscosa, 50 años después, de las extensas zonas de bosques que cubrían esta reserva, solo quedan unos mínimos relictos inmersos en un entorno, con grandes conflictos sociales, culturales y ambiéntales, que según CI (2007), solamente representan el 22 % de la cobertura original.

Conservación internacional señala que uno de los problemas para la perdida de la cobertura en la zona de la reserva forestal de los Motilones, lo constituyo la necesidad de leña como combustible y la costumbre de realizar cercos a partir de maderas resistentes, lo que incrementó la tasa de deforestación, que según los datos producidos por IDEAM, (2005) para la Zona de Reserva Forestal -ZRF- Los Motilones, en el periodo 1986-2003 fue de 3246 ha/año. Sin embargo, la utilización de este territorio para la producción de marihuana, como se explicó anteriormente para la década del 60 - 70, fue muy un gran condicionante en la condición de deforestación actual.

De acuerdo con lo anterior y conociendo que la extensión de bosque en el área de estudio es muy pequeña y fragmentada, se puede afirmar que de no tomar acciones inmediatas, en un periodo no superior a 20 años los ecosistemas naturales de la Serranía del Perijá podrán desaparecer en su totalidad (C.I. 2007).

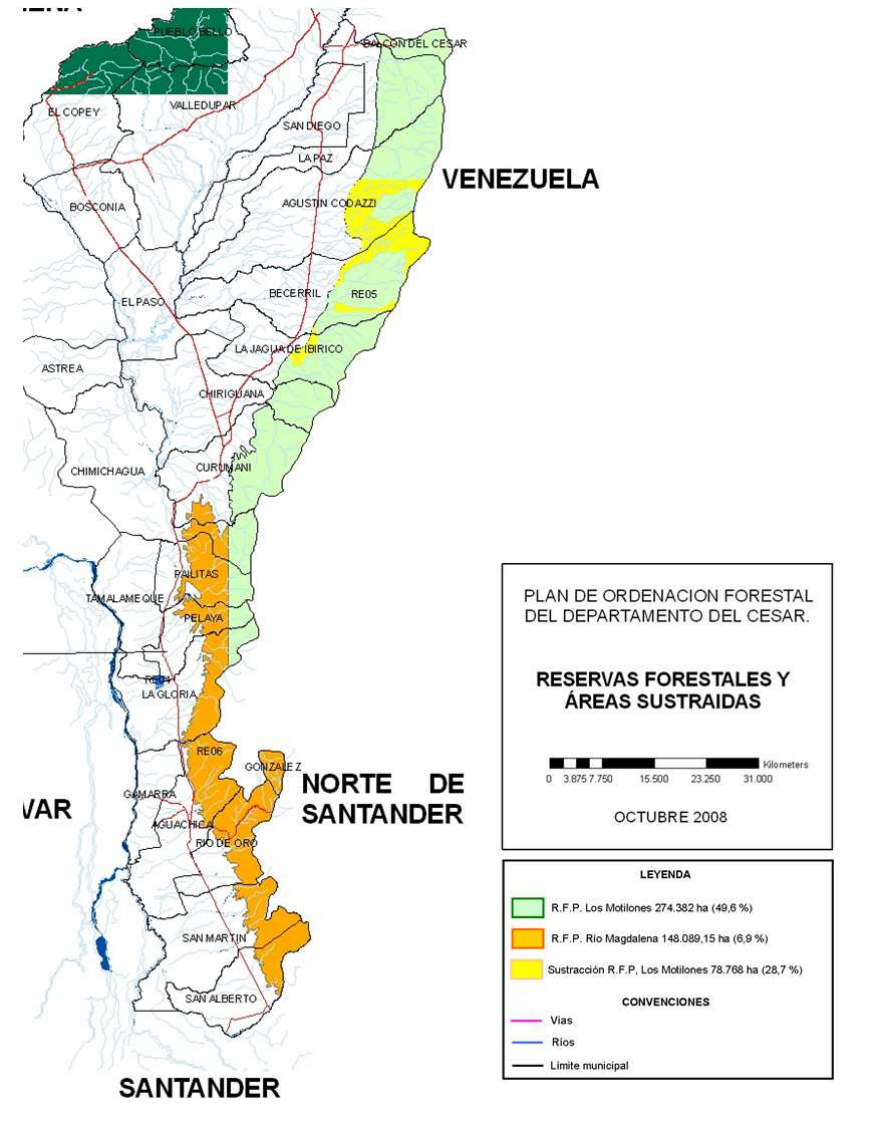


Figura 25. Localización de las áreas de reserva Forestal de la Ley 2 de 1959, y de las sustracciones a la misma en la Serranía del Perijá Colombiano, Departamento del Cesar.

Adaptado y corregido de Atlas temático, zonas de reserva forestal, Ley 2 de 1959. Minambiente, 2005 y Corpocesar, 2009, datos sin publicar.

Las áreas de protección y conservación municipales.

La definición de de zona de preservación o de conservación, dentro de las herramientas de planificación municipal (EOT) para cada municipio, es poco precisa y muy generalizada. Es así como en el municipio de Manaure (Alcaldía Municipal, 2005), estas áreas corresponden a las ubicadas por encima de los 2200 msnm y ocupan 4.813,82 ha, es decir el 33.40% del municipio.

En el caso del municipio de La Paz (Alcaldía Municipal, 2003), la zona de preservación o conservación corresponde a lo definido por la Ley 2, de 1959, y ocupa 63.460,00 ha, que son el 58, 65 % del municipio, mucho de lo cual no presenta ya cobertura vegetal. Del mismo modo, para el municipio de Agustín Codazzi (Alcaldía Municipal, 2000), las zonas de "Protección", "Restauración forestal" y "Reforestación protectora" corresponden a los suelos en la Serranía del Perijá que ocupan unas 17.000 ha y representan el 11% del municipio. Finalmente para el municipio de Becerril (Alcaldía Municipal, 2001), las áreas cuya función principal es la de actuar como reservas de flora, fauna, agua, suelo, aire, como es el caso de las áreas de reserva forestal y/o biológica localizadas por encima de los 1.600 m.s.n.m, ocupan una extensión de 47.653,7 ha, y representan el 38.5% del área total del municipio.

Al igual que para estos cuatro municipios, los restantes 11, tienen la misma dificulta para la determinación de áreas de conservación y ninguno ha adelantado declaratorias en los suelos de la Serranía del Perijá. Al parecer, los municipios se han valido de la declaratoria del Área Forestal de la Ley 2, para no avanzar en la definición de figuras propias de conservación de comprometan recursos propios para su conservación y cuidado.

Resguardos Indígenas

En el artículo 7 del Decreto 622 de 1977, se señala que no es incompatible la declaración de un parque nacional natural con la constitución de una reserva indígena, ahora denominada "Resguardo Indígena". Sinembargo, para su manejo, se establece un régimen especial (REM) en beneficio de la población indígena de acuerdo con el cual se respetará la permanencia de la comunidad y su derecho al aprovechamiento económico de los recursos naturales renovables, observando las tecnologías compatibles con los objetivos del sistema señalado al área respectiva, para cuando por razones de orden ecológico y biogeográfico haya de incluirse, total o parcialmente un área ocupada por grupos indígenas dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

La garantía de la permanencia y del aprovechamiento de los recursos naturales por parte de la comunidad indígena, no están en contradicción con los objetivos de conservación de las áreas protegidas, por lo que se podría pensar que los Resguardos Indígenas podrían considerarse como áreas protegidas, siempre y cuando se conserven las tradiciones ya que protegidos, en primer lugar por las leyes de origen de los pueblos y en segunda instancia por las condiciones del crecimiento poblacional indígena.

En la época prehispánica el Pueblo Yukpa ocupaba la región comprendida entre el "oeste, desde el valle del río Cesar, en Colombia, hasta el Lago de Maracaibo, en su costado oriental (Venezuela)" (Jaramillo, 1987, en Herrera et al, 1997).

Actualmente, y como consecuencia de los sucesivos procesos de colonización y el consecuente enfrentamiento con la población watilla (Colonos y campesinos), su territorio se encuentra restringido a la parte norte de la Cordillera Central de los Andes colombo-venezolanos. Actualmente la primera división del territorio Yukpa está constituida por la frontera geográfica internacional entre las Repúblicas de Colombia y Venezuela, aunque las relaciones de parentesco aún existentes mantienen ciertos niveles de contacto cultural entre las dos partes. En la República de Venezuela, en 1961 se declaró zona indígena a los distritos de Perijá y Colón en el Estado del Zulia, los cuales en 1978 pasaron a ser Parque Nacional. Esta parte del territorio Yukpa tiene una superficie total de 295.088 hectáreas (Jaramillo, 1987, en Herrera et al, 1997).

En la comunidad indigena Yukpa, a diferencia de muchos grupos indígenas, el proceso organizativo es débil, a pesar de los esfuerzos realizados a través de la creación de los resguardos.

Es importante resaltar que esta etnia es la única representante del grupo lingüístico Karib, que aun conserva el lenguaje caribe, por lo cual esta en riesgo la desaparición de un enorme valor cultural de nuestra diversidad étnica. Los dos resguardos mas grandes para la comunidad Yukpa, son el de Sokorpa e Iroka., con 25.000 y 8.678 ha respectivamente y existen cuatro nuevos resguardos constuidos desde 1995 hasta el momento que suman 477,23 ha (Tabla 9, figura 26).

Tabla 9. Localización, extensión y fecha de aclaratoria de los resguardos Yukpa en la Serranía del Perijá colombiano.

Resguardo	Municipio	Nº de Asentamientos	Extensión (en ha)	Año
Reguardo de Iroka	Agustín Codazzi	32	8678	1976
Resguardo de Sokorpa	Becerril	10	25000	1977
Resguardo Caño Padilla	La Paz	1	92,3	2000
Rsguardo Rosario, Bellavista, Yucatan	La Paz	6	172,1	2000
Menkue, Misaya, La Pista	Agustin Codazzi	3	309	1997
Koso	La Paz	5	No se ha legalizado	
Total	57	34251,4		

La inclusión de los resguardo, en el territorio del Parque Nacional propuesto podría ser una ventaja desde la alternativa de protección, siempre y cuando se trabaje desde el respeto cultural hasta la inclusión en las decisiones sobre su territorio.

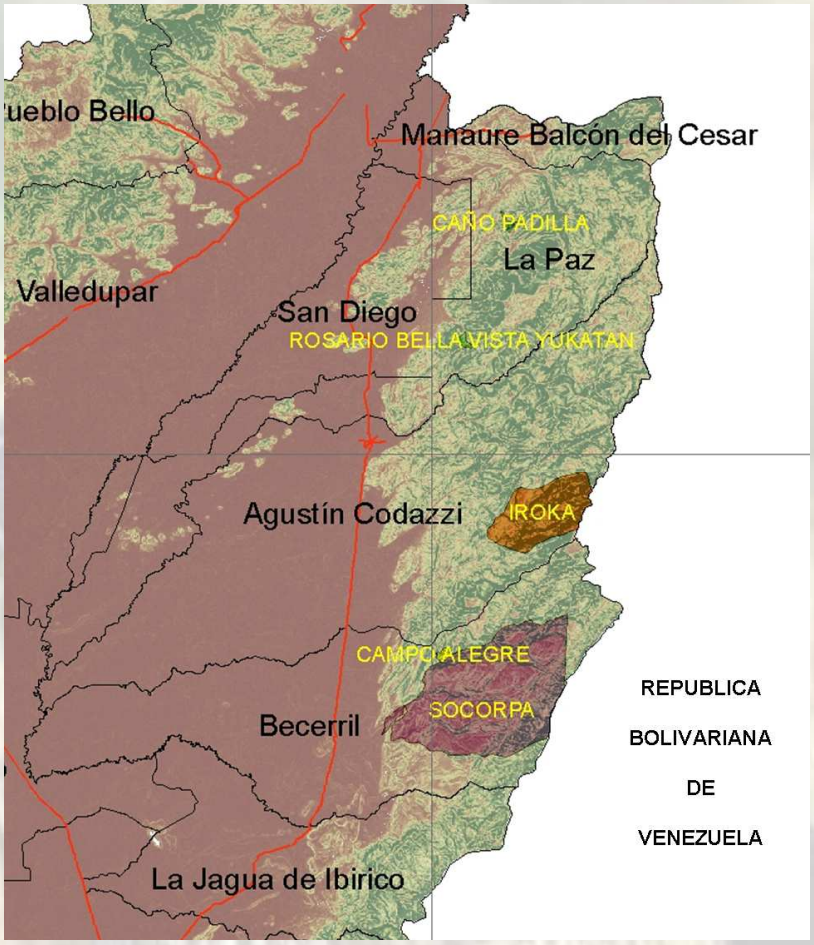


Figura 26. Ubicación de los resguardos indígenas Yukpa en la Serranía del Perijá. Tierra de osos, tierra de gente, tierra de todos "*nono mashiramopra, nono Yukpapra, nono shemna onana*".

Áreas protegidas en las fronteras de la Jurisdicción de Corpocesar en La Serranía del Perijá colombiano.

El Parque Nacional Perijá, Republica Bolivariana de Venezuela.

El Parque Nacional Sierra de Perijá, es un Parque situado en la vertiente oriental de la Cordillera Oriental, en la Seerrania de Perijá, que se extiende por los municipios de Perijá y Colón del estado de Zulia, en Venezuela y fue instaurado el desde 1978. Ocupa una superficie de 295.288 ha. (2.952 km²) y su objetivo es el de preservar la biodiversidad de esta importante área montañosa (Figura 27). El parque esta enmarcado en altura entre los 800 y 3.500 m, destacando Cerro Pintado (3.650 m) y Cerro Tutari (3.750 m), lo que facilita el desarrollo de varios pisos climáticos que generan diferntes tipos de vegetación, desde las selvas bajas hasta el páramo. La mayor parte del territorio esta cubierta por densos bosques, desde los muy húmedos altos, bosques húmedos montanos y premontanos, hasta las formaciones de matorral andino.

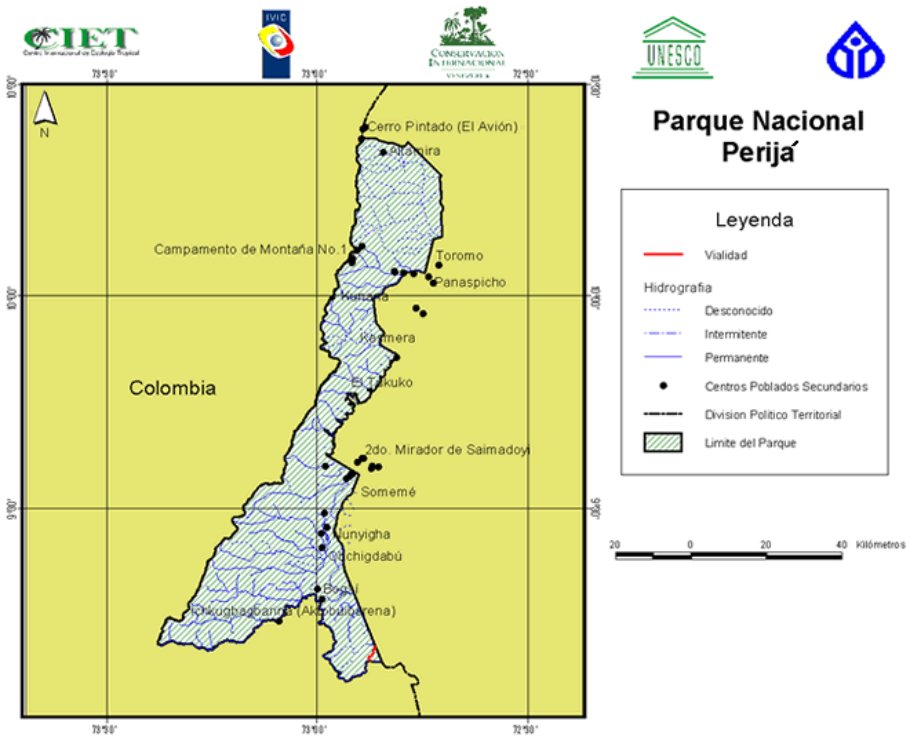


Figura 27. Mapa general del Parque Nacional Perijá en el territorio Venezolano.

El paisaje está conformado por montañas casi verticales que se elevan abruptamente sobre los llanos de la depresión del Lago de Maracaibo. La topografía influye en la precipitación, la cual es de tipo orográfico, siendo ésta ladera, más húmeda que la colombiana, por el efecto de los vientos alisios. En la cordillera de Perijá nacen numerosos ríos que drenan hacia la hoya del Río Magdalena en Colombia o hacia la cuenca del Lago de Maracaibo; de los que drenan hacia esta última destacan los ríos Intermedio del Norte, Oro y Catatumbo, que constituyen una importante reserva de recursos hídricos para la región.

En todo este sector de la cordillera, el Oso Andino encuentra su principal área de conservación en el territorio venezolano, y es la principal fuente de osos para los bosques presentes en el lado colombiano. La característica de utilización de los bosques por el Oso Andino en el gradiente actitudinal de la montaña, es la causa principal de su presencia en el territorio colombiano. Sin embargo, la búsqueda de la fructificación de los laureles, principalmente en el lado colombiano, es la condición de riesgo para la sobre vivencia de los osos transeúntes y visitantes estacionales.

El Parque Catatumbo Barí

El Parque Nacional Natural Catatumbo Barí está ubicado en la vertiente oriental de la cordillera oriental en Norte de Santander. El área está habitada por la comunidad Dobokubis y Barí, y protege el último bosque húmedo tropical del noreste de Colombia. Alberga 114 especies de mamíferos, entre ellas osos de anteojos, venados soche, guaguas, zorro perruno, danta, cerros salvajes y báquiros. Además, 53 nuevas subespecies de aves de un total de 616 subespecies, entre las que se cuentan el tucán, el caracara negro y los colibríes. También hay 17 especies de largartos, 47 de serpientes, 6 especies de tortugas, 19 especies de anfibios y 77 de peces.

Con una extensión de 158.125 hectáreas y creado según Resolución Ejecutiva 121 del 21 de septiembre de 1989 del Ministerio de Agricultura, en jurisdicción de los municipios de Convención, El Carmen, El Tarra, Teorama y Tibú, el área del parque está clasificada dentro de las zonas de vida bosque húmedo tropical y está inmerso en el Refugio Húmedo del Pleistoceno, denominado “Refugio del Catatumbo”, que corresponde al piedemonte oriental de la sierra de Perijá.

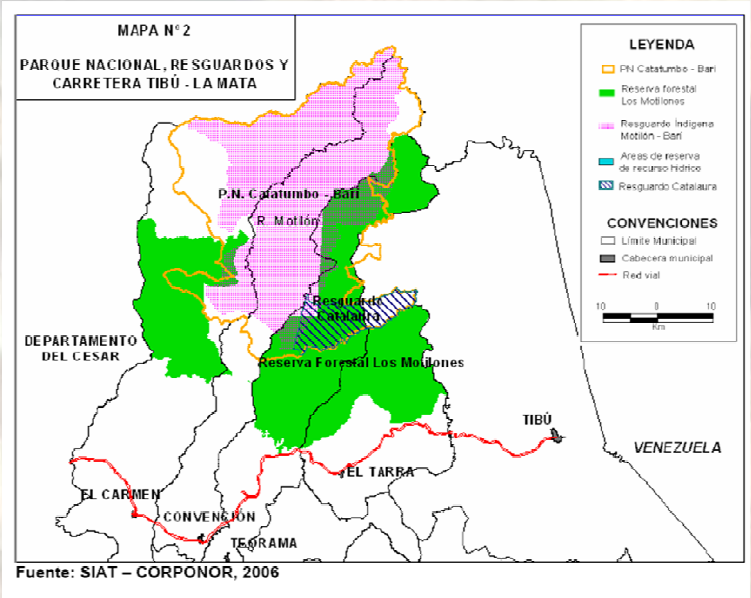


Figura 28. Localización del Parque Nacional Natural Catatumbo Bari y del resguardo Indígena Motilón, en la vertiente oriental de la Serranía del Perijá, Departamento de Santander, Colombia.

Su Limite Occidental lo constituye la quebrada Plataneras, que nace en la Serranía del Perijá en la parte media de la cordillera, y los caminos Korronkaira y Soyokaira en cercanías con el departamento del Cesar (Figura 28), lo que permite que los osos andinos puedan llegar hasta la divisoria de aguas en busca de los bosques de la vertiente occidental en los municipios de Pailitas, Pelaya y Curumaní. Sin embargo, estas manchas boscosas están muy reducidas y

estrechas, por lo que los animales son encontrados con facilidad por los campesinos que en alguitas ocasiones los matan. Se han registrado informaciones sobre ataque a la ganadería en esta parte de la serranía por parte de los osos.

La presencia de estas dos áreas protegidas en la frontera con el cesar, genera la necesidad de establecer un mecanismo de cooperación, tanto a nivel binacional, en el caso del parque Nacional Sierra de Perijá, como nacional en el caso del Parque Nacional Natural Catatumbo – Bari, que facilite que los osos que se desplazan por la vertiente protegida de la cordillera y que aparecen en el territorio del cesar, en los parches de bosque remanentes, puedan permanecer con vida y regresar o establecerse en los sitios donde aparecieron.

III. MARCO SOCIOPOLÍTICO

ECORREGIÓN DEL PERIJÁ

El ecosistema estratégico de la Serranía del Perijá, es de gran importancia por la condición de reserva forestal de aproximadamente el 70% de su territorio y porque alberga una importante diversidad florística y faunística que representa la naturaleza biótica de la región, así como la fuente de agua potable para casi todos los municipios del Cesar. La existencia de etnias con sus culturas autóctonas y sus saberes propios para interpretar el manejo del territorio, son otros componentes estratégicos de esta ecorregión. Su ubicación fronteriza con la República Bolivariana de Venezuela, que en su vertiente oriental la ha declarado como Parque Natural, la constituye en un área de especial interés binacional, por las interacciones de tipo ecológico, económico y social que pueden darse entre las dos vertientes del sistema montañoso, así como el nacimiento de veinte ríos principales y un sin número de quebradas y arroyos que bañan los valles de los ríos Cesar, Magdalena y Lebrija y alimentan el complejo de ciénagas y el río Magdalena, donde se desarrollan diferentes actividades económicas del Departamento del Cesar, hacen de este territorio una ecorregión estratégica (PGAR, 2007).

Es claro que el deterioro ambiental de la ecorregión, está originado principalmente en la dinámica socioeconómica que ha tenido el departamento y que a través de su historia ha mostrado procesos de desarrollo enfocados principalmente a la actividad agropecuaria en las zonas planas del departamento y la agricultura de subsistencia en las zonas montañosas, procesos estos que en las últimas cinco décadas han estado acompañados por el auge de de narco cultivos en las partes altas de las cuencas, así como por la agroindustria, cultivos de algodón inicialmente, palma africana recientemente y por la minería en las zonas planas.

Como consecuencia de todo lo anterior se observa en el territorio del departamento del Cesar un panorama de deterioro ambiental preocupante, principalmente de los recursos base de la cadena productiva (suelo, agua), en especial en aquellas áreas sobre las que históricamente se ha desarrollado mayor actividad y las condiciones medioambientales tienden a ser extremas. Este panorama se caracteriza por impactos tales como erosión generalizada con tendencia a la pérdida de la capa arable, deslizamientos, compactación, salinización, desertización, inversión de horizontes del suelo, desecación, sedimentación y contaminación de cuerpos de agua, destrucción de hábitats y de los bosques andino y alto andino, alteración de páramos y consecuentemente, pérdida de la biodiversidad.

Impacto ambiental de la minería del Carbón.

La minería del carbón, por su magnitud y ubicación geográfica merece especial atención, ya que a pesar de utilizarse tecnologías avanzadas, los impactos ambientales que produce son significativos, principalmente por los procesos acumulativos. Se puede afirmar que los impactos ambientales de la minería del carbón están afectando alrededor de 400.000 hectáreas en la zona de la Serranía del Perijá y valle del Río Cesar, ocasionando serios problemas de desplazamiento de fauna silvestre hacia zonas aledañas; emisiones de partículas hacia la atmósfera; pérdida de la capa vegetal del suelo; eliminación total de los horizontes superficiales del suelo y modificación de la calidad y dirección de los flujos sub-superficiales de agua al intervenirse los acuíferos subregionales, reducción por abatimiento de aguas superficiales y subterráneas (PGAR, 2007).

Deterioro Ambiental por Cultivos Ilícitos en las zonas de Páramos en las Serranías de Perijá

En la década de los cincuenta sesenta y setenta, los cultivos de marihuna fueron determinantes, mientras que en los noventa, fueron los cultivos de amapola los responsables de proseguir con la inestabilidad socioeconómica y ambiental que los cultivos ilícitos generan. En los períodos citados se producen nuevas situaciones que mantienen el escenario típico de los ochenta en Colombia, a las que no fue ajeno el departamento del Cesar:

Con el auge de los cultivos se experimenta una distorsión de los procesos de ocupación demográfica de las zonas productoras, acentuada por desplazamientos tanto rurales como urbanos hacia zonas frágiles ambientalmente, ubicadas en los bosques alto andinos y zonas de páramo donde se cultiva la amapola, afectando en el departamento del Cesar las partes altas de la Serranía del Perijá, especialmente en los municipios de Manaure, La Paz, Agustín Codazzi y La Jagua de Ibirico, así como San Alberto y San Martín en el sur del departamento.

Planes de gestión ambiental regional - PGAR

La Corporación Autónoma Regional Del Cesar, en su plan de acción trienal 2006 – 2009, plantea la formulación e implementación de los planes de manejo de especies amenazadas, dentro de las cuales se encuentra el Oso Andino, cuyo programa se presenta en este documento. Esta especie es trascendental en el desarrollo de las metas del PGAR de CORPOCESAR, ya que es una especie objetivo para la implementación del área protegida propuesta para el Perijá Colombiano. Es importante señalar que ya se cuenta con los insumos técnicos y científicos, necesarios para esta declaratoria, en una extensión que supera las 6.800 hectáreas. Este es un proyecto en el que participan el Gobierno de Holanda, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Naturales Nacionales, la Gobernación del Cesar, la Gobernación de La Guajira, Conservación Internacional-CI de los Estados Unidos, CORPOGUAJIRA Y CORPOCESAR y esta enmarcado en la Gestión para el desarrollo ambiental sostenible a través de la recuperación, y conservación de la ecorregiones estratégicas, dentro del programa Biodiversidad para el desarrollo.

Este programa busca proteger y recuperar la biodiversidad de las ERE a través de ejecución de los tres macroprocesos competentes, advirtiendo la extinción de especies no solo como empobrecimiento meramente biológico, sino como simplificación ambiental que afecta las oportunidades de la vida humana. El programa de conservación del Oso Andino, pretende ofrecer una posibilidad para la recuperación de la especie, así como del ambiente que la sostiene, desde una visión de especies paisaje en la ecorregión estratégica de Serranía del Perijá. Por otro lado, es necesario pensar que este programa no solamente responde a las expectativas y obligaciones de la Corporación Autónoma, sino que debe servir de orientación a las acciones ambiéntales municipales planteadas en los planes de desarrollo actuales, de todos los municipios donde se encuentra la especie. En tabla 10 se presentan, en líneas gruesas, los principales ejes temáticos sobre los cuales de mueven las propuestas ambiéntales municipales.

Tabla 10. Propuestas por eje temático para los municipios que tienen jurisdicción sobre la Serranía del Perijá, hábitat del Oso Andino en la jurisdicción de Corpocesar.

NATURALEZA DE LA PROPUESTA	MUNICIPIO															TOTAL
	Manure	La Paz	Codazzi	Becerril	La Jagua	Chiriguana	Chimichagua	Curumani	Pelaya	Pailitas	La Gloria	Aguachica	Gonzalez	San Martin	San Alberto	
Propuestas de educación ambiental		X	X	X		X				X		X		X	X	8
Propuestas de reforestación					X	X	X	X	X	X		X				7
Propuestas de familias guardabosques								X		X		X		X		4
Propuestas de compra de tierras	X	X	X								X	X		X		6
Propuestas de manejo de flora, fauna y agua			X					X			X	X	X	X	X	7
Propuestas de control de tráfico	X														X	2
Propuestas de insentivos		X														1
Propuestas de implementacion del SIGAM	X		X	X				X				X				5
Propuestas productivas	X											X				2
Otras propuestas	X			X												2
TOTAL PROPUESTAS AMBIENTALES	5	3	4	3	1	2	1	4	1	3	2	7	1	4	3	

Fuente: Planes de desarrollo municipales 2007 - 2010.

En este sentido es importante señalar, como las propuestas relacionadas con educación ambiental son las mas comunes para toda la ecorregión, lo que se convierte en una fortaleza importante para la implementación del presente plan. Igualmente las propuestas de reforestación, así como las de manejo de fauna, flora y agua señalan una oportunidad importante para la recuperación de los ambientes degradados en la serranía, lo que esta analizado como una de las mas grandes amenazas para la presencia y sobre vivencia del oso en la región. Sin embargo es necesario fortalecer las propuestas de control de tráfico, ya que solamente dos municipios lo tienen propuesto.

La recuperación de ambientes y la disminución de ejemplares cazados en toda su distribución de Perijá, son los objetivos fundamentales de la presente estrategia de conservación, en cuyo caso es necesario que se articulen las acciones propuestas desde este documento, con todos los municipios donde puede estar presente.

Por otro lado, el Plan de acción trienal de Corpocesar, relaciona los objetivos de desarrollo con los problemas ambientales y el nivel de gobernabilidad, que permitiría su resolución. En el caso del oso, el objetivo de desarrollo sigue siendo la necesidad de consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural, donde las amenazas identificadas en el árbol de problemas para la conservación de la especie son las mismas que las propuestas en este análisis, entendidas como la perdida de biodiversidad, expresada en la expansión de la frontera agropecuaria, la intervención de áreas especiales, la deficiente educación ambiental y cultural, la carencia de estímulos a la conservación y el uso irracional de los recursos naturales renovables, así como la deforestación, dada por la ampliación de la frontera agrícola, el establecimiento de cultivos ilícitos, en este caso el de amapola, la inapropiada apertura de vías, el uso de tecnologías inapropiadas y el aprovechamiento irracional del bosque, lo que indudablemente ha favorecido la disminución de la fauna local y regional por la destrucción del hábitat, el aprovechamiento irracional, el tráfico ilegal y las quemas.

ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA CONSERVACIÓN

Analisis de actores:

El nivel y el compromiso de la participación de los diferentes actores en la conservación del oso, depende tanto del espacio geográfico en el que se mueva cada uno, como del ámbito social al que pertenezcan (Figura 29).

Un actor, (Conagua, 2008), es todo aquel individuo, que se encuentra o forma parte de un grupo, organización, entidad, corporativo o institución del sector público, social, privado, organización no gubernamental o agencia internacional que tiene relación directa o indirecta con el proyecto a ejecutar. Sin embargo, los

actores Claves, que son aquellos cuya participación es indispensable y obligada para el logro del propósito, objetivos y metas del proyecto en cuestión.

En este sentido, identificar los Actores Clave, los cuales tienen el poder, la capacidad y los medios para decidir e influir en campos vitales que permitan o no el desarrollo del proyecto es muy importante. Algunas de las características que presentan los Actores Clave, de acuerdo con Conagua (2008) son:

Forman parte de la sociedad asentada en el área de implantación del proyecto y representan intereses legítimos del grupo.

Tienen funciones y atribuciones en relación directa con los objetivos del proyecto.

Disponen de capacidades, habilidades, conocimiento, infraestructura y recursos para proponer, atender y solventar problemas científico - técnicos.

Cuentan con mecanismos de financiamiento o donación de recursos.

Tienen capacidad de gestión y negociación con los diversos agentes y/o niveles gubernamentales que permiten construir consensos y acuerdos

Con base en estas definiciones, los actores claves identificados, para el desarrollo de la presente estrategia estan definidos con base en la figura , y se definen como:

Actores del orden local:

Los actores locales están referidos principalmente a las organizaciones de base, o a las organizaciones gremiales, las cuales deben verse desde lo urbano (O. U.) y desde lo rural (O. R) y están conformadas por las juntas de acción comunal y veredal, así como por las organizaciones de base comunitaria como las juntas de padres de familia y grupos de oración, grupos de base (como las organizaciones de interés propio para usuarios de recursos, asociaciones de vecinos, y asociaciones basadas en el género o la edad, que están presentes en la región de la Serranía del Perijá. Sin embargo, el listado de estos actores es muy pobre y requiere ser conformado con base en estudios de tejido social, que no se han adelantado en la zona de estudio.

Un grupo muy importante en este ámbito de acción lo conforman las autoridades locales tradicionales de las comunidades Yukpas. En este caso los cabildos indígenas de los resguardos, que son las autoridades locales en el territorio, deben ser tenidas en cuenta para el desarrollo de esta estrategia. En los listados de actores se presentan algunos de estos.

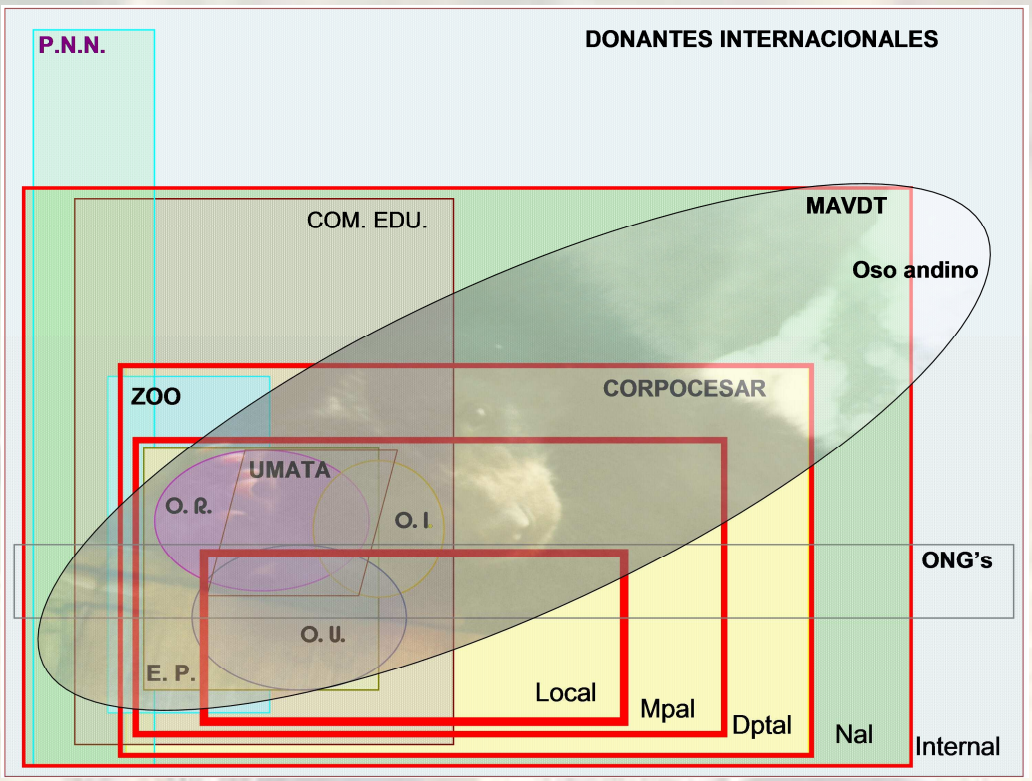


Figura 29. Ámbito de acción de los actores en la conservación del Oso Andino en la Serranía del Perijá.

Dadas las características del territorio de la Serranía, existen unas organizaciones que son un tanto itinerantes (O. I.) en el desarrollo de sus acciones, las cuales deben ser abordada desde ambos campos de acción. En las organizaciones urbanas las estrategias deben enfocarse a las característica mas citadinas, mientras que en las rurales, las acciones deben enfocarse en los sistemas agropecuarios, y en el caso de las estrategias de educación, se deben tener en cuenta que muchos de los colegios presentes en la región imparten etnoeducación, y se habla dos idiomas, el Yukpa y el Español. Sin embargo, es a estas organizaciones de base, a las que se orientan las acciones del estado y de las organizaciones no gubernamentales.

Actores del orden Municipal

A nivel municipal, las organizaciones se dividen en las estatales y las no gubernamentales. En el primer caso, las estructuras locales de gobernabilidad (administración, policía, el sistema judicial), tiene ingerencia en el desarrollo de esta estrategia, ya que el problema de la conservación del Oso Andino y de sus congéneres, no es biológico sino de base social. En este caso, las secretarias municipales de Asistencia técnica UMATAS, que aun existen en algunos municipios, al igual que la secretarias de educación municipal son las que se

encuentran en relación mas directa con la conservación del oso en la serranía del Perijá Colombiano. Por otro lado, las organizaciones gremiales municipales, y las empresas publicas municipales desarrollan sus actividades con base en las condiciones ambiéntales del territorio. En este caso, las empresas que manejan los acueductos municipales, entre otras no menos importantes, deben ser tenidas en cuenta en esta estrategia, ya que su razón de ser depende de las condiciones de los cursos de agua y estos a su ves de la permanecía de los bosques y por lo tanto de los osos andinos y su fauna asociada.

Actores del orden Departamental:

A nivel departamental, las estructuras de gobernabilidad (administración, policía, el sistema judicial), como la Corporación Autónoma Regional del Cesar, Corpocesar, agencia con jurisdicción legal sobre los recursos naturales en la región, así como los servicios departamentales de educación, salud, agricultura, minería, agua, medio ambiente, etc. juegan un papel importante en la conservación del oso, por un lado, debido a las necesidades de hábitat de la especie que sobrepasan los límites municipales, e incluso los departamentales o nacionales, específicamente en la zona de estudio y por el nivel de organización estatal que representa. Del mismo modo, las federaciones o agrupaciones gremiales, que manejan ámbitos de acción mas amplios, presentan opciones para el establecimiento de acuerdos que permitan enfocar esfuerzos en áreas prioritarias para la conservación del oso a nivel local, buscando generar compromisos para los municipios y con las mismas comunidades, mientras que las empresas estatales
Por otro lado, la presencia de instituciones educativas que ofrecen cursos de pregrado y en algunos casos postgrado, podrían ser una buena fuente de apoyo para adelantar las investigaciones que se requieren en este caso. Sin embargo, los programas ofrecidos por las universidades de presencia departamental son un poco estrechos en relación con las necesidades de conocimientos para el establecimiento de la estrategia de conservación, por lo que se hace necesario establecer acuerdos y brindar oportunidades a otras universidades del país, tanto públicas como privadas, para que se desarrollen proyectos de investigación regionales.

Por otro lado a nivel regional, la presencia de un zoológico como el de Barraquilla, es una ventaja, en la medida que las actividades educativas que se pueden desarrollar desde este tipo de centros de conservación ex situ son trascendentes, y muy impactantes. Sin embargo, este sitio ofrece la posibilidad de mantener ejemplares en condiciones adecuadas de manejo.

Actores del Orden Nacional

A nivel nacional, los actores incluyen a todas la autoridades del SINA: el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial –MAVDT– y por supuesto a la

dirección de Parques Nacionales Naturales de Colombia, al Departamento Nacional de Planeación – DNP –, - Corporaciones autónomas regionales —CAR—, a las Corporaciones de desarrollo sostenible —CDS—, Autoridades ambientales urbanas —AAU—, - Institutos de investigación:- Instituto Von Humboldt, Instituto de Estudios Ambientales y Meteorología – IDEAM, Instituto de Investigaciones del Pacífico, Instituto de Investigaciones Amazónicas – SINCHI y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR, a la Contraloría Delegada para Medio Ambiente.

Del mismo modo, las organizaciones gremiales como las federaciones de productores, FEDECAFE, FEDECACAO, entre otras. Del miso modo las entidades del orden educativo, como las universidades que tienen una amplia cobertura, permiten la planificación y el desarrollo de las actividades de investigación que se requieren para esta estrategia.

Uno de los aspectos importantes de los actores en el orden nacional, tiene que ver con la presencia de Organizaciones no gubernamentales de amplia cobertura como Fondo Mundial para la Vida silvestre (WWF), Conservación Internacional, (CI), The Nature Conservation (TNC), Word Society Conservation (WCS), Word Society Protecction Animal (WSPA), las cuales podrían dirigir esfuerzos de investigación a este territorio, ya que cuentan con recursos propios de aporte internacional.

Actores del orden Internacional.

A nivel internacional, las entidades que podrían estar afectando, tanto la formulación como el desarrollo de la presente estrategia están relacionadas, inicialmente con los aspectos macro económicos actuales y con los tratados de cooperación internacionales firmados por Colombia. En el primer caso, entidades como el Banco Interamericano de Desarrollo BID, o el Fondo monetario internacional FMI, que influyen de manera determinante en las políticas económicas del estado, definen el nivel de compromiso de las instituciones.

Por otro lado, dado que Colombia pertenece a grupos internacionales de naciones como la Organización de las Naciones Unidas ONU (con todas sus oficinas), la Organización de Estados Americanos, OEA, la Organización de Estados Iberoamericanos OEI, otras como MERCOSUR, Convenio Andrés Bello CAB, Convenio Internacional de tráfico de especies amenazadas CITES, Libro rojo de datos UICN, entre muchos otros, que necesariamente incluye la firma de acuerdos, tratados y protocolos de orden económico, político de cooperación internacional, etc. donde entran por ejemplo acuerdos arancelarios y los tratados de comercio o los acuerdos de Biodiversidad, el protocolo de Kyoto, la convención de Río o el Tratado de Sydney, entre otros, que obligan al estado al desarrollo de las acciones comprometidas en dichos acuerdos.

Finalmente, las organizaciones internaciones de cooperación, relacionadas con los aspectos ambiéntales y de desarrollo están incluyendo en sus estrategias la formulación de planes y proyectos enmarcados en la teoría del Manejo Sostenible. En esta medida, la incluso de las propuestas de conservación del oso, desde los planes municipales de desarrollo, y a su ve en el plan de desarrollo departamental, que debería estar enmarcado en el plan nacional de desarrollo podría asegurar la ejecución de la presente estrategia de conservación.

Actores claves en la conservación del Oso Andino.

En las siguientes tablas y anexos se encontraran los listados de los actores del orden local, regional, nacional e internacional que podrían ayudar en la conservación del Oso Andino en la Serranía del Perijá Colombiano.

En la tabla de definición de las condiciones del ámbito de desarrollo de los actores (Tabla 11), se explican las condiciones y características que fueron usadas para su definición en la estrategia. Pese a que esta clasificación de actores responde a su rol en la estrategia, la presentación de los mismos se hizo mediante la definición de su carácter administrativo.

Tabla 11. Condiciones de definición del ámbito de los actores.

Económico	Político	Socio - Cultural	Internacional
Empresas o personas jurídicas industriales, comerciales o de servicios	Instituciones del gobierno nacional, departamento o municipal	Centros educativos, de investigación Universidades, de desarrollo tecnológico	Instituciones u organismos internacionales a los que pertenece el gobierno colombiano.
Asociaciones u organizaciones de productores o industriales	Comisiones o coaliciones de vecinos	Grupos religiosos, iglesias y congregaciones	Agencias de gobierno extranjeros de ayuda o implementación de proyectos
Vendedores y clientes nacionales o en el extranjero, consorcios internacionales	Individuos: legisladores, síndicos, caciques, profesores, curas, etc.	Organizaciones no gubernamentales de protección a flora y fauna y medio ambiente	
Banca y servicios financieros	Alcalde municipal, cabildo gobernador, consejeros	Fundaciones, asociaciones o cooperativas	

Económico	Político	Socio - Cultural	Internacional
Empresas con alguna participación gubernamental	Partidos y agrupaciones políticas	Clubes de intelectuales , artistas	
Transportistas, comerciantes, mercados	Juntas de acción comunal o veredal		
Sindicatos, agrupaciones gremiales			

En este caso, los actores clave para la conservación del oso se clasifican en actores del ámbito Económico, Político, Socioculturales e Internacionales. Con excepción de los últimos, los actores en este caso son de carácter Local, Regional y Nacional (Tabla 12).

La definición de actores clave esta apoyada en “La guía para la identificación de actores clave” (Conagua, 2008), y se basa en los listados presentados en el Anexo 1: Listado de actores en la estrategia del Oso Andino. En este anexo se presentan las características de cada actor, así como sus condiciones de contacto Estos actores, son los que deben ser tenidos en cuenta en el desarrollo de la presente estrategia.

Tabla 12. Listado de actores alfa en el desarrollo de la estrategia de conservación del Oso Andino en la Serranía del Perijá. Los datos de cada actor se encuentran en los listados del anexo 1.

ORGANIZACIONES	INFLUENCIA	POSICIÓN FRENTE AL PROYECTO	VALOR
ONG's DEPARTAMENTALES			
Asociación de promotores ambientales comunitarios de Codazzi	2	1	Alfa
Asociación defensora de animales y del ambiente (ADA) de Agustín Codazzi	2	1	Alfa
Fundación botánica y zoológica de Barranquilla	1	1	Alfa
ALCALDÍAS MUNICIPALES			
Valledupar	2	1	Alfa

ORGANIZACIONES	INFLUENCIA	POSICIÓN FRENTE AL PROYECTO	VALOR
Agustín Codazzi	1	1	Alfa
Becerril	1	1	Alfa
La Paz	2	1	Alfa
Manaure	1	1	Alfa
Río de Oro	2	1	Alfa
San Alberto	1	1	Alfa
San Martín	1	1	Alfa
Cabildo Yukpa SOKORPA	1	1	Alfa
Cabildo Yukpa MENKUE	1	1	Alfa
Cabildo Yukpa CAÑO PADILLA	1	1	Alfa
Cabildo Yukpa IROKA	1	1	Alfa
INSTITUCIÓN DEL ORDEN NACIONAL			
SENA	1	1	Alfa
Universidad Industrial de Santander	2	1	Alfa
Universidad Nacional de Colombia UNAL	1	1	Alfa
Pontificia Universidad Javeriana UPJ	1	1	Alfa
INSTITUCIÓNES DEL ORDEN REGIONAL			
Aguas del Cesar	1	1	Alfa
Dusakawi	1	1	Alfa
SENA Seccional Cesar	1	1	Alfa
Universidad de Pamplona Valledupar	1	1	Alfa
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES			

ORGANIZACIONES	INFLUENCIA	POSICIÓN FRENTE AL PROYECTO	VALOR
Alcoa Foundation	1	1	Alfa
Amazon Watch	1	1	Alfa
Andrew W. Mellon Foundation	1	1	Alfa
Banco Bradesco S/A	1	1	Alfa
Bavaria - Sab Miller	1	1	Alfa
Bobolink Foundation	1	1	Alfa
CEMEX S.A.B DE C.V.	1	1	Alfa
Christensen Fund	1	1	Alfa
Comgás - Companhia de Gás de São Paulo	1	1	Alfa
Comité Cívico de Ford y sus Distribuidores, A.C.	1	1	Alfa
Conservation International	1	1	Alfa
David and Lucille Packard Foundation	1	1	Alfa
Ecopetrol	1	1	Alfa
ExxonMobil Foundation	1	1	Alfa
Fondation d'Entreprise Veolia Environment	1	1	Alfa
Fundacão o Boticario de Protecão a Natureza	1	1	Alfa
Fundacão Odebrecht	1	1	Alfa
Fundació Natura	1	1	Alfa
Fundación ADO, A.C.	1	1	Alfa
Fundación Argos	1	1	Alfa
Fundación AVINA	1	1	Alfa
Fundación BBVA Bancomer A.C.	1	1	Alfa

ORGANIZACIONES	INFLUENCIA	POSICIÓN FRENTE AL PROYECTO	VALOR
Fundacion Compartir	1	1	Alfa
Fundación del Empresariado en México, A.C.	1	1	Alfa
Fundación Femsa A.C.	1	1	Alfa
Fundacion Fundesmag - Ecopetrol Magdalena med	1	1	Alfa
Fundación GASCO	1	1	Alfa
Fundación GCC, A.C.	1	1	Alfa
Fundación Grupo Modelo A.C.	1	1	Alfa
Fundación Manuel Arango, A.C.	1	1	Alfa
Fundación Mario Santodomingo	1	1	Alfa
Fundación Metlife A.C.	1	1	Alfa
Fundación Miguel Alemán, A.C.	1	1	Alfa
Fundación Pedro Zaragoza Vizcarra A.C.	1	1	Alfa
Fundación Propal	1	1	Alfa
Fundación Social de Holcim Colombia	1	1	Alfa
Fundación Social de la Asociación de Maquiladoras y Exportadoras de Chihuahua, A.C.	1	1	Alfa
Fundauniban (Fundación de Bananeros UNIBAN)	1	1	Alfa
Fundescat - Ecopetrol	1	1	Alfa
Gol	1	1	Alfa
Gordon and Betty Moore Foundation	1	1	Alfa
Greenpeace International	1	1	Alfa
Grup Gas Natural	1	1	Alfa
Howard G. Buffett Foundation	1	1	Alfa

ORGANIZACIONES	INFLUENCIA	POSICIÓN FRENTE AL PROYECTO	VALOR
Instituto Holcim	1	1	Alfa
Instituto HSBC	1	1	Alfa
ISA	1	1	Alfa
J. Paul Getty Trust	1	1	Alfa
John D. and Catherine T. MacArthur Foundation	1	1	Alfa
Nacional Monte de Piedad, I.A.P.	1	1	Alfa
Petrobras - Balanço Social e Ambiental	1	1	Alfa
Richard and Rhoda Goldman Fund	1	1	Alfa
Sabesp - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	1	1	Alfa
SC Johnson and Son, S.A. DE C.V.	1	1	Alfa
Sistema de Fundaciones Cerrejón	1	1	Alfa
Sul América	1	1	Alfa
Swissaid	1	1	Alfa
TAM Linhas Aéreas	1	1	Alfa
The Nature Conservancy	1	1	Alfa
USIMINAS – Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S/A	1	1	Alfa
V. Kann Rasmussen Foundation	1	1	Alfa

Influencia: 1: Alta; 2: Media; 3: Baja
Posición frente al proyectos: 1: A favor; 2: Indiferente, 3: En Contra

PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA EN TORNO A LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO

Problemática identificada en torno a la conservación del Oso Andino

Cacería

En el Código Nacional de los Recursos Naturales se definen los diferentes tipos de cacería para el país:

- Caza de subsistencia, o sea la que sin ánimo de lucro tiene como objeto exclusivo proporcionar alimento a quien la ejecuta y a su familia.

- Caza comercial, o sea la que se realiza por personas naturales o jurídicas para obtener beneficio económico

- Caza deportiva, o sea la que se hace como recreación y ejercicio, sin otra finalidad que su realización misma

- Caza científica, o sea la que se practica únicamente con fines de investigación o estudios realizados dentro del país.

- Caza de control, o sea la que se realiza con el propósito de regular la población de una especie cuando así lo requieran circunstancias de orden social, económico o ecológico.

- Caza de fomento, o sea la que se realiza con el exclusivo propósito de adquirir ejemplares para el establecimiento de zoocriaderos o cotos de caza.

El Oso Andino es objeto de cacería de subsistencia por parte de las comunidades Yukpas de la Serranía del Perijá, la cual tiene fines de alimentación, pero también en algunos casos se ha dado la extracción para comercio de mascotas. Existen registros de decomisos en las bases de datos de las autoridades ambientales de la región.

También se presenta cacería ilegal por parte de las comunidades campesinas de los municipios de La Paz y Manaure, que si bien ha disminuido en los últimos años, aun se presenta como una problemática. En este sentido, la extracción de animales para el trafico ilegal podría ser una posibilidad.

La autoridad ambiental ha asignado como destino final de los individuos decomisados los zoológicos del país, específicamente el de Barranquilla y al centro de rescate y rehabilitación de fauna silvestre de alta montaña de la Corporación Autónoma Regional de Chivor, CORPOCHIVOR, en el Centro ubicado en el municipio de Garagoa (Boyacá). Esta corporación es una entidad

gubernamental, que desde hace cuatro años aproximadamente tuvo la iniciativa de crear un centro que ayudara a aquellas especies decomisadas.

Pérdida de hábitat

La acelerada perdida de los bosques de la Serranía del Perijá, ha sido determinante para la permanecía y sobre vivencia de los osos andinos en la ecorregión.

En este sentido, la recuperación de la cobertura vegetal es determinante para asegurar la permanencia de la especie, lo que puede fortalecerse desde las miasmas comunidades indígenas y campesinas asentadas en la serranía. La implementación de los programas de recuperación vegetal y la posibilidad de implantar incentivos por la recuperación por sucesión vegetal propuesta por la Corporación Autónoma Regional del Cesar, CORPOCESAR, son determinantes en esta problemática, si se logra generar una sinergia entre la entidad y los pobladores de la región.

FORTALEZAS REGIONALES PARA LA CONSERVACIÓN DEL OSO ANDINO

Áreas protegidas

El planteamiento de establecer un área protegida de categoría de conservación estricta, a nivel de Parque Nacional Natural en la Serranía del Perijá Colombiano, que permita la extensión de la zona protegida por el lado Venezolano, se convierte en un pilar importante para asegurar la sobre vivencia de la especie. Sin embargo es necesaria la declaratoria para adelantar el trabajo con las comunidades asentadas en la región

Por otro lado, la presencia de resguardos indígenas Yukpa, podría ser una fortaleza para el establecimiento de acuerdos de manejo de la población silvestre de osos. En este sentido, la formulación de acuerdos con la comunidad Yukpa del resguardo Sokorpa, el mas grande de todos, es una alternativa concertada de manejo para disminuir la cacería de subsistencia, al establecer una veda por doce años.

Trabajo con comunidades locales.

El acuerdo logrado con la comunidad campesina de la vereda el Cinco del municipio de Manaure, es un paso en el control de la cacería ilegal por parte de las comunidades cercanas a la zona de páramo de Sabana Rubia.

Divulgación

En la mayoría de los Planes de Desarrollo municipales, así como en las propuestas de Plan de vida de los resguardos Indígenas, y en el plan de desarrollo departamental, se plantea la necesidad de adelantar propuestas de educación ambiental que involucre la parte formal de la formación académica regional. Es necesario pensar que las propuestas de etnoeducación con las comunidades indígenas debe estar orientada a la recuperación de los valores culturales que de una u otra forma podrían permitir un manejo adecuado de la especie. Existe la posibilidad desde la Normal de Manaure de editar material divulgativo bilingüe, que permita difundir al interior de las comunidades Yukpa, la necesidad de conservación de la especie.

IV. MARCO OPERATIVO Y PLAN DE ACCIÓN

Por: Daniel Rodríguez, Mirith Muñoz, Sonia Rincón, Adriana Reyes, Mauricio Rojas, Gustavo Segura, Raúl Rodríguez.

Del mismo modo que la propuesta para el la conservación del mono aullador rojo (Alouatta seniculus) en la región del SIRAP-EC y Valle del Cauca (Valderrama y Kattan, 2006), para desarrollar las iniciativas de conservación aquí propuestas, fue necesario elaborar un marco conceptual de referencia que identificara los objetivos generales y específicos (o estados deseados del objeto de conservación) y las amenazas directas e indirectas que afectan el cumplimiento de las ideas de conservación o protección del Oso Andino. Este marco conceptual permitió priorizar actividades y recursos, hacer un seguimiento a las diferentes actividades, evaluar sus logros y comprobar el éxito de las metas propuestas. En este plan de conservación y manejo se presenta un árbol de problemas en el que se identificaron un objetivo general y unos objetivos específicos de conservación y los factores directos e indirectos que amenazan la conservación de la especie, entendida como la persistencia a largo plazo de poblaciones viables.

Este árbol de problemas (Figura 30) sirvió de base para desarrollar posteriormente el plan de acción.

En el plan de acción se identifican acciones concretas para atacar cada una de las amenazas, orientadas a cumplir los objetivos específicos. Las acciones se enmarcan en las cinco líneas generales propuestas en el Programa nacional de Conservación del Oso Andino como son: 1) Conservación in situ , 2) conservación ex situ, 3) manejo sostenible, 4) educación ambiental y 5) fortalecimiento institucional. Este plan de acción contempla indicadores de impacto e indicadores de gestión para el seguimiento del cumplimiento del plan. Además se han identificado los resultados esperados para cada acción y los lugares donde las acciones se deben llevar a cabo. Se propuso un marco de tiempo en tres

horizontes de corto (1-3 años), mediano (3-12 años) y largo plazo (12-25 años) para su ejecución. Es importante resaltar que la investigación es una parte importante de este plan, pues sólo con una base de conocimiento sólido se puede conservar la especie y hacer seguimiento al éxito de las acciones adelantadas.

En los objetivos específicos propuestos en este plan de conservación y manejo se ha buscado que tanto las actividades identificadas como los resultados esperados, tiempos y lugares sean lo más específicos posibles. Con ello pretendemos que este plan sea lo más operativo que se pueda. La presente versión del plan de acción fue desarrollada por los autores de esta sección, pero se alimentó de los aportes de muchas personas (ver agradecimientos al principio de este documento).

El plan de acción parte del principio de que para conservar el Oso Andino en la ecorregión es necesario asegurar la sobre vivencia de los animales visitantes estacionales, así como de los residentes esporádicos, con el fin de aumentar el número de poblaciones a lo largo de la cordillera y aumentar el tamaño de las mismas, así como asegurar su interconexión para mejorar sus probabilidades de supervivencia, y reducir o eliminar la mortalidad causada por la cacería ilegal y para alimentación. Por lo tanto, los objetivos específicos son: 1) aumentar y proteger el hábitat disponible para osos, 2) mejorar el flujo génico entre las poblaciones de oso de la sierra y 3) evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana (es decir, que no están incluidas en áreas protegidas) (ver árbol de problemas).

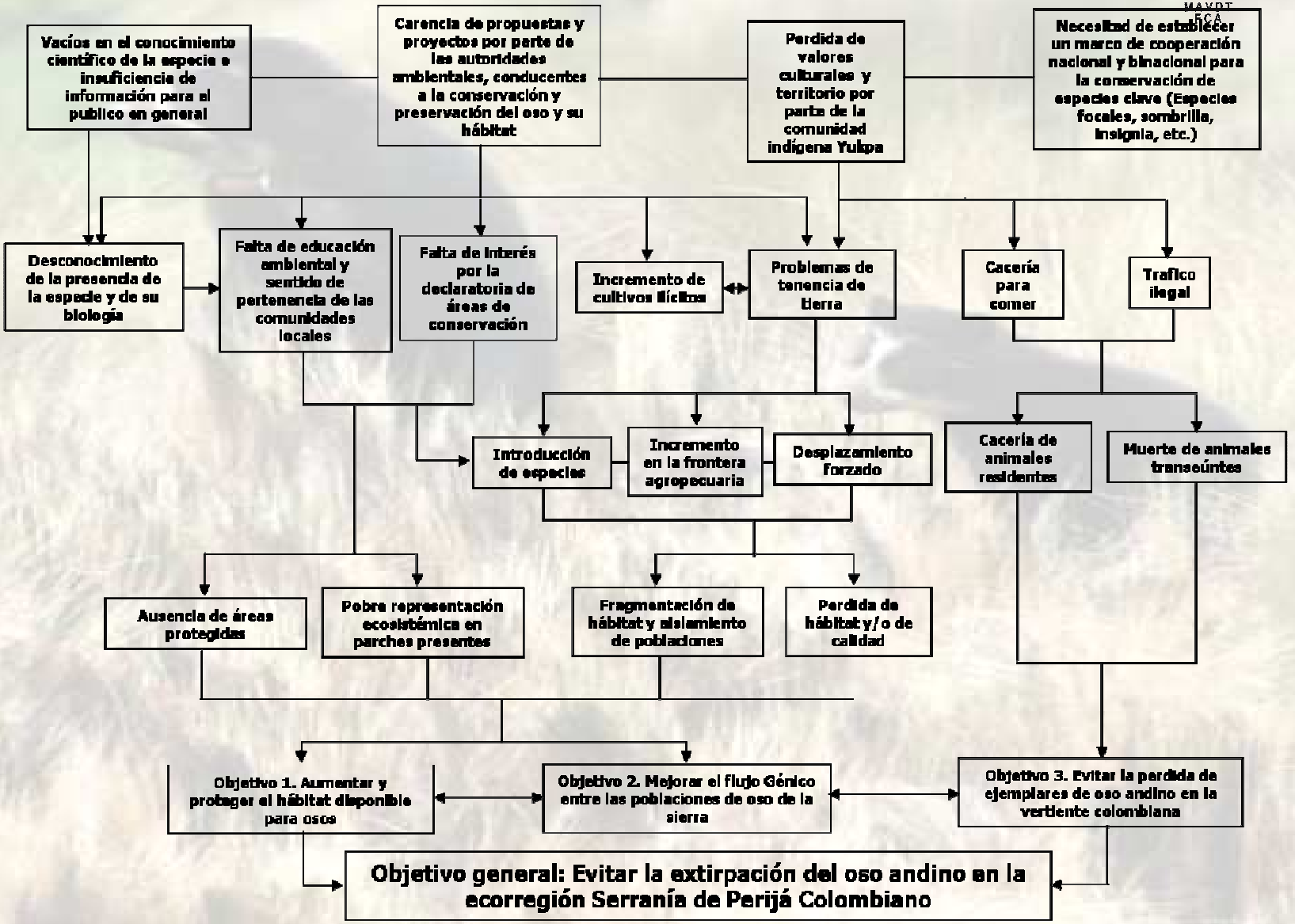


Figura 30. Árbol de problemas.

PLAN DE ACCIÓN

Objetivo General.

Evitar la extirpación del Oso Andino en la ecorregión Serranía del Perijá Colombiano

LÍNEA DE ACCIÓN I Conservación *in situ*	
META 1	
Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
ACTIVIDADES	
1	Evaluar las características de la estacionalidad de las visitas de osos (rutas de llegada y salida, sitios de permanecía temporal y numero de animales visitantes) y del hábitat usado (disponibilidad de hábitat y recursos críticos para alimentación y condiciones de protección).
2	Identificar necesidades y oportunidades de restaurar hábitat para aumentar la cobertura de los remanentes de bosque y la permanencia de animales visitantes.
3	Enriquecer hábitats degradados donde se presenten osos de anteojos transeúntes o permanentes
4	Establecer parcelas permanentes para el monitoreo de bosques en la Serranía del Perijá
5	Establecer un programa de monitoreo de ejemplares y de los grados de regeneración de hábitat.
6	Implementar un programa de compensación ambiental para las áreas en regeneración natural así como para las fincas donde se sostenga la presencia de osos andinos.
7	Obtener la declaratoria de zona de conservación de carácter estricto para todos lo remanentes de bosques subandinos, andinos, altoandinos y áreas de páramo presentes.
META 2	
Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
ACTIVIDADES	
1	Evaluar la estructura genética, parentesco y grado de heterozigocidad y endogamia de los ejemplares de Oso Andino presentes o visitantes y determinar los niveles de flujo génico entre poblaciones, gados de parentesco y niveles de heterozigocidad.
2	Identificar necesidades y oportunidades para establecer o incrementar conectividad entre poblaciones a través de corredores o de manejo de la matriz.
META 3	
Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
ACTIVIDADES	
1	Monitorear la efectividad de las actividades de control de cacería y del cambio en las tasas de extracción
2	Evaluar el impacto de especies introducidas en la diseminación de enfermedades que puedan afectar al Oso Andino.

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
1. Evaluar las características de la estacionalidad de las visitas de osos (rutas de llegada y salida, sitios de permanecía temporal y numero de animales visitantes) y del hábitat usado (disponibilidad de hábitat y recursos críticos para alimentación y condiciones de protección).	
Localización:	Áreas boscosas remanentes en toda la Ecorregión Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Universidades Nacional, Magdalena, Guajira, Javeriana, Industrial de Santander, Pamplona, entre otras Instituto de Ciencias Naturales, Instituto von Humboldth. ONG's ambientales.
Tiempo:	1 año

Justificación:

Es necesario definir la condición de uso, ya sea estacional o parmente que hacen los osos de los bosques presentes y que son avistados en la vertiente occidental de la Serranía del Perijá, para dirigir los esfuerzos y recursos a los lugares de acuerdo con su característica de uso, y direccionar el tipo de estrategia de conservación que se debería implementar para cada lugar de acuerdo con su condición de uso.

Objetivos:

1. Definir la característica del uso de los hábitat por parte de los osos en la vertiente occidental de la Serranía.
2.Identificar rutas de entrada y salida de oso en los bosques estudiados
3. Identificar los hábitats usados en la vertiente occidental de la Serranía del Perijá.
4. Adelantar una caracterización de cada uno de los hábitats identificados.

Descripción del proyecto:

Con el fin de determinar el uso estacional de los hábitat por parte de ejemplares de Oso Andino, se deben visitar todas las áreas de bosques remanentes en donde se desarrollarán actividades de exploración para búsqueda e identificación de señales y evidencias de actividad, las cuales se datarán y se les asignará una valor de frecuencia, con respecto a un año típico. todas las evidencias encontradas serán descritas y georeferenciadas para poder ser distribuidas de acuerdo con los tiempos posibles de uso en un sistema de SIG, sobre una base cartográfica de coberturas vegetales. Los parches identificados se medirán y evaluarán con respecto a su condición de fragmentación. Cada uno de los hábitats identificados será evaluado en cuanto a los niveles de oferta y estacionalidad de la misma, así como desde las condiciones de amenazas y oportunidades para conservación.

Actividades principales:

1: Definir los parches de muestreo
2. Visitar cada uno de los parches identificados y levantar la información pertinente
3. Mapear todos los registro en una base cartográfica de coberturas
4. Hacer los cálculos de tamaños, formas y distancias de parches
5. describir cada parche desde sus condiciones de calidad y oferta

Resultados esperados

Se conocen las condiciones temporales de uso de los parches de bosque remanentes
Se conocen las rutas de entrada y salida de osos a la ecorregión
Se conocen las características de oferta y calidad de hábitat para cada parche
Se cuenta con un mapa de bosques visitados por osos para toda la ecorregión Serranía del Perijá

Presupuesto:

El presupuesto incluye transportes para las salidas de campo tanto automotor como mular; sostenimiento en campo; auxiliares de campo por cada región; insumos para campo, materiales para muestras; identificación de material botánico colectado; equipos como cámaras, gps, carpas, sacos de dormir y pago de profesionales capacitados:

Profesionales:		60'000.000.00
Auxiliares:		14'000.000,00
Transporte	veh.:	24'000.000,00
Transporte	mulas:	9'600.000,00
Sostenimiento:		19'200.000,00
Insumos:		3'600.000,00
Equipos:		1'500.000,00

El costo aproximado de esta actividad seriá de $ 130'000.000,00

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
2. Identificar necesidades y oportunidades de restaurar hábitat para aumentar la cobertura de los remanentes de bosque y la permanencia de animales visitantes.	
Localización:	Parches boscosos en la ecorregión Serranía del Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, Universidad del Magdalena, Universidad Polpular del Cesar, Instituto von Humboldth, Conservación Internacional, ONG locales y nacionales, WWF, entre otras
Tiempo:	6 meses

Justificación:

El análisis de información remota, es una gran herramienta para el direcionamiento de recursos en conservación y en la actualidad existen muchas aplicaciones sencillas a los sistemas de información geográfica, que permiten tener una visión ecorregional de la situación de conectividades, oportunidades y posiblidades de implementación de programas de restauración de hábitat en áreas críticas para la conservación.

Objetivos:

1. Desarrollar un análisis de fragmentación de bosques en la serrania del Perijá.
2. Relacionar los fragmentos con los tipos de uso por parte del oso.
3. Plantear lugares para conección de parches mediante técnicas de restauración y compensación ambiental.
4. Obtener información cartográfica a escala adecuada para propuestas de conectividades de parches boscosos en el lado colombiano.

Descripción del proyecto:

Mediante el uso de SIG es posible tener un diagnóstico de la situacion del estado y nivel de la fragmentación de los bosques de la Serrania en la parte colombiana de Perijá, mediante analisis de fragmentacion con base en imagenes de satelite de alta resolución SPOT 5 de 5 o 2,5 m y escala de 1:25.000 o 1:10.000, o con imagenes IKONOS multiespectral de 4 m de resolución. La verificación de campo podría ser asumida desde otro proyecto y con el concurso de más entidades y la información integrada al análisis de fragmentación enriquecería la toma de desiciones. El análisis de la información de las imágenes de satelite, podría incluir la porción mas septentrional de la serranía en territorio Guajiro, y la mas medridional en el departamento de Norte de Santander, por lo que proyecto podría ser ejecutado en convenio con las corporaciones autonomas regionales respectivas, que tienen osos en sus jurisdicciones. Del mismo modo, el proyecto podría dar una idea de que tan bueno se encuentra el hábitat del oso en el lado venezolano de la serranía, y con los debidos acuerdos internacionales, podria realizarse con cooperacion binacional.

Actividades principales:

1. Obtención de imágenes de satelite IKONOS o SPOT de alta resolución.
2. Definicion de convenios o alianzas para el trabajo de campo.
3. Primera calificación e interpretación de las imágenes.
4. Incorporación de la ionformacion previa a las bases de datos para cada parche identificado.
5. Aplicación de los programas de análisis de fragmentación.
6. Analisis de resultados.
7. Publicación internacional.

Resultados esperados

Se tiene un estudio del grado de fragmentación a escala 1:25.000
Se identifican los sitios para implentar proyectos de restauración y compensación por regeneración natural

Presupuesto:

El presupuesto contempla la compra de imágenes de satelite y de los programas para el manejo de las mismas, asi como para la impresión de mapas y el equipo de profesionales a cargo

Personal:	30'000.000
Imágenes:	48'000.000
Softwar:	9'000.000
Insumos:	1'800.000
Reuniones y talleres:	1'500.000
Publicación inter:	600.000

El costo aproximado de esta actividad seriá de $ 90'900.000,00

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
3. Enriquecer hábitats degradados donde se presenten osos andinos transeúntes o permanentes	
Localización:	Áreas de rastrojo y zonas de recuperación de bosques por encima de los 1500 msnm en la ecorregión Serranía del Perijá
Prioridad:	Baja
Instituciones:	Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldías municipales, ONG's nacionales y locales, comunidades locales, resguardos indígenas Yukpas
Tiempo:	12 años

Justificación:

La regeneración natural, como estrategia para la recuperación de hábitats boscosos es válida. Sin embargo y debido a que este tipo de procesos puede ser muy lento en el tiempo, la regeneración puede ser enriquecida sembrando especies de estados sucesionales avanzados, ya que la desaparición de especies puede ser más rápida que los procesos de regeneración. Por esta razón, el enriquecimiento de ambientes necesarios, así como de los usados por osos andinos en el Perijá colombiano, debe hacerse relativamente rápido, empleando la mayor cantidad de estrategias posibles e involucrando a las comunidades locales, siempre y cuando estas puedan verse beneficiadas directamente.

Objetivos:

1. Incrementar la velocidad de restauración de hábitat por regeneración natural
2. Involucrar a las comunidades locales en los procesos de recuperación del paisaje
3. Aumentar la cobertura efectiva de bosques para Oso Andino
4. Incrementar la interconectividad de parches de hábitat.

Descripción del proyecto:

Las áreas que muestran estados susecionales de restauración vegetal poco avanzadas, es decir en estados dos o tres, podrían ser enriquecidas, con semillas de plantas de estados posteriores. En este caso, la búsqueda y distribución de las semillas de rastrojos altos, podría ser una alternativa para aumentar la velocidad de regeneración. Para implementar ésta propuesta es necesario, como primea parte, identificar aquellas áreas que podrían ser incluidas en ella y concertar con las comunidades locales su participación. Este proyecto podría desarrollarse simultáneamente en varias regiones de la sierra, especialmente tratando de unir las áreas de bosque que se encuentran más aisladas y fragmentadas. Es necesario desarrollar la práctica de recolecta y dispersión de semillas al menos en cuatro épocas del año, con el fin de involucrar especies que muestren procesos fenológicos estacionales o dependientes de las lluvias o de las épocas secas.

Actividades principales:

1. Identificación de áreas de intervención
2. Concertación con comunidades y definición del cronograma de intervención
3. Colecta de semillas y distribución en las áreas de intervención
4. Monitoreo de resultados

Resultados esperados

Se cuenta con un compromiso comunitario para conservación
Las áreas intervenidas recuperan la cobertura vegetal mas rápidamente
Se comienzan a presentar corredores de conexión entre parches
El número de osos visitantes ha aumentado

Presupuesto:

Este proyecto requiere fondos para realizar los talleres de concertación con las comunidades, asi como para las actividades de campo. No es necesario adquirir equipos especiales, pero si el pago de transportes y subsidios a personas que se encarguen de la colecta de semillas y su posterior dispersión.

Personal:	30'000.000
Auxiliares:	14'400.000
sostenimiento en campo:	2'400.000
Insumos:	1'800.000
Reuniones y talleres:	1'500.000
Transportes:	4'000.000
Mulas:	1'600.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 55'700.000,00

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
4. Establecer parcelas permanentes para el monitoreo de bosques en la Serranía del Perijá	
Localización:	Ecorregión de la serranía del Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, Universidades, ONG's, Comunidades
Tiempo:	7 años

Justificación:

La necesidad de conocer el comportamiento del hábitat del Oso Andino, es una parte fundamental para llegar a identificar su fuente de alimento, de igual manera la disponibilidad de semillas que se puedan propagar mediante técnicas de vivero u otras que permitan la restauración de zonas altamente degradadas, y donde es a partir del conocimiento del comportamiento de las especies presentes en dichas áreas, lo que va a permitir inferir fenómenos que permitan planificar de mejor manera las actividades de restauración, reforestación, entre otras.

Objetivos:

Establecer una red de parcelas permanentes de monitoreo en la ecorregion de la Serranía del Perijá. Identificar las principales especies vegetales de las cuales dispone el oso como fuente de alimento. Conocer las especies potenciales para procesos de restauración.

Descripción del proyecto:

La necesidad de conocer el comportamiento del hábitat del Oso Andino, que permita identificar la oferta alimenticia y poder definir especies potenciales para restauración, reviste gran importancia desde el punto de vista de la conservación in situ. Para esto se establecerán un total de 6 parcelas permanentes a lo largo de la serrania ubicadas en los municipios de San Alberto, Curumani, Chimichagua, Becerril, Codazzi, Manaure.

Actividades principales:

1. Selección de lugares puntuales para el establecimiento de las parcelas-
2. Establecimiento de parcelas permanentes.
3. Análisis y publicación de resultados

Resultados esperados:

Conocimiento del hábitat del oso a lo largo de la Serranía del Perijá.
Red de parcelas permanentes en la Serranía del Perijá a largo plazo.

Presupuesto:

costos de establecimiento:

Materiales:	712.000
Personal:	10.000.000
Transporte:	3.000.000

costos de recolección de información/año:

Personal:	30.000.000
Transporte:	18.000.000
Materiales:	12.353.000
Análisis de laboratorio:	5.000.000

Los costos para la recolección de información deben ser ajustados año a año ya que esta propuesta debe ser por 7 años.

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 79.065.000

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
5. Implementar un programa participativo de monitoreo de ejemplares y de los grados de regeneración de hábitat.	
Localización:	Áreas de bosque con presencia esporádica o permanete de osos en la Serranía del Perijá Colombiano
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldías municipales, MAVDT, ONG's Internacionales, Umatas, Centros educativos rurales, Resguardos Indígenas, Organización campesinas, ONG's ambientalistas regionales
Tiempo:	12 años

Justificación:

El seguimiento de las acciones emprendidas en lo relacionado con la recuperación de las condiciones medioambientales o de las estrategias de conservación emprendidas es fundamental para conocer el efecto que tuvieron sobre el fenómeno que quiere ser reducido o que quiere ser mejorado. En este caso una evaluación constante puede ser costosa. Sin embargo, si las comunidades humanas se involucran en las medidas de apaciguamiento podría ser realizable con pocos recursos y durante mucho tiempo.

Objetivos:

1. Definir los parámetros de monitoreo
2. Obtener información sistemática sobre los parámetros monitoreados
3. Analizar las tendencias de los parámetros de monitoreo
4. Proponer alternativas de corrección

Descripción del proyecto:

Una propuesta de monitoreo de respuesta de las acciones emprendidas para mitigar los efectos sobre el ambiente y sobre las poblaciones de oso en la Serranía del Perijá, además de ser planteada para el largo plazo, debe ser desarrollada con el concurso de las comunidades asentadas en las regiones, ya que ellas permanecen todo el tiempo en contacto directo con el objeto de monitoreo. En este caso se deben proponer mecanismos prácticos para la toma de información en campo, asi como mecanismos para sistematizarla. En este caso, se deben platear reuniones comunitarias participativas donde sea posible el intercambio de conocimientos y se socializada la información recogida en cada sector monitoreado. En este caso sería prudente desarrollar talleres participativos para la formulación de los mecanismos de recolección de información en campo, así como para la definición del equipo de monitoreo participativo.

Actividades principales:

1. Taller participativo de formulación del monitoreo participativo
2. Concertación de beneficios del monitoreo
3. Definición de formatos para la recopilación de la información
4. Planteamiento concertado de cronograma de actividades
5. Toma de información en campo
6. Reuniones de sistematización de información
7. Documento anual de síntesis

Resultados esperados

Se cuenta con información sobre parámetros de evaluación de efecto de acciones sobre las tendencias en la cobertura vegetal y en la observación y extracción de osos en la región
Se cuenta con información sobre número de animales vistos en la serranía
Las comunidades rurales recogen y socializan la información sobre las tendencias del bosque y los osos
Se planteen los correctivos necesarios para mejorar las propuestas de conservación, protección y manejo

Presupuesto:

Este proyecto requiere recursos económicos durante 12 años, por lo que se presenta un presupuesto estimado anual, que involucra dinero para personal, auxilios de campo y reuniones de planificación y seguimiento:

Personal profesional:	30'000.000
Auxiliares de campo:	7'200.000
Sostenimiento en campo:	5'400.000
Reuniones y Talleres:	6'000.000
Transporte vehicular:	12'000.000
Transporte mular:	1'200.000

Este presupuesto debe ser recalculado año tras año y debería sostenerse mínimo por 9 años, que es la distancia generacional de las poblaciones silvestres de osos.

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 61'800.000

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
6. Implementar un programa de compensación ambiental para las áreas en regeneración natural así como para las fincas donde se sostenga la presencia de osos andinos.	
Localización:	Areas de rastrojo en estados sucecionales avanzados y bosque en buen estado pero fragmentado con presencia de osos
Prioridad:	Alta
Instituciones:	MAVDT-FCA, Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldías municipales, ONG's Internacionales, Umatas, Centros educativos rurales, Resguardos Indígenas, Organización campesinas, ONG's ambientalistas regionales
Tiempo:	12 años

Justificación:
El aumento de la cobertura boscosa es trascendental para la conservación del agua, como principal bien ambiental producto del bosque que es necesario para la vida humana en particular, rural y urbana, y de la fauna, su principal dinamizador. Sin embargo, las ideas de desarrollo imperantes en el momento, se traducen en áreas abiertas de cultivo y pastoreo, dejando de lado la necesidad de conservar los cursos de agua. Sin embargo, una de las razones expuestas por los habitantes rurales que hacen uso de los bosques, es que los beneficios derivados de la veta del agua, nunca llegan a los sitios donde se produce y se conserva, ni siquiera traducidos en beneficios sociales, por lo que una propuesta de este tipo podría ser bien vista en las apartadas regiones de la Serranía del Perijá colombiano.

Objetivos:
1. Hacer participes a las comunidades rurales de los beneficios de la conservación de los bosques
2. Desarrollar propuestas institucionales que redunden en beneficios comunitarios reales y en conservación efectiva de los bosques y la fauna.
4. Aumentar efectivamente la cobertura boscosa en las áreas de recarga hídrica.
5. Definir las áreas que serán incluidas en la estrategia de compensación.
6. Definir la compensación para cada área.
7. Definir el plan de seguimiento y monitoreo de la estrategia de compensación.
8. Realizar la evaluación anual de los resultados esperados.
9. Producir un documento para publicación en restauración de hábitat

Descripción del proyecto:

Con los programas de compensación se busca comprometer a las comunidades campesinas o indígenas y a las autoridades, en la implementación de acciones efectivas para conservar y/o aumentar la cobertura vegetal de las zonas degradadas. En este caso, se deben definir, a modo de propuesta piloto, unas fincas que muestren áreas importantes para el desarrollo del proyecto, es decir que tengas áreas de bosque donde llegue el oso así como áreas que deban ser recuperadas y sirvan como lugares para establecer conectores entre parches de hábitat. Una vez identificadas estas áreas, que deberían superar las 7 mil hectáreas, se debe establece un programa anual de seguimiento, que permita evaluar si la compensación ha sido efectiva y que el proceso de conservación y de regeneración es exitoso en el tiempo y en el espacio. Este proyecto debería diseñarse para ser sostenido durante 12 años, cuando al menos hayan pasado dos generaciones de osos.

Con el fin de poner en marcha la estrategia de recuperación de coberturas forestales, con base en pagos de compensación ambiental, se requiere definir criterios de selección de áreas basados completamente en las condiciones ambientales reales de los sitios. Este tipo de proyectos no han tenido ninguna trascendencia en las estrategias para las que fueron diseñados. En este caso, la recuperación de bosques esta vista desde el foco de la conservación del Oso Andino, por lo que uno de los criterios debe ser que las áreas se encuentren

dentro de las distribuciones actuales o al menos históricas de la especie, así como también que involucre lugares usados o potencialmente usables por la especie.

Actividades principales:

1. Selección de las áreas intervenidas para el proyecto de compensación
2. Definición de las características y condiciones de la compensación
3. Concertación entre autoridad y beneficiarios
4. Diseño de la estrategia de seguimiento y monitoreo
5. Reuniones de evaluación de los resultados parciales del proyecto
6. Planteamiento de correctivos
7. Presentación anual de resultados

Resultados esperados

Las comunidades y entidades participantes cumplen los compromisos pactados
Las comunidades encuentran razones para mantener los pactos
Las coberturas boscosas aumentan significativamente
Se cuenta con 7 mil hectáreas en cobertura boscosa
La condición de las coberturas boscosas mejora significativamente
Se observa un mayor número de osos visitantes cada año

Presupuesto:

Este proyecto requiere recursos económicos durante 12 años, por lo que se presenta un presupuesto estimado anual, que involucra dinero para personal, auxilios de campo y reuniones de planificación y seguimiento:

Personal profesional:	30'000.000
Auxiliares de campo:	7'200.000
Recursos para compensación:	70'000.000
Sostenimiento en campo:	5'400.000
Reuniones y Talleres:	6'000.000
Transporte vehicular:	12'000.000
Transporte mular:	1'200.000

Este presupuesto debe ser recalculado año tras año y debería sostenerse mínimo por 12 años, que es la distancia generacional de las poblaciones silvestres de osos.

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 131'800.000

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
7. Obtener la declaratoria de zona de conservación de carácter estricto para todos lo remanentes de bosques subandinos, andinos, altoandinos y áreas de páramo presentes.	
Localización:	Nacimientos de los ríos Capuchino, Villanueva, Urumita, Marquezote, Pereira, Chiriaimo, Magiriaimo, Sicarare y Casacará
Prioridad:	Alta
Instituciones:	MAVDT, UAESNPN, Corpocesar, Gobernación del Cesar, Alcaldias municipales, ONG's Internacionales
Tiempo:	1 año

Justificación:

Las áreas de nacimiento de los ríos Capuchino, Villanueva, Urumita, Marquezote, Pereira, Chiriaimo, Magiriaimo, Sicarare y Casacará, aparte de producir el agua para cerca de 15 poblaciones humanas, deben ser incluidas en ua figura de conservación de carácter estricto, ya que sus características biológicas, ecológicas y sociales, hacen de esta parte del territorio, una zona muy frágil y singular. Aunque una parte de esta región esta incluida en la Reserva Forestal de los Motilones, es necesario plantear los planes de manejo para las áreas que aun conservan buenas características ambientales.

Objetivos:

1. Obtener la declaratoria de Parque nacional Natural para las 67.614 ha propuestas.
2. Diseñar un plan de manejo para el área de conservación.
3. Establecer concertadamente con las comunidades indígenas los mecanismos legales de administración de Parque Nacional Natural Perijá.
4. Poner en marcha el plan de manejo propuesto

Descripción del proyecto:

Es necesario adelantar las gestiones ante el Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial para conseguir la declaratoria del área protegida propuesta. Dado que ya existen estudios que justifican la declaratoria. En este caso se requiere que CORPOCESAR y CORPOGUAJIRA, junto con las gobernaciones del Cesar y la Guajira, así como los municipios pertinentes, adelanten las conversaciones necesarias para conseguir la declaratoria.

Actividades principales:

1. Adelantar las gestiones y consultas con Corpoguajira, las Gobernaciones departamentales, los resguardos Yukpas y las alcaldías municipales para impulsar la propuesta
2. Presentar la solicitud al ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
3. Adelantar las gestiones para la formulación participativa del Plan de Manejo

Resultados esperados

El Parque Nacional Natural Serranía del Perijá está reconocido, delimitado y sancionado por la ley colombiana

Presupuesto:

Los recursos para esta actividad estan referidos a los gastos para desplazamientos, representación y gestion oficial ante las entidades y la comunidad Indigena. En este caso se requieren viajes y reuniones.

Profesionales:	30'000.000
Sostenimiento en campo:	600.000
Insumos:	1'200.000
Reuniones y talleres	500.000
Tranporte vehicular	4'000.000
Transporte mular	400.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 38'200.000,00

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
1. Evaluar la estructura genética, parentesco y grado de heterozigocidad y endogamia de los ejemplares de Oso Andino presentes o visitantes y determinar los niveles de flujo génico entre poblaciones	
Localización:	Senderos de llegada y salida de osos en los municipios de Manaure, La Paz, Agustin Codazzi y Becerril.
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Universidad Javeriana, Instituto de genética, Universidad Nacional de Colombia, Fundación Wii, Universidad Industrial de Santander,
Tiempo:	3 años

Justificación:

El proceso de colonización de la especie a su llegada al continente y su posterior aislamiento en la cordillera andina ha llevado a la especie a una condición de baja heterocigosidad de las poblaciones naturales, que la ponen en una condición de desventaja ante los cambios ambientales. Por esta razón conocer el estado actual de parentesco entre los animales que visitan el Perijá colombiano podría señalar el futuro de la población colombo-venezolana. Del mismo modo, es necesario conocer el número de animales que llegan y reconocer los individuos de tal manera que puedan ser monitoreados en el tiempo.

Objetivos:

1. Conocer el nivel de heterocigozidad de la población de osos en la Serranía del Perijá.
2. Identificar los ejemplares que llegan a Colombia.
3. Conocer los grados de parentesco entre individuos.
4. Conocer los niveles de endogamia de la población

Descripción del proyecto:

Se definirán senderos de monitoreo para recolecta de pelos a lo largo de un año de seguimiento y las muestras se analizaran para obtener la información requerida y hacer los respectivos análisis que permitan tener un diagnóstico de la población de Perijá.

ctividades principales:

1. Identificación de senderos de muestreo
2. Recolección de pelos con el método de marca remarca
3. Análisis de laboratorio con sondas y microsatelites para DNA
4. Análisis de resultados
5. Publicación de resultados en una revista internacional

Resultados esperados

Se reconocen los individuos y sus linajes
Se conocen los valores de heterocigosidad para la población del Perijá
Se conocen los niveles de endogamia en la población
Se tiene una proporción de machos y hembras en la población

Presupuesto:

Personal profesional:	45'000.000
Auxiliar de campo:	7'200.000
Sostenimiento en campo:	14'400.000
Insumos:	2'400.000
Reuniones y talleres:	2'000.000
Analisis de laboratorio:	13'200.000
Transporte vehicular:	12'000.000
Transporte mular:	2'400.000
Publicación internacional:	400.000

El costo aproximado de esta actividad seriá de $ 99'000.000

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
2. Identificar necesidades y oportunidades para establecer o incrementar conectividad entre poblaciones a través de corredores o manejo de la matriz.	
Localización:	Parches boscosos en la ecorregión Serranía del Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, Universidad del Magdalena, Universidad Polpular del Cesar, Instituto von Humboldth, Conservación Internacional, ONG locales y nacionales, WWF, entre otras
Tiempo:	6 meses

Justificación:

El análisis de información remota, es una gran herramienta para el direccionamiento de recursos en conservación y en la actualidad existen muchas aplicaciones sencillas a los sistemas de información geográfica, que permiten tener una visión ecorregional de la situación de conectividades, oportunidades y posibilidades de implementación de programas de restauración de hábitat en áreas críticas para la conservación que permitan planificar acciones de diseño e implementación de corredores transversales de dispersión que permitan conectar parches de bosque y a la ves orobiomas diferentes, para mantener corredores tanto longitudinales como latitudinales y soportar una buena diversidad de ecosistemas, tan importantes en la ecología del Oso Andino

Objetivos:

1. Desarrollar un análisis de fragmentación de bosques en la Serranía del Perijá
2. Relacionar los fragmentos con los tipos de uso por parte del oso
3. Plantear lugares para conexión de parches mediante técnicas de restauración y compensación ambienta
4. Obtener información cartográfica a escala adecuada para propuestas de conectividades de parches boscosos en el lado colombiano

Descripción del proyecto:

Mediante el uso de SIG es posible tener un diagnóstico de la situación del estado y nivel de la fragmentación de los bosques de la Serranía en la parte colombiana de Perijá, mediante análisis de fragmentación con base en imágenes de satélite de alta resolución SPOT 5 de 5 o 2,5 m y escala de 1:25.000 o 1:10.000, o con imágenes IKONOS multiespectral de 4 m de resolución. La verificación de campo podría ser asumida desde otro proyecto y con el concurso de mas entidades y la información integrada al análisis de fragmentación enriquecería la toma de decisiones. El análisis de la información de las imágenes de satélite, podría incluir la porción más septentrional de la serranía en territorio Guajiro, y la mas meridional en el departamento de Norte de Santander, por lo que proyecto podría ser ejecutado en convenio con las corporaciones autónomas regionales respectivas, que tienen osos en sus jurisdicciones. Del mismo modo, el proyecto podría dar una idea de que tan bueno se encuentra el hábitat del oso en el lado venezolano de la serranía, y con los debidos acuerdos internacionales, podría realizarse con cooperación binacional.

Actividades principales:

1. Obtención de imágenes de satelite IKONOS o SPOT de alta resolución
. Definición de convenios o alianzas para el trabajo de campo
3. Primera calificación e interpretación de las imágenes
4. Incorporación de la información previa a las bases de datos para cada parche identificado
5. Aplicación de los programas de análisis de fragmentación
6. Análisis de resultados
7. Publicación internacional

Resultados esperados

Se tiene un estudio del grado de fragmentación a escala 1:25.000
Se identifican los sitios para imprentar proyectos de restauración y compensación por regeneración natural

Presupuesto:

El presupuesto contempla la compra de imágenes de satelite y de los programas para el manejo de las mismas, asi como para la impresión de mapas y el equipo de profesionales a cargo

Personal:	30'000.000
Imágenes:	48'000.000
Software:	9'000.000
Insumos:	1'800.000
Reuniones y talleres:	1'500.000
Publicación inter:	600.000

El costo aproximado de esta actividad seriá de $ 90'900.000,00

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
1. Monitorear la efectividad de las actividades de control de cacería y del cambio en las tasas de extracción	
Localización:	Cabeceras de los municipios de los municipios de Manaure, La Paz, Codazzi y Becerril del departamento del Cesar
Prioridad:	Media
Instituciones:	Corpocesar, Policia Nacional Departamento Admisntrativo de Seguridad DAS, Ejercito Nacional, Alcaldias municipales, Corpocesar, Gobernación, Resguardos indígenas, WSPA, ONG's loclaes
Tiempo:	12 años

Justificación:

La aplicación de la ley, en lo relacionado con el tráfico de especies protegidas por Colombia, debe ser una razón que desestimule el comercio ilegal. En este caso, la información sistematizada sobre los operativos de control y vigilancia y la información verificada de sucesos de cacería de osos, podría mostrar los cambios en la tendencia de uso de la especie. Conociendo el número de osos muertos año tras año, y contrastarlo con el número de osos observados, se podria tener una idea si la persepción sobre la especie esta cambiando en la dirección de su conservación o si por el contrario, es necesario implementar otras alternativas de control.

Objetivos:

1. Evaluar el efecto de las políticas de conservación sobre la cacería de osos en el Perijá colombiano
2. Adquirir información sobre número de animales cazados en la Serranía
3. Desarrollar reuniones para dar a conocer los aspectos legales relacionados con la ley de conservación de fauna
4. Constituir acuerdos de disminución de cacería con la comunidad Yukpa del resguardo Iroka en el municipio de Agustin Codazzi

Descripción del proyecto:

Para la ejecucón de esta propuesta, se requiere realizar una reunión con los lideres indigenas de los resguardos Yukpas de los municipios de los municipios de La Paz, Codazzi y Becerril, con el fin de plantear una alternativa para disminuir el uso del Oso Andino en su dieta y buscar alternativas de producción de proteina animal, y a la vez, explicar las políticas nacionales de aprovechamiento sostenible de especies permitidas, asi como la prohibicion de uso que esta definida para el oso. Una vez desarrollada esta reunion, se requiere que las autoridades pertinentes comiencen a recopilar información sobre animales muertos y avistados en la region, con base en el apoyo de las comunidades, para lo cual es necesario diseñar formatos que permitan la sistematización de la información.

Actividades principales:

1. Reunión de concertación entre las autoridades y los líderes indígenas de los resguardos de Iroka, Menkue y Caño Padilla
2. Concertar con las comunidades indígenas alternativas para la obtención de proteína animal
3. Diseño de mecanismos de recopilación de información sobre cacería de osos y extracción de ejemplares
4. Evaluación y análisis de información.

Resultados esperados

La comunidad campesina de la Sierra no caza osos
La comunidad indígena del resguardo Iroka, asume una veda de caza al Oso Andino
Se cuenta con información anual sobre cacería de osos en los municipios de Manaure, La Paz, Codazzi y Becerril
Se conoce la tendencia de osos vistos vs osos cazados en los municipios de Manure, La Paz, Codazzi y Becerril

Presupuesto:

Este proyecto requiere recursos económicos durante 12 años, por lo que se presenta un presupuesto estimado anual, que involucra dinero para personal, auxilios de campo y reuniones de planificación y seguimiento:

Personal profesional:	30'000.000
Promotores de campo:	7'200.000
Sostenimiento en campo:	5'400.000
Reuniones y Talleres:	4'000.000
Transporte vehicular:	6'000.000
Transporte mular:	1'200.000

Este presupuesto debe ser recalculado año tras año y debería sostenerse minimo por 9 años, que es la distancia generacional de las poblaciones silvestres de osos

El costo aproximado de esta actividad seriá de $ 53'800.000

LINEA ESTRATÉGICA I: CONSERVACIÓN *in situ*	
Meta 3: Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
2. Evaluar el impacto de especies introducidas en la diseminación de enfermedades que puedan afectar al Oso Andino.	
Localización:	Toda la ecoregión de la Serranía del Perijá
Prioridad:	Baja
Instituciones:	Universidad Nacional de Colombia, Universidad de la Salle, Universidad de Pamplona, Universidad popular del Cesar, Universidad de la Guajira, WSPA, ONG's del orden nacional, regional o local,
Tiempo:	3 años

Justificación:

La introducción de especies en los ambientes naturales, es una de las causas del declive poblacional en muchas especies animales amenazadas. En el caso del Oso Andino, la baja varianbilidad genética podria ser un inconveniente ante enfermedades que puedan afectar sus exiguas poblaciones, por lo que es necesario evaluar que tipo de enfermedades estan circulado desde la fauna domestica presente en la Serranía a los medios naturales y poder hacer un diagnostico de los posibles efectos sobre las poblaciones de oso.

Objetivos:

1. Realizar un reconocimiento de enfermedades prevalentes de la fauna doméstica en la Serranía del Perijá.
2. Diseñar un sistema de control de las mismas.
3. Capacitar a técnicos de Umatas en el reconocimiento de enfermedades zoonóticas

Descripción del proyecto:

Se debe adelantar un muestreo por serodiagnosticos bacteriales, parasitarios y virales de los ejemplares de fauna doméstica presente en la Serranía, con el fin de diagnosticar que enfermedades están presentes en la región y poder dilucidar cuál de ellas es de riesgo para los osos silvestres. Del mismo modo, se requiere adelantar campañas de control de natalidad de perros y gatos domésticos con el fin de eliminar la posibilidad de que ejemplares de estas especies se aventuren solos a los bosques donde se encuentra el oso y puedan diseminar enfermedades como el moquillo canino, el cual es un riesgo para los ejemplares silvestres de oso y de otros mamíferos de la región.

Actividades principales:

1. Hacer un muestreo por serodiagnosticos de animales domésticos
2. Adelantar una campaña de control le perros y gatos domésticos
3. Diseñar alternativas de control de enfermedades de alto riesgo para la fauna silvestre

Resultados esperados

Se tiene un diagnóstico de las enfermedades zoonóticas conocidas presentes en la ecorregión
Se puede plantear una propuesta de control de diseminación y disminución de prevalencias
Disminuye la cantidad de perros y gatos que se feralizan

Presupuesto:

El presupuesto contempla la compra de insumos veterinarios y un termo de nitrogeno liquido para conservación y transporte de muestras medicas

Personal:	60'000.000
Auxiliares	7'200.000
Sostenimiento de campo:	10'800.000
Insumos veterinarios:	6'000.000
Análisis de laboratorio:	28'800.000
Reuniones y talleres:	4'000.000
Transporte vehicular:	6'000.000
Transporte mular:	1'200.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 124'000.000

LÍNEA DE ACCIÓN II Conservación *ex situ*	
META 1	
Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
META 2	
Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
ACTIVIDADES	
1	Evaluar la necesidad y factibilidad de establecer un programa de manejo para rehabilitación, reintroducción y suplementación de poblaciones.
META 3	
Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
ACTIVIDADES	
1	Diseñar y desarrollar una propuesta de rehabilitación de oseznos huérfanos
2	Establecer alianzas y comprometer las responsabilidades interinstitucionales para desarrollar procesos pedagógicos de conservación de la especie en cautiverio

LÍNEA DE ACCIÓN II: CONSERVACIÓN *ex situ*	
Meta 2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
1. Evaluar la necesidad y factibilidad de establecer un programa de suplementación de poblaciones.	
Localización:	Toda la Ecorregión Serranía del Perijá
Prioridad:	Media
Instituciones:	Corpocesar. MAVDT, ONG's internacionales. Grupo especilista de reintroducciones de la UICN.
Tiempo:	1 año

Justificación:

Si las condiciones que hicieron que la población de osos de la Serranía del Perijá no han cambiado, es imposible plantear alternativas de restitución o de liberación de ejemplares, ya que además que serían recursos gastados infructuosamente, esos animales correrían la misma suerte que sus predecesores. Por esta razón, es necesario continuar con el trabajo de sensibilización que se ha comenzado, además de adelantar un trabajo preparatorio con las comunidades para la liberación de osos. Por otro lado los osos que salgan de la región por tráfico, deben regresarse a su sitio de origen ya que las condiciones actuales de la población, no permiten que salgan más animales de la región. Del mismo modo es posible liberar osos de otras partes del país, que estén en condiciones aptas para eso, y que puedan suplementar la población residente, para lo cual se requiere una serie de herramientas y elementos físicos de manejo, así como de las guias o protocolos, que a la postre aseguren su sobrevivencia y posterior reproducción en la región.

Objetivos:

1. Plantear elementos técnicos que justifiquen, señalen y direccionen posibles esfuerzos de suplementación de la población de osos.
2. Diseñar protocolos de manejo para liberación de osos traslocados a la Serranía del Perijá.
3. Construir estructuras físicas que en un momento determinado, puedan sostener osos de decomiso o de traslado.

Descripción del proyecto:

Con base en la información conocida sobre la especie hasta el momento, es posible diseñar los protocolos de manejo para traslocación de osos a la Serranía del Perijá, con el fin de enriquecer el acervo genético de la región, manteniendo siempre el principio de la precaución en este tipo de procedimientos. Sin embargo, no se pueden dejar de lado los talleres con las comunidades sobre la importancia de mantener viable la población residente. Por otro lado, y dado que esta propuesta tiene un componente coyuntural grande, en la medida que es una posibilidad para el destino final de osos decomisados tanto en la ecorregión como en otras regiones del país, se requiere que se planifique la construcción de cajas de transporte e instalaciones de manejo transitorio de osos a liberar, como un sitio de cuarentena y de manejo en el centro de rescate que CORPOCESAR está pensando construir. El centro de rescate de fauna debe incorporar estructuras de rehabilitación para osos extraídos de la zona.

Actividades principales:

1. Estudiar y adaptar los protocolos para el manejo de fauna decomisada al caso de los osos silvestres
2. Definir, dentro del diseño del centro de rescate de fauna de Corpocesar un espacio para el manejo de osos decomisados
3. Adelantar talleres de refuerzo de las necesidades de conservación del Oso Andino en la ecorregión

Resultados esperados

Se cuenta con un plan de choque para el manejo de osos decomisados en el Cesar
Se tiene una alternativa estudiada y definida para la liberación de osos en el Perijá Colombiano
Se cuenta con estructura física adecuada para el manejo de la especie en casos de decomiso

Presupuesto:

En este caso, el presupuesto debería ser tenido en cuenta en su totalidad en la propuesta del centro de rescate de Fauna de la Corporacíon y en todo caso, y definir un rubro para los trabajos de campo que puedan ser necesarios. Es importante que en el proyecto de centro de fauna se contemple la construcción de estructuras adecuadas para el manejo de esta especie. Se requiere la construcción de una jaula de transporte con normas IATA. Los demás elementos deben estar contemplados en el centro de fauna.

No hay costos estimados para esta actividad

LÍNEA DE ACCIÓN II: CONSERVACIÓN *ex situ*	
Meta 3: Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
1. Diseñar y desarrollar una propuesta de rehabilitación de oseznos huérfanos recuperados en la jurisdicción de CORPOCESAR	
Localización:	Valledupar
Prioridad:	Baja
Instituciones:	CORPOCESAR, Policia Nacional
Tiempo:	1 año a partir del decomiso
Justificación: Los osos que son extraídos del bosque, por tráfico ilegal, deben en lo posible ser restituidos en su hábitat. Para hacer esto, los animales deben ser recuperados por la autoridad ambiental y manejados de acuerdo con los protocolos publicados sobre fauna decomisada, para lo cual, CORPOCESAR debe asegurarles el manejo pertinente. Sin embrago y dado que se supone que serán devueltos a su lugar de origen, se deben mantener en instalaciones adecuadas por los espacios de cuarentena y rehabilitación necesarios, con el fin de monitorearlos tanto veterinaria como biológicamente, a fin de asegurar sus sobrevivencia u su seguridad al momento de su liberación. En esta medida, la corporación debe disponer de los medios físicos y técnicos necesarios, como es un cuerpo de veterinarios y biólogos expertos en procesos de rehabilitación, así como de la infraestructura de mantenimientos y monitoreo, durante este proceso, y el de su liberación.	
Objetivos: 1. Diseñar un área para rehabilitación y cuidado de osos huérfanos extraídos del bosque de la Serranía del Perijá. 2. Construir la planta física necesaria para asegurar un manejo técnico de los animales objeto de decomiso y rehabilitación. 3. Disponer del cuerpo técnico requerido para el desarrollo de propuestas de rehabilitación de osos, de acuerdo con los parámetros internacionales de liberación de individuos 4. Diseñar un protocolo de manejo veterinario para los animales de decomiso, que incluya la realización de bioensayos para identificación de enfermedades y riesgos para la población silvestre 5. Establecer un acuerdo binacional para el manejo de animales decomisados en el sector occidental de la serranía, que correspondan a ejemplares de la población venezolana	

Descripción del proyecto:

Las instalaciones que permitan la rehabilitación de ejemplares de Oso Andino, deben ser diseñadas de acuerdo con los requerimientos de la especie y manejadas de acuerdo con los protocolos diseñados para este tipo de propuestas, a fin que puedan ser trascedentes en la sobrevivencia de los mismos. En esta medida, se deben revisar los diseños de encierros para el centro de rescate de la corporación y en caso de ser necesario, presentar correcciones para la eventualidad del manejo de ejemplares de oso. En este sentido, es entendido que la recuperación de osos andinos es un asunto coyuntural y que su presencia en la fauna de decomisos no es nada común, por lo que sería inoficioso pensar en una construcción específicamente para esto. Sin embargo, los encierros que se diseñen para rehabilitación de fauna en el centro de fauna de Corpocesar, deben contemplar la posibilidad de tener que albergar al menos un individuo de esta especie, como ya ha ocurrido en el pasado en la jurisdicción.

Actividades principales:

1. Evaluar los diseños propuestos para el manejo de animales en el centro de fauna de CORPOCESAR
2. Proponer las correcciones debidas para la eventualidad de manejo de osos andinos
3. Diseñar protocolos de manejo y rehabilitación de osos decomisados
4. Establecer un fondo de reserva para financiar actividades eventuales en el caso de manejo de osos decomisados

Resultados esperados

Se cuenta con instalaciones apropiadas para el manejo y rehabilitación de osos en el centro de fauna de CORPOCESAR
Se tienen los protocolos de manejo veterinario y biológico para el manejo y rehabilitación de osos recuperados.
Se cuenta con los recursos necesarios para atender la eventualidad del rescate de osos huérfanos, hasta su liberación y seguimiento.

Presupuesto:

En este caso, se calcula un presupuesto para un año, a partir del decomiso de osos huérfanos, y el resto del presupuesto debería ser tenido en cuenta en la propuesta del centro de rescate de Fauna de la Corporación. Sin embargo, se requiere definir un rubro para los trabajos de campo que puedan ser necesarios. Es importante que en el proyecto de centro de fauna se contemple la construcción de estructuras adecuadas para el manejo de esta especie, como un encierro adecuado para cuarentena y otro para rehabilitación. Los demás elementos deben estar contemplados en el centro de fauna.

Personal profesional:	60'000.000
Auxiliar:	7'200.000
Sostenimiento del ejemplar:	3'600.000
Insumos enriquecimiento ambiental:	2'400.000
Transporte vehicular:	6'000.000
Análisis de laboratorio:	400.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 79'600.000

LÍNEA DE ACCIÓN II: CONSERVACIÓN *ex situ*	
Meta 3: Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
2. Establecer alianzas y comprometer las responsabilidades interinstitucionales para desarrollar procesos pedagógicos de conservación de la especie en cautiverio	
Localización:	Zoológico de Barranquilla
Prioridad:	Media
Instituciones:	CORPOCESAR, Zoologico de Barranquilla, ONG' del orden internacional, nacional, regional y local
Tiempo:	12 años

Justificación:

Los ejemplares de Oso Andino mantenidos en cautiverio, son trascendentales en el establecimiento de propuestas de educación ambiental, que redunden en la necesidad humana del reconocimiento del riesgo que existe para la especie, la cual es fundamental en la sobrevivencia del oso en las áreas de su distribución natural. En este sentido, se deben apoyar la propuesta adelantada por el zoológico de Barranquilla, que mantiene al menos un ejemplar de oso del Perijá Cesarense, mediante el diseño de materiales de divulgación sobre la importancia del oso y de su protección, lo que podría ser útil para la sobrevivencia del Oso Andino en el departamento del Cesar, dado que es el único zoológico regional que tiene individuos de ésta especie.

Objetivos:

1. Establecer un acuerdo de apoyo al manejo y sostenimiento de los ejemplares de oso que han salido del Cesar para zoológicos y centros de manejo de fauna.
2. Diseñar material de apoyo a la gestión del manejo en cautiverio del Zoológico de Barranquilla, ya que existe en su colección un ejemplar de la zona.
3. Impulsar la visita al zoológico como mecanismo educativo y de protección a la fauna silvestre.

Descripción del proyecto:

La generación de material divulgativo que apoye la gestión de las entidades del orden público o privado que manejan osos en cautiverio, debe ser concertada con la corporación, con el fin de que se pueda diseñar y producir material conjunto como plegables, videos o notas de prensa, que resalten el trabajo de CORPOCESAR, asi como la importancia de la conservación del oso, del bosques y del agua. El material que pueda ser producido desde la corporación, con el fin de apoyar las actividades de educación ambiental de los sitios de cautiverio, debe estar inmerso dentro de acuerdos de cooperación interinstitucional.

Actividades principales:

1. Establecimiento de acuerdos interinstitucionales
2. Diseño e impresión del material objeto de los acuerdos

Resultados esperados La comunidad que visita el zoológico de Barranquilla, reconoce los esfuerzos de CORPOCESAR en la conservación del Oso Andino El material divulgativo que se produce en asocio con el zoológico de Barranquilla y otras entidades es conocido a nivel nacional e internacional
Presupuesto: Diseño del material divulgativo, plegables y notas de prensa: 5'000.000 Publicación del material: 12'000.000 Reuniones y talleres: 4'000.000
El costo aproximado de esta actividad sería de $ 21'000.000

LÍNEA DE ACCIÓN III Manejo sostenible	
META 1	
Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
ACTIVIDADES	
1	Realizar Talleres Teórico - Prácticos de Buenas Prácticas Agropecuarias, así como en el manejo y sostenimiento de los cultivos y planteles pecuarios, salud y seguridad de los productores y manipulación, embalaje, almacenamiento y transporte de los productos.
META 2	
Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
ACTIVIDADES	
1	Desarrollar propuestas de manejo silvopastoril y agroforestal en áreas de reconversión de uso del suelo.
META 3	
Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
ACTIVIDADES	
1	Implementar paquetes tecnológicos, para elevar la producción y calidad de las actividades agropecuarias
2	Establecer parcelas demostrativas en fincas piloto, enmarcadas dentro de la Producción limpia y sostenible
3	Establecer Programas de Nutrición, con el fin de mejorar el consumo y la inseguridad alimentaria de las comunidades que conviven con el Oso Andino
4	Potenciar la investigación y aprovechar el conocimiento tradicional para desarrollar técnicas del cultivo y procesamiento para el sector productivo, a partir del respeto de los derechos de las comunidades locales
5	Implementar Sistemas Productivos Pecuarios a escala familiar que garanticen fuente de proteína a las comunidades locales

LÍNEA DE ACCIÓN III. MANEJO SOSTENIBLE	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
1. Realizar Talleres Teórico - Prácticos de Buenas Prácticas Agropecuarias, así como en el manejo y sostenimiento de los cultivos y planteles pecuarios, salud y seguridad de los productores y manipulación, embalaje, almacenamiento y transporte de los productos.	
Localización:	Ecorregión de la Serranía del Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, SENA, ONG's, organizaciones campesinas, resguardos indígenas.
Tiempo:	2 años

Justificación:

La capacitación continua a los agricultores, en buenas prácticas agrícolas, no solo los beneficia a ellos, sino que permite un mejor manejo de la tierra, además de mejorar las condiciones de los bosques cercanos. Este tipo de prácticas permite que la producción agrícola sea más natural, al utilizar menos compuestos químicos a la vez que permite la recuperación de las condiciones naturales del suelo, lo que le da un valor agregado a los productos obtenidos.

Objetivos:

1. Capacitar en temas de BPA a las comunidades campesinas e indígenas.
2. Capacitar en Producción, postproducción y comercialización.
3. Desarrollar talleres de fortalecimiento organizacional a las comunidades.

Descripción del proyecto:

La capacitación en BPA no solo debe verse con el desarrollo de talleres y charlas, sino que debe incluir la realización de prácticas y la implementación de propuestas. Sin embargo, la realización de estos talleres de pende de los niveles de organización que muestren las comunidades que pretenden beneficiarse, para que el proyecto tenga alcances importantes y resultados impactantes. Estas capacitaciones se pueden tramitar directamente con el SENA, siempre y cuando las comunidades beneficiadas cumplan los requisitos y muestren las intenciones de su aplicación.

Actividades principales:

1. Talleres de capacitación de BPA.
2. Talleres de capacitación en producción, post producción y comercialización.
3. Talleres Fortalecimiento de las organizaciones campesinas e indígenas.

Resultados esperados Agricultores implementan BPA en sus fincas y cuidan el medio ambiente. Productores con una cadena de comercialización efectiva y con buenos ingresos. Organizaciones campesinas e indígenas fortalecidas.
Presupuesto: El presupuesto está estimado para un año de funcionamiento y requiere de su ajuste anual. Profesional: 30'000.000 Sostenimiento en campo 12'000.000 Reuniones y talleres 12'000.000 Transporte vehicular 6'000.000 Tranporte mular 2'400.000 Insumos 2'400.000 Herramientas 3'000.000
El costo aproximado de esta actividad sería de $ 67'800.000

LÍNEA DE ACCIÓN III. MANEJO SOSTENIBLE	
Meta 2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
1. Desarrollar propuestas de manejo silvopastoril y agroforestal en áreas de reconversión de uso del suelo	
Localización:	Resguardos Yukpa en los municipios de Becerril, La Paz y Codazzi.
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Fedecacao, Comité de Cafeteros, Corpocesar, Ministerio de Agricultura, Ministerio del Interior, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (Fondo de Compensación Ambiental), Resguardos Indígenas, Organización Internacional de Maderas Tropicales, ONG´s.
Tiempo:	15 años

Justificación:

La constante necesidad de la población asentada en la Serranía del Perijá por bienes producidos en el bosque como lo son madera, leña, frutos, bejucos, y la misma tierra para fines agrícolas y cultivos ilícitos, han hecho que los procesos de deforestación en la zona hayan sido y sean muy intensos; es aquí donde los proyectos silvopastoriles y agroforestales se convierten en una alternativa que garantiza el aprovisionamiento de productos no maderables que asociados a la actividad agrícola y pecuaria, van a contribuir a disminuir el impacto antropico sobre el bosque, generando condiciones para la conectividad, además de la generación de insumos agrícolas y pecuarios necesarios para la subsistencia de las comunidades.

Objetivos:

1. Establecer 1500 ha. de sistemas agroforestales y silvopastoriles en los Resguardos Yukpa en los municipios de Becerril, La Paz y Codazzi del departamento del Cesar.
2. Efectuar convenios interinstitucionales para el establecimiento, monitoreo y apoyo técnico a las áreas establecidas.
3. Concertar con los resguardos las especies a sembrar, lugares y demás actividades que conlleven al éxito del proyecto.

Descripción del proyecto:

Con el establecimiento de 1500 ha con sistemas silvopastoriles y agroforestales se pretende iniciar un proceso intenso de siembra (100 ha/año), en los resguardos indígenas anteriormente mencionados (donde las condiciones de cobertura vegetal de acuerdo a las visitas efectuadas a lo largo del proceso han mostrado que son esta zonas las que han sido grandemente afectadas) para un periodo de 15 años. Este proceso debe contar con el aval de las comunidades indígenas mediante procesos de concertación que debe involucrar entes gubernamentales y no gubernamentales de carácter nacional e internacional interesados en la conservación de la Serranía, del oso y el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad indígena Yukpa.

Actividades principales:

1. Involucrar actores.
2. Concertar con lo Resguardos Indígenas
3. Planificación de actividades para los 15 años de duración del proceso
4. Establecer compromisos (cada una de las partes)

Resultados esperados:

Actores vinculados en el proceso activamente.
Producción continúa de productos agrícolas y pecuarios bajo sistemas agroforestales y silvopastoriles.
Disminución de la deforestación en las áreas establecidas.

Presupuesto:

Los valores presentados son para el establecimiento de una hectárea.

Profesional	2'500.000.00
Auxiliares	1'200.000.00
Materiales	2'000.000.00
Insumos	1'650.000.00
Transporte	500.000.00

Los siguientes valores corresponden a un año de mantenimiento y se deben ajustar para cada año.

Profesional	30'000.000.00
Auxiliares	14'400.000.00
Insumos	1'000.000.00
Transporte	6'000.000.00

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 58'400.000.00

LÍNEA DE ACCIÓN III. MANEJO SOSTENIBLE	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
1. Implementar paquetes tecnológicos, para elevar la producción y calidad de las actividades agropecuarias	
Localización:	Resguardos indígenas Ytukpas en los municipios de La Paz, Codazzi y Becerril
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, Corpoica, SENA, Secretarias de agricultura municipales, resguardos indígenas
Tiempo:	2 años

Justificación:

Para propiciar el mejoramiento de los niveles de producción de sistemas agropecuarios, es necesario estimular al desarrollo de opciones que contribuyan a detener el progresivo deterioro del medio ambiente, causado por la aplicación de tecnologías basadas en productos químicos, asi como en la identificación de estrategias para el aprovechamiento de la riqueza en biodiversidad que caracteriza a nuestro medio y finalmente facilitar el acceso de innovaciones tecnológicas a los pequeños productores.

Objetivos:

1. Mejorar la producción de los sistemas agropecuarios a partir de la trasferencia e Implementación de Paquetes Tecnológicos.
2. Obtener productos inocuos y de mayor calidad.
3. Contribuir a la seguridad alimentaria a través de la generación de ingresos por acceso a mercados justos.
4. Mejorar las condiciones laborales de los productores y comunidad en general.

Descripción del proyecto:

Implementación de un Paquete tecnológico Integral, basado en la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas en sistemas de producción agropecuaria, que incluya Capacitaciones a productores en la Adecuación, mantenimiento, manejo de aguas residuales, adecuación de áreas de almacenamiento de insumos agropecuarios y herramientas, preparación de mezclas de insumos, análisis fisicoquímicos e interpretación de análisis de suelos, practicas de manejo y conservación de suelos, aplicación de abonos orgánicos y correctivos, Implementación y aplicación de fertilización, manejo integrado de plagas y enfermedades, área de acopio, plan de manejo ambiental y residuos sólidos y líquidos en cada una de las granjas integrales.

Actividades principales:

1. Actividades principales: De acuerdo al Modelo Tecnológico que se concerté con las comunidades, se realizaran las siguientes actividades
2. Caracterización socioeconómica de los productores
3. Evaluación ambiental de la zona
4. Caracterización Agroecológica de las granjas integrales
5. Capacitación a productores para la implementación de las Buenas Prácticas Agropecuarias a nivel de granjas
6. Implementación del Plan de Manejo en BPA en cada una de las granjas

Resultados esperados:

Se cuenta con un documento de caracterización de productores
Se tiene una evaluación ambiental de las zonas de trabajo
Se tiene una caracterización Agroecológica de las zonas de trabajo
Las comunidades aceptan la aplicación de Paquetes Tecnológicos
Se tienen productores capacitados en la Implementación de Buenas Prácticas Agropecuarias

Presupuesto:

El presupuesto para esta actividad tiene un componente alto de incertidumbre, dado que las propuestas a implementar tiene costos diferentes, dependiendo de la naturaleza de las mismas, es decir, si son de carácter pecuario o agrícola y del número de usuarios a beneficiar. Sin embargo, se ha estimado un valor que incluye la implementación de una propuesta para un solo usuario, así como la realización de talleres de acompañamiento para un año de funcionamiento, el cual además requiere de su ajuste anual.

Implementación de 1 propuesta productiva:	Aprox:	15'000.000
Profesional:		30'000.000
Sostenimiento en campo		12'000.000
Reuniones y talleres		12'000.000
Transporte vehicular		6'000.000
Transporte mular		2'400.000
Insumos		2'400.000
Análisis de laboratorio		3'000.000
Herramientas		3'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 70'800.000 + (15'000.000 x número de usuarios)

LÍNEA DE ACCIÓN III. MANEJO SOSTENIBLE	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
2. Establecimiento de Granjas Integrales Autosostenibles en en fincas piloto, enmarcadas dentro de la Producción limpia y sostenible	
Localización:	Ecorregión de la Serranía del Perijá
Prioridad:	Media
Instituciones:	FAO. Fedecacao, Comité de Cafeteros, Secretarias de Agricultura Municipales y Departamental, ONG´s, Comunidades Campesina, Resguardos Indígenas.
Tiempo:	2 años

Justificación:

Consientes del inmenso deterioro ambiental que día a día va creciendo en Colombia y en el mundo, representado en la baja rentabilidad en los campos, la escasa productividad regional, el abandono estatal y de sus gobernantes en la solución de estos problemas, se propone la implementación de granjas Integrales auto sostenibles de carácter protector-productor que tienen como propósito brindar alternativas de mejoramiento y sostenibilidad de los recursos naturales.

Objetivos:

Adecuación de Sistemas agropecuarios integrados y auto sostenibles como alternativa productiva que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de una comunidad en general

Descripción del proyecto:

La planificación predial como alternativa de producción y mecanismo de conservación puede ser posible con la implementación de granjas integrales autosuficientes. Sin embargo, para la implementación de una propuesta de este nivel, se requiere de una buena base económica y de un interés verdadero por su desarrollo, que sea visto con mucho compromiso por parte de las comunidades involucradas. El diseño y desarrollo de ésta propuesta requiere de una buena cantidad de tiempo y planificación, durante la cual se pueden implementar muchas alternativas de capacitación necesarias y es una buena forma de enseñar haciendo, lo que indudablemente permitirá la motivación de muchas personas en una zona. El apoyo interinstitucional en éste caso es muy importante, ya que cada entidad puede ir avanzando en la complementación de una finca autostenible demostrable.

Actividades principales:

1. Realizar jornadas de concertación con las comunidades beneficiadas, resaltando el trabajo comunitario y el seguimiento en cada una de las actividades que se desarrollen
2. La unidad Productiva debe integrar principalmente lo siguiente:
3. Producción de abonos líquidos y sólidos
4. Implementación de cultivos
5. Construcción de Planteles Pecuarios
6. Establecimiento de Bancos de Proteínas (alimentación para animales)
7. Crianza de especies menores (cabras, conejos y gallinas).

Resultados esperados:

Las comunidades beneficiadas tienen garantizada la seguridad alimentaria
Se producen alimentos necesarios para llevar una vida saludable
Se dispone de leche, huevos, carne, huerta casera y otros
Se generan ingresos a partir la producción limpia en la finca

Presupuesto:

El costo global aproximado para el establecimiento de una finca integral autosuficiente puede estar cercano a los $ 140'000.000.
Este valor incluye el montaje de los aspectos importantes como las instalaciones de manejo de animales, establos, apriscos, porquerizas, gallineros y conejeras, así como áreas de cultivo, composteras y demás. Los valores de capacitación están incluidos globalmente

Módulos de producción pecuaria:	
Gallinas	6'000.000
Conejos	5'000.000
Cerdos	4'000.000
Cabras	5'000.000
Ganado	5'000.000
Estanques piscícolas	4'000.000
Módulos de producción agrícola	
Huerta	1'000.000
Cultivo permanente de café o cacao	3'000.000
Cítricos	3'000.000
Frutales	2'000.000
Cultivos transitorios	4'000.000
Maderables	2'500.000
Banco de proteínas	4'000.000
Modulo de lombricultivo y caldos	3'500.000
Mejoramiento de vivienda	10'000.000
Otras edificaciones	4'000.000
Otros módulos	7'000.000
Capacitación	67'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 140'000.000

LÍNEA DE ACCIÓN III. MANEJO SOSTENIBLE	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
3. Establecer Programas de Nutrición, con el fin de mejorar el consumo y la inseguridad alimentaria de las comunidades que conviven con el Oso Andino	
Localización:	Resguardos Yukpa en los municipios de Becerril, La Paz y Codazzi.
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, Ministerio de Protección Social, Ministerio del Interior y de Justicia, Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura FAO, Secretaria de Salud Departamental, Autoridades Municipales, Dusakawi, ONG´s regionales y locales
Tiempo:	12 años

Justificación:

Eliminar definitivamente al Oso Andino de la dieta por parte de las comunidades indígenas que habitan la serranía del Perijá, no es una tarea fácil: la escasa productividad de las tierras que estas comunidades habitan y la baja disponibilidad de proteína animal (huevos, carne, leche), lo cual se relaciona con la escasa cobertura boscosa, hace necesario el establecer programas nutricionales que a largo plazo mejoren las condiciones de vida de los indígenas asentados en estos resguardos.

Objetivos:

1. Eliminar definitivamente de la dieta proteínica de los resguardos Yukpas asentados en la Serranía del Perijá al Oso Andino.
2. Establecer propuestas de seguridad alimentaria que a través de medidas como huertos caseros, actividades pecuarias a escala familiar y comunitaria.
3. Mejorar la nutrición de las comunidades indígenas de los resguardos Yukpa asentados en la Serranía del Perijá.

Descripción del proyecto:

La implementación de 40 huertos caseros y 20 de proyectos pecuarios sostenibles a escala familiar y comunitaria, como mecanismos de producción continuada de productos agrícolas y pecuarios para autoconsumo van a permitir mejorar las condiciones nutricionales de la comunidad indígena Yukpa

Actividades principales:

1. Concertación con comunidades indígenas y demás actores involucrados en el proceso
2. Planificación de actividades durante los 12 años que dura el proceso
3. Definición compromisos económicos y de asistencia técnica, entre otros
4. Capacitación continuada de la comunidad indígena.

Resultados esperados:

Eliminación del Oso Andino de la dieta proteínica de la comunidad indígena Yukpa.
Mejoramiento de las condiciones nutricionales de los Yukpa.
Diversificación en los productos agrícolas y pecuarios para autoconsumo.

Presupuesto:

Personal.	30'000.000
Promotores	9'600.000
Sostenimiento en campo	12'000.000
Insumos pecuarios	6'000.000
Insumos agrícolas	2'000.000
Reuniones y talleres	3'600.000
Transporte vehicular	3'000.000
Transporte mular	1'200.000

El costo aproximado de esta actividad seriá de $ 67'400.000

LÍNEA DE ACCIÓN III. MANEJO SOSTENIBLE	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
4. Potenciar la investigación y aprovechar el conocimiento tradicional para desarrollar técnicas del cultivo y procesamiento para el sector productivo, a partir del respeto de los derechos de las comunidades locales	
Localización:	Resguardos Yukpa en los municipios de Becerril, La Paz y Codazzi.
Prioridad:	Media
Instituciones:	Corpocesar, ONG's internacionales, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, Ministerio de Protección Social, Ministerio del Interior y de Justicia, Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura FAO, Secretaria de Salud Departamental, Autoridades Municipales, Dusakawi, ONG´s regionales y locales
Tiempo:	3 años
Justificación: El conocimiento tradicional es una base importante para el entendimiento de las relaciones entre el hombre y la naturaleza. Pero ese conocimiento se ha venido perdiendo con el paso del tiempo y su recuperacion es importante y necesaria para establecer programas y proyectos que partan desde la base de las relaciones de su territorio, entendido como cultura y ambiente. Esta recuperación debe hacerse desde la práctica, desde su quehacer cotidiano para reencontrar su historia.	
Objetivos: 1. Incluir la visión tradicional indígena en los proyectos y programas que se desarrollan en cada región 2. Concertar con las comunidades indígenas, el desarrollo de cada una de las propuestas técnicas que se desarrollen en cada resguardo Yukpa. 3. Dar valor desde lo práctico, al conocimiento tradicional que este acorde con los proyectos productivo a desarrollarse.	
Descripción del proyecto: La concertación con la base comunitaria indígena, en reuniones de presentación y planificación de los proyectos es fundamental para que se pueda incluir el conocimiento tradicional en el desarrollo de los mismos. Este desarrollo desde lo tradicional, debe incluir el conocimiento sobre el territorio y los sitios para la siembra, los productos a cosechar, los tiempos y las actividades de cuidado y manejo. En este caso, la planificación y el desarrollo de los proyectos deben ser acordado en reuniones de planificación con los indígenas.	

Actividades principales:

1. Análisis de propuestas y selección de oportunidades
2. Búsqueda de recursos y acuerdo interinstitucionales
3. Presentación y planificación con las comunidades indígenas para la formulación del proyecto, involucrando la visión ancestral en el desarrollo de las propuestas
4. Ejecución del los proyectos aprobados

Resultados esperados:

Proyectos a ejecutar y comunidades de ejecución seleccionadas
Recursos para la ejecución de las propuestas
Reuniones de formulación y planificación de proyectos en las mismas comunidades
Proyectos con visión ancestral incorporada en ejecución

Presupuesto:

Personal	30'000.000
Promotores	19'200.000
Talleres y reuniones	6'000.000
Sostenimiento en campo	12'000.000
Transporte vehicular	6'000.000
Transporte mular	2'400.000
Herramientas	3'000.000
Insumos	3'600.000

El costo de la implementación de las propuestas productivas depende del número de usuarios y de la naturaleza de la propuesta, sea pecuaria o agrícola

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 82'200.000

LÍNEA DE ACCIÓN III. MANEJO SOSTENIBLE	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
5. Implementar Sistemas Productivos Pecuarios a escala familiar que garanticen fuente de proteína a las comunidades locales	
Localización:	Resguardos Yukpa en los municipios de Becerril, La Paz y Codazzi.
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, ONG's internacionales, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura FAO, Secretaria de Salud Departamental, Autoridades Municipales, Resguardos Indígenas, Dusakawi, ONG´s regionales y locales
Tiempo:	3 años

Justificación:

la constante necesidad de la población asentada en la Serranía del Perijá por bienes producidos en el bosque como lo son madera, leña, frutos, bejucos, y la misma tierra para fines agrícolas y cultivos ilícitos, han hecho que los procesos de deforestación en la zona hallan sido y sean muy intensos; es aquí donde los proyectos silvopastoril y agroforestales se convierten en una alternativa que garantiza el aprovisionamiento de productos no maderables que asociados a la actividad agrícola y pecuaria, van a contribuir a disminuir el impacto entrópico sobre el bosque, generando condiciones para la conectividad, además de la generación de insumos agrícolas y pecuarios necesarios para la subsistencia de las comunidades.

Objetivos:

1. Proporcionar apoyo a las comunidades para el manejo de propuestas pecuarias
2. Implementar propuestas pecuarias de especies menores (gallinas, cabras, conejos) que brinden proteína animal
3. Disminuir el consumo de carne silvestre en la dieta alimenticia de las comunidades indígenas

Descripción del proyecto:

La utilización de fauna doméstica para suplir las necesidades de proteína animal por parte de las comunidades indígenas debe hacerse desde la implementación de paquetes tecnológicos apropiados y la capacitación de los beneficiarios. En este caso se requiere que aparte de las construcciones necesarias para el establecimiento de los proyectos, se desarrollen cursos y talleres teórico prácticos de capacitación y manejo en temas como producción, mercadeo y comercialización y economía solidaria entre otros. Estos talleres debn desarrollarse antes y durante la implementación de las propuestas productivas, ya que se requiere que las comunidades entiendan y acepten el manejo de las especies en reclusión. Se plantea la implementación de 20 propuestas pecuarias productivas del orden familiar

Actividades principales:

1. Desarrollar la instalación de las Unidades Pecuarias
2. Implementar y desarrollar un Paquete Tecnológico, que nos garantice el aumento de la producción y calidad del producto
3. Capacitación de los productores en el manejo de especies menores, enmarcados en la producción limpia
4. Mejorar la calidad de vida de los beneficiarios del programa.

Resultados esperados:

Garantizar a las comunidades proteína animal a través del desarrollo de este tipo de Programas
Disminuir de una manera considerable el impacto negativo que se presenta a la fauna silvestre en general

Presupuesto:

Personal	30'000.000
Promotores	19'200.000
Sostenimiento en campo	12'000.000
Talleres y reuniones	3'600.000
Transporte vehicular	6'000.000
Transporte mular	2'400.000
Insumos propuestas pecuarias	120'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 193'200.000

LÍNEA DE ACCIÓN IV Educación Ambiental	
META 1	
Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
ACTIVIDADES	
1	Fortalecimiento y recuperación del conocimiento tradicional y de los modos de investigación propios de las comunidades locales
2	Redimensionar el componente de la educación ambiental, de tal manera que se incorpore en la educación formal y no formal el tema de conservación de la vida silvestre, haciendo especial énfasis en el Oso Andino
3	Implementar PRAES y PROCEDAS, que ajustados a los planes de desarrollo municipal aporten a mejorar el conocimiento para la protección del Oso Andino en las comunidades locales.
4	Capacitar a docentes, directivos docentes y agentes dinamizadores de la educación ambiental en herramientas de gestión y desarrollo
META 2	
Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de oso andino de la Ecorregión Serranía de Perijá.	
META 3	
Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
ACTIVIDADES	
1	Diseñar y/o apoyar herramientas interactivas sobre el Oso Andino, que permita la comunicación entre actores de la conservación a nivel local, regional, nacional e internacional

LÍNEA DE ACCIÓN IV: EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
1. Fortalecimiento y recuperación del conocimiento tradicional y de los modos de investigación propios de las comunidades locales	
Localización:	Municipios de La Paz, Agustin Codazi y Becerril
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, Secretaría de educación departamental, Secretaría de educación municipal, núcleos educativos, SENA, Universidades
Tiempo:	2 años

Justificación:

La tradición oral, esa forma particular de mantener la unidad territorial en las comunidades indígenas se ha interrumpido en la comunidad Yukpa: los jóvenes ya no estudian ni escuchan las historias míticas que establecen el orden y la razón de las cosas y, la entrada de la visión occidentalizada de la realidad se ha encargado de dormir para siempre los mecanismos de aprendizaje Yukpas. En este proceso, la pérdida del entendimiento de la dinámica del bosque que establece las reglas de uso, basadas en relaciones de respeto está llevando a la extinción al Oso Andino. Esta pérdida del mecanismo de la tradición oral, "escuchar y recontar las historias desde los sabedores", que a nosotros lo occidentales nos parece tan simple, se ha visto acelerada por las condiciones a las que se les a llevado producto de la venta y no el trueque de excedentes de producción y de la falsa idea de que la acumulación de bienes materiales es un bienestar, que se desmorona con el consumo del alcohol y de la dependencia que favorecen el desconocimiento de las capacidades propias de la autogestión de su territorio.

Objetivos:

1. Capacitar y fortalecer a docentes indígenas en el componente de la Etnoeducación
2. Realizar encuentros para el intercambio de saberes.
3. Diseñar herramientas pedagógicas que sirvan de apoyo a la etnoeducación.
4. Fortalecer el intercambio de conocimiento entre los Yukpas y los wuatilla**.**

Descripción del proyecto:

Para recuperar el papel de la tradición oral en la comunidad Yukpa se deben generar los espacios, inicialmente para la discusión sobre el papel del conocimiento ancestral en los ordenamientos del territorio y seguidamente para la misma tradición oral. Este aspecto es muy importante y debe estar previsto en la formulación de los planes de vida indígenas, así como la recuperación de la memoria cercana relacionada con la modificación de las condiciones de vida que los llevaron a transformar sus condiciones seminomadas a unas situación de sedentarismo obligado, del cual tienen que aprender a manejar su territorio con otras reglas. En este caso, la tradición oral se convierte en una herramienta importante en el tránsito a la modernidad de esta comunidad indígena. El intercambio de conocimientos y experiencias con otras comunidades indígenas, la inclusión en los planes nacionales de desarrollo y la repartición equitativa de bienes y servicios ambientales, relacionados con las regalías del carbón en el departamento deben estar en discusión en mesas de trabajo y concertación.

En este caso, el fortalecimiento de propuestas realmente ETNOEDUCATIVAS que incluyan los mecanismos tradicionales para mantener la tradición oral deben ser establecidos en las escuelas Yukpa. Ahora se acepta que no existe ninguna otra forma de recatar la tradición oral que dejando fluir la pabla, cuando esa palabra se pone en un libro occidental, la tradición oral desaparece.

Actividades principales:

1. Fortalecimiento de métodos de tradición oral propios de las comunidades locales para la recuperación del conocimiento tradicional.
2. Capacitación a docentes en el componente de la Etnoeducación
3. Realización de encuentros de saberes.
4. Diseño y elaboración de materiales y herramientas pedagógicas de apoyo bilingüe

Resultados esperados

Docentes capacitados y con herramientas adecuadas para la investigación
Se tienen las herramientas pedagógicas e interactivas de apoyo.
Docentes y comunidad en general Yukpa conocen y muestran sus conocimientos tradicionales.
Rescate del conocimiento tradicional e identificación de los modos de investigación propios.
Implementado el componente de Etnoeducación en las instituciones educativas

Presupuesto:

Personal	60'000.000
Promotores	14'400.000
Sostenimiento en campo	12'000.000
Transportes	8'400.000
Insumos	2'400.000
Diseño y publicación de material pedagógico	17'200.000
Reuniones y talleres	6'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 120'200.000

LÍNEA DE ACCIÓN IV: EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
2. Redimensionar el componente de la educación ambiental, de tal manera que se incorpore en la educación formal y no formal el tema de conservación de la vida silvestre, haciendo especial énfasis en el Oso Andino	
Localización:	Ecorregión de la Serranía del Perijá
Prioridad:	Media
Instituciones:	Corpocesar, Secretaría de educación departamental, Secretaría de educación municipal, núcleos educativos, SENA, Universidades publicas y privadas
Tiempo:	2 años

Justificación:

Es importante revisar los enfoques que se le ha dando a la educación ambiental desde la educación formal, ya que se encuentra limitada a acciones puntuales que no contribuyen a detener el deterioro de la naturaleza. Por esta razón se hace imperante establecer nuevas formas de entender la educación formal, incluyendo nuevas temáticas que lleven a la conservación de la fauna silvestre, especialmente, la del oso andino y su hábitat. En este orden de ideas, es necesario también entender que la educación no formal no se refiere únicamente a cartillas, afiches y de mas herramientas que con el paso del tiempo terminan olvidadas e inútiles en la promoción de la conservación, perdiéndose todo el trabajo de sensibilización realizado con las comunidades debido sustancialmente a la deficiencia en su seguimiento. Igualmente, la educación informal debe sacarse de los talleres de expertos y pasarse a reuniones, donde el intercambio de experiencias sea más importante.

Objetivos:

1. Identificar los actores sociales e institucionales para conformar la educación ambiental, desde lo formal, no formal e informal.
2. Implementar las acciones de capacitación.
3. Establecer temas más acordes a la conservación de fauna silvestre y su hábitat.

Descripción del proyecto:

Estableciendo nuevas formas de entender los procesos educativos, desde la perspectiva formal, no formal e informal, es posible diseñar nuevas herramientas y estrategias que finalmente conlleven a sensibilizar y a desarrollar respuestas más concretas y trascendentes en el tema de conservación de fauna silvestre y su hábitat. Todo el desarrollo de este proyecto se debe realizar principalmente con el apoyo de los docentes, desde la Secretaria de Educación departamental y municipal, con el fin de proponer una nueva visión de los procesos educativos en este campo. Del mismo modo, la utilización de herramientas como los PEI o PROCEDAS, deben ser enfocados con los planes de desarrollo, con el fin de que la educación formal, en este caso, este realmente vinculados a los estrategias de desarrollo. En este sentido, las propuestas de educación no formal e informal, podrían tener un desempeño importante en la ejecución de propuestas educativas formales, aterrizadas a las situaciones municipales y veredales.

Actividades principales: 1. Identificar los actores sociales e institucionales 2. Realizar análisis desde la dimensión ambiental, socioeconómica, política y cultural para contextualizar las acciones a implementar desde los PRAES y PROCEDAS 3. Encuentros de capacitación e intercambio de directivos y docentes.
Resultados esperados Actores sociales e institucionales identificados Análisis de contextos realizados El tema de conservación de fauna silvestre y su hábitat se encuentra incluido dentro de los PEI, PRAES y PROCEDAS Las propuestas de proyectos escolares se relacionan con las posibilidades de financiación municipal y regional**.**
Presupuesto: Personal 30'000.000 Promotor 4'800.000 Diseño y producción de material Educativo 17'000.000 Reuniones de capacitación 12'000.000 Transporte 1'200.000
El costo aproximado de esta actividad sería de $ 67'000.000

LÍNEA DE ACCIÓN IV: EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
3. Implementar PRAES y PROCEDAS, que ajustados a los planes de desarrollo municipal aporten a mejorar el conocimiento para la protección del Oso Andino en las comunidades locales.	
Localización:	Ecorregión de la Serranía del Perijá
Prioridad:	Media
Instituciones:	Ministerio de educación, Corpocesar, Secretaría de educación departamental, Secretaría de educación municipal, núcleos educativos,
Tiempo:	2 años

Justificación:

Los PRAES y PROCEDA se convierten en una herramienta muy importante al momento de establecer estrategias de conservación de la fauna silvestre y su hábitat, ya que permiten articular actividades educativas con investigación, generando conciencia y prácticas amigables con el medio ambiente ejercidas tanto por docentes, estudiantes y comunidad en general.

Objetivos:

1. Concertar con las comunidades rurales la implementación de propuestas de educación ambiental (PRAES y PROCEDA) para el manejo sostenible de la especie.
2. Comprometer las organizaciones de base en la conservación del Oso Andino.
3. Impulsar proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana

.

Descripción del proyecto:

La formulación de los planes educativos ayudan a la comunidad educativa a implementar actividades investigativas acordes con su entorno y necesidades, con el fin de aportar a la conservación de la funa silvestre y su hábitat, aplicando conocimientos tradicionales a fin de mejorar las condiciones ambientales de su región y evitando la desaparición de los recursos naturales.

Actividades principales:

1. Concertar con las comunidades rurales la implementación de propuestas de educación ambiental (PRAES y PROCEDA) para el manejo sostenible de la especie.
2. Comprometer las organizaciones de base en la conservación del Oso Andino.
3. Diseño de herramientas interactivas y/o software sobre el Oso Andino.
4. Formular proyectos ambientales en conjunto con la comunidad.

Resultados esperados

PRAE´s y PROCEDA's concertados con las comunidades rurales e implementados
Se tienen las herramientas pedagógicas e interactivas de apoyo.
Proyectos formulados y en ejecución.

Presupuesto:	
Personal	30'000.000
Reuniones de capacitación	12'000.000
Transporte	1'200.000
El costo aproximado de esta actividad seriá de $ 43'200.000	

LÍNEA DE ACCIÓN IV: EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
4. Capacitar a docentes, directivos docentes y agentes dinamizadores de la educación ambiental en herramientas de gestión y desarrollo	
Localización:	Ecorregión de la Serranía del Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	MAVDT, Ministerio de educación, Corpocesar, Secretaría de educación departamental, Secretaría de educación municipal, núcleos educativos, SENA.
Tiempo:	1 año

Justificación:

Una de las herramientas mas importantes para lograr sensibilizar a la comunidad estudiantil y comunidad en general son los docentes y por esta razon la capacitación de estos es indispensable para lograr establecer programas y proyectos ambientales que se pretendan establecer en la región.

Objetivos:

1. Establecer un programa de dinamizadores ambientales en la Ecorregión del Perijá.
2. Capacitar docentes y agentes dinamizadores en el componente ambiental y recursos naturales.
3. Realizar encuentros de instituciones ambientales y educativas regional y nacional.
4. Impulsar proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana.
5. Diseñar y realizar campañas en radio, prensa y televisión.

Descripción del proyecto:

Con la capacitación de docentes y agentes dinamizadores en temas sobre el manejo y conservación de los recursos naturales, en los que se trate conceptos técnicos y prácticos los cuales sirvan de ayuda a los programas de monitoreos de la especie y su hábitat. Todos estos conceptos le permite a los docentes articular planes educativos con de mejor manera con otros procesos ambientales que se presenten en su zona.

Actividades principales:

1. Capacitación a docentes, y dinamizadores en temas de recursos naturales.
2. Encuentros regionales y nacionales.
3. Elaboración de proyectos en conjunto con la comunidad involucrada.
4. Elaboración de campañas de publicidad.

Resultados esperados:

Docentes y dinamizadores capacitados e involucrados con el cuidado de los recursos naturales.
Encuentros regionales y nacionales realizados.
Hay establecidos espacios de comunicación y divulgación del conocimiento sobre el Oso Andino, en radio, prensa y televisión.
Proyectos con perspectiva de género y participación ciudadana implementados

Presupuesto:

Personal	30'000.000
Reuniones de capacitación	12'000.000
Transporte	1'200.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 43'200.000

LÍNEA DE ACCIÓN IV: EDUCACIÓN AMBIENTAL	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá.	
1. Diseñar y/o apoyar herramientas interactivas sobre el Oso Andino, que permita la comunicación entre actores de la conservación a nivel local, regional, nacional e internacional	
Localización:	Toda la Ecorregión de la Serranía del Perijá
Prioridad:	Media
Instituciones:	MAVDT, Ministeria de educación, Corpocesar, SENA, WSPA, ONG's
Tiempo:	12 años

Justificación:

La divulgación o diseño de herramientas didácticas o pedagógicas son importantes para que los niños y adultos logren entender la importancia que el oso tiene en su medio natural. Es asi que la participación activa de los niños, niñas y jóvenes en las actividades de conservación, les permiten obtener un mejor conocimiento de la especie en temas biológicos y ecológicos entre otros. La conformación, por ejemplo, del club amigo del oso, es una de esas herramientas y podría dar a conocer la especie a los niños, niñas y adultos de manera dinámica y atractiva. Sin embargo este tipo de actividades debe estar dirigida principalmente a niños, niñas y jóvenes de escuelas y colegios del departamento sobre todo los que se encuentran en las áreas rurales, que son los que están en más contacto con el oso.

Objetivos:

1. Crear el club de amigos del oso.
2. Gestionar recursos para la conformación y sostenimiento del club amigos del oso.
3. Establecer convenios interinstitucionales con empresas privadas y públicas.
4. Diseñar una campaña publicitaria sobre el Club de amigos del oso.
5. Diseñar y elaborar material didáctico sobre el club de amigos del oso.

Descripción del proyecto:

La creación del club de amigos del oso permite que los niños, niñas y jóvenes conozcan al oso y al mismo tiempo reciban elementos pedagógicos como cartillas, botones, afiches camisetas etc., además de un carnet y los certificados que los acredite como miembros de un club que se encarga de la conservación del Oso Andino. Todos estos elementos permiten que los niños y jóvenes empiecen a difundir la presencia del oso en la región y enseñar la importancia que este tiene en su hábitat la Serranía del Perijá, convirtiendo a los niños en pequeños promotores o dinamizadores ambientales.

Actividades principales:

1. Gestionar de recursos con entidades o empresas de carácter privado y publico.
2. Gestionar recursos con organizaciones internacionales.
3. Establecer un equipo coordinador del club amigos del osos.
4. Diseñar la campaña publicitaria para la promoción del club amigos del osos.
5. Elaborar material didáctico para el club amigos del oso.
6. Definir los esquemas de organización de "como acceder al club amigos del oso".

Resultados esperados:

Club del oso conformado y funcionando
Material pedagógico divulgativo sobre el club de amigos del oso.
Niños, niñas y jóvenes de los diferentes colegios del Cesar hacen parte del club amigos del oso.
Niños, niñas y jóvenes conocen al Oso Andino.

Presupuesto:

El presente estimado de presupuesto solo contempla la constitución de club y su manejo por un año.

Personal	15'000.000
Auxiliar	7'200.000
Diseño de campañas publicitarias	5'000.000
Producción de materiales:	
Camisetas infantiles	12'000.000
Gorras	10'000.000
Botones	2'500.000
Maletines	2'000.000
Identificadores, diplomas, afiches, etc.	2'000.000
Eventos	6'000.000
Producción de material educativo	12'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 73'700.000

LÍNEA DE ACCIÓN V Fortalecimiento Institucional	
META 1	
Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
ACTIVIDADES	
1	Fortalecer la cooperación binacional en el campo de control y vigilancia, específicamente el desarrollo de las acciones que lleven a la protección y conservación del hábitat Oso Andino en la ecorregión Serranía del Perijá
2	Fortalecer la cooperación CORPOCESAR – CORPONOR en el campo de control y vigilancia, específicamente el desarrollo de las acciones que lleven a la protección y conservación del hábitat del Oso Andino en la parte sur de ecorregión Serranía del Perijá
3	Lograr la incorporación en los planes de gestión ambiental y en los planes de desarrollo de los municipios de la serranía de Perija, para la implementación conjunta de la estrategia de conservación
META 2	
Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
ACTIVIDADES	
1	Incorporar la presencia de individuos de oso como un criterio para promocionar instrumentos de política de carácter económico y no económico a propietarios de predios, en paisajes rurales que estén siendo visitados o usados por osos andinos
META 3	
Evitar la perdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
ACTIVIDADES	
1	Apoyar a las organizaciones ambientales locales para fortalecer las propuestas de conservación, monitoreo y seguimiento ambiental

LÍNEA DE ACCIÓN V: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
1. Fortalecer la cooperación binacional en el desarrollo de las acciones que lleven a la protección y conservación del hábitat Oso Andino en la ecorregión Serranía del Perijá	
Localización:	Zona fronteriza colombo - venezolana: límite del Parque Nacional Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	Corpocesar, Inparques, UAESPNN, Ministerios del Ambiente de Colombia y Venezuela, Resguardos indígenas, Municipios, Gobernación del Cesar
Tiempo:	3 años

Justificación:

Dadas las condiciones actuales del hábitat de osos, es posible que la mayoría de los animales que se observan en el lado colombiano de la Serranía del Perijá sean procedentes de Venezuela. En este caso, es responsabilidad Colombiana asegurar que regresen por donde llegaron y si es del caso, que permanezcan a salvo en el pais, por lo que sería prudente que se establezcan acuerdos binacionales de monitoreo y vigilancia y que puedan desarrollarse campañas conjuntas de control para el cuidado del hábitat.

Objetivos:

1. Definir un convenio de cooperación binacional para la conservación y protección del hábitat del oso.
2. Desarrollar acciones conjuntas de control y vigilancia.
3. Adelantar jornadas de intercambio de experiencias entre las autoridades ambientales que tiene a cargo la protección del hábitat del oso en la Serranía

Descripción del proyecto:

Se deben adelantar reuniones de carácter binacional para establecer las condiciones del fortalecimiento interinstitucional, asi como para definir las acciones que se puedan adelantar conjuntamente. Del miso modo, se plantea el desarrollo de sesiones de intercambio de experiencias entre las instituciones que tiene a su cargo el cuidado del bosque, en este caso INPARQUES, en Venezuela y CORPOCESAR en Colombia, hasta que se declare el parque Nacional propuesto. Se requiere que se desarrollen reuniones periódicas, al menos cada seis meses, para realizar una evaluación de resultados y la reformulación necesaria de las acciones a tomar para asegurar la conservación del bosque.

Actividades principales:

1. Establecer los contactos y desarrollar una primera reunión de acercamiento entre autoridades ambiéntales
2. Definir puntos de acuerdo para la formulación de la alianza
3. Redactar y firmar el acuerdo binacional
4. Adelantar las acciones establecidas en el convenio
5. Desarrollar las reuniones de evaluación.

Resultados esperados:

Se tiene un convenio de cooperación binacional para la conservación y protección del hábitat de la Serranía del Perijá
Se establecen mecanismos de control y vigilancia en la zona limitrofe colombo-venezolana de la Serranía
Se llega a acuerdos para el manejo de una zona de protección binacional en la Serranía del Perijá.

Presupuesto:

Personal	60'000.000
Transportes	10'000.000
Papelería	1'200.000
Reuniones y talleres	12'000.000
Diseño y publicación de material pedagógico	17'200.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 70'400.000

LÍNEA DE ACCIÓN V: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
2. Fortalecer la cooperación CORPOCESAR – CORPONOR en el campo de control y vigilancia, específicamente el desarrollo de las acciones que lleven a la protección y conservación del hábitat del Oso Andino en la parte sur de ecorregión Serranía del Perijá	
Localización:	Zona llmítrofe entre CORPOCESAR y CORPONOR
Prioridad:	Alta
Instituciones:	CORPOCESAR, CORPONOR, MAVDT,
Tiempo:	3 años

Justificación:

En la zona sur de la Serranía del Perijá, especialmente en el sector del monte Bobali, los osos son frecuentes en los bosques de montaña de los municipios de Curumani, Pelaya, Pailitas y Chumichagua y son animales que seguramente salen del Parque Nacional Natural Catatumbo-Bari y llegan por los bosques hasta esas lejanias donde son muertos. En este caso, al igual que en la parte norte de la Serranía, se deben establecer acuerdos de manejo interinstitucionales que aseguren la sobrevivencia de los individuos migrantes.

Objetivos:

1. Definir un convenio de cooperación entre las dos corporaciones para la conservación y protección del hábitat del oso en la zona limítrofe.
2. Desarrollar acciones conjuntas de control y vigilancia en las áreas de bosque limítrofes.
3. Adelantar jornadas de intercambio de experiencias entre las autoridades ambientales que tienen a cargo la protección del hábitat del oso en esta parte de la Serranía.
4. Involucrar a las comunidades locales en los procesos de conservación del hábitat del oso.

Descripción del proyecto:

Para desarrollar este proyecto, es necesario establecer un acuerdo de cooperación interinstitucional, que defina los compromisos y las acciones que se puedan adelantar conjuntamente. Del miso modo, se requiere del desarrollo de reuniones periódicas, en las cuales se hagan las evaluaciones de resultados, el replanteamiento de acciones y se planifiquen trabajos conjuntos que posibiliten la conservación del oso y del bosque.

Actividades principales:

1. Establecer los contactos y desarrollar una primera reunión de acercamiento entre autoridades ambientales
2. Definir puntos de acuerdo para la formulación de la alianza
3. Redactar y firmar el acuerdo de cooperación interinstitucional
4. Adelantar las acciones establecidas en el convenio, junto con las comunidades involucradas
5. Desarrolar las reuniones de evaluación.

Resultados esperados:

Se tiene un convenio de cooperación interinstitucional para la conservación y protección del hábitat del oso en el sur de la Serranía del Perijá
Se establecen mecanismos de control y vigilancia en la zona limítrofe CORPOCESAR - CORPONOR de la Serranía
Se llega a acuerdos para el manejo de una zona de protección compartida en la Serranía del Perijá.
La comunidad de las regiones límites participan activamente en la conservación del Oso Andino y del hábitat
Se establece un corredor de conservación entre el parque Catatumbo - Barí y los bosque del cerro Bobali.

Presupuesto:

Personal	30'000.000
Transportes	4'000.000
Papelería	1'200.000
Reuniones y talleres	6'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 41'200.000

LÍNEA DE ACCIÓN V: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	
Meta 1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	
3. Lograr la incorporación de la estrategia en los planes de gestión ambiental y en los planes de desarrollo de los municipios de la Serranía de Perija, para la implementación conjunta de la estrategia de conservación	
Localización:	Municipios del Cesar que tiene jurisdicción en la Serranía del Perijá
Prioridad:	Media
Instituciones:	Corpocesar, Alcaldías municipales, ONG's locales
Tiempo:	1 año

Justificación:

La responsabilidad social que tiene los ciudadanos colombianos, referida a la protección y conservación del patrimonio nacional, debe ser realmente asumida por todos. En esta medida, es necesario que el tema de la conservación de las especies amenazadas deje de ser un listado y se convierta en acciones reales de protección y conservación. Este tema debe formar parte fundamental de los planes de desarrollo territoriales municipales, así como de los planes de ordenamientos de cuencas, y deben ser tenidos en cuenta por los equipos de formulación y manejados directamente desde la Corporación Autónoma Regional del Cesar, quien debe exigir que estos temas sean incluidos en la formulación de esos planes, asi como la asignación presupuestal requerida para su implementación.

Objetivos:

1. Difundir el Plan de conservación del Oso Andino en los municipios del Cesar que tienen jurisdicción en la Serranía del Perijá.
2. Lograr que las estrategias de conservación de especies amenazadas se conviertan en políticas de inversión en los municipios.
3. Influir en la declaratoria de áreas de conservación de carácter municipal o regional

Descripción del proyecto:

La difusión de los planes de conservación ha sido, en general, muy pobre, lo que lleva a que las autoridades municipales o las bases de consulta municipales no los tengan presentes en el momento de plantear planes de desarrollo o planes de manejo. Esto se debe a que los mecanismo de difusión han sido coyunturales y esporádicos o a que los mismos son excluyentes y y particulares, enfocados a ciertos grupos o dependiente de los intereses personales. Es por estas razones que la inclusión de las ideas de conservación ha estado siempre alejada de la planificación presupuestal municipal, debido a que las personas que trazan estos lineamientos, no tienen presente que estas políticas nacionales de conservación, o planes de conservación de especies deben ser incluidos en los planes de desarrollo municipales.

Por esta razon se requiere que los planes propuestos desde la CORPORACION sean ampliamente difundidos, presentados en las diferentes instancias municipales, con el fin de garantizar su inclusión en los nuevos programas de desarrollo local y que se tengan presente siempre para que se hagan visibles en las reuniones de cualquier indole con las autoridades municipales y organizaciones de base municipales.

Actividades principales:

1. Presentar oficialmente a las alcaldías municipales el Plan regional para la Conservación del Oso Andino en la Serranía del Perijá
2. Desarrollar actividades de divulgación desde CORPOCESAR sobre especies amenazadas en los municipios de la jurisdicción de la Serranía
3. Impulsar actividades desde ONG's locales sobre la difusión generalizada del plan de manejo y conservación del Oso Andino.

Resultados esperados:

La comunidad urbana y rural del municipio reconoce y respeta la presencia del Oso Andino en su región
Los municipios incluyen en sus planes de desarrollo actividades para conservación de especies amenazadas
El Oso Andino es una especie focal de conservación municipal.

Presupuesto:

Personal	30'000.000
Transportes	4'000.000
Papelería	1'200.000
Reuniones y talleres	6'000.000
Publicación del plan de manejo del Oso Andino	4'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 45'200.000

LÍNEA DE ACCIÓN V: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	
Meta 2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de Oso Andino de la Ecorregión Serranía del Perijá.	
1. Incorporar la presencia de individuos de oso como un criterio para promocionar instrumentos de política de carácter económico y no económico a propietarios de predios, en paisajes rurales que estén siendo visitados o usados por osos andinos	
Localización:	Municipios del Cesar que tiene jurisdicción en la Serranía del Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	CORPOCESAR, Alcaldías municipales,
Tiempo:	2 años

Justificación:

Asegurar la sobrevivencia del Oso Andino en las montañas del Perijá, requiere de compromisos de todos los actores y una de las herramientas más adecuadas para esto, es que la sola presencia o el mantenimiento de especie sea vista como algo que es económicamente ventajoso. Una de las razones del éxito de la conservación del oso panada en china, es la estimulación económica por parte del estado y de organizaciones de conservación, a los campesinos que tiene osos en sus parcelas. Esta estrategia requiere del compromiso estatal, para asegurar los recursos que se inviertan como pagos de compensación por la presencia y permanencia del oso en las regiones. El establecimiento de este tipo de subsidios, referidos completamente a la presencia de osos en las fincas, permite ver al oso vivo como una alternativa económica que a la postre asegure su existencia.

Objetivos:

1. Compensar económicamente las fincas que mantengan coberturas boscosas en buen estado
2. Generar mecanismos de compensación económica para personas que reporten presencia de oso en sus propiedades
3. Dar un valor económico al uso no consuntivo del oso en toda la región
4. Buscar y establecer acuerdos con ONG's de conservación internacionales para el pago de subsidios por presencia de osos

Descripción del proyecto:

La Corporación deberá preparar para su presentación, un portafolio de alternativas de compensación ambientales que puedan ser aplicadas dese los municipios. Estas alternativas deberán ser analizadas conjuntamente con las autoridades municipales y analizadas desde los planes de desarrollo, para encontrar la línea en la cual puedan aplicar. En este caso, desde los planes de desarrollo se puede impulsar la alternativa de compensación seleccionada. La inclusión de algunas de esas familias en las políticas nacionales de familias guardabosque podría ser un mecanismo claro de compensación, la cual podría incluir compromisos de monitoreo comunitario de población de osos. De otra forma, el apoyo efectivo por parte de la corporación, desde la línea de mercados verdes, para productores campesinos que tengan sus cultivos en las áreas cercanas a los bosques con osos, e incluso a los indígenas de los resguardos de Iroka y Sokorpa, manteniendo los proyectos productivos que se establecieron y los que puedan establecerse, como mecanismo de compensación. Sin embargo, se requiere del compromiso estatal para conseguirlo.

Actividades principales:

1. Estudiar y preparar, por parte de la autoridad ambiental, un portafolio de alternativas de compensación que puedan ser apoyadas por los municipios o la Corporación
2. Concertar con las autoridades municipales la alternativas posibles desde los planes de desarrollo
3. Redactar un compromiso de colaboración, para la aplicación de compensación por presencia de osos en las fincas
4. Preparar un protocolo para la selección de fincas a compensar
5. Implementar las compensaciones a nivel de propuestas piloto.

Resultados esperados:

Se tiene claro cuáles son los mecanismos de compensación para la jurisdicción de Corpocesar
Los municipios pueden incluir estos mecanismo en sus planes de desarrollo con el apoyo de Corpocesar
Se tiene claro cuáles son los criterios para seleccionar las fincas a compensar
Se tiene al menos 10 propuestas de compensación establecidas y funcionando.

Presupuesto:

Personal	30'000.000
Transportes	4'000.000
Papelería	1'200.000
Reuniones de concertación con líderes regionales	4'000.000
Talleres con expertos en planificación	6'000.000

Los costos de implantación de las propuestas de compensación dependerán de lo que se pueda aportar desde las alcaldías municipales y las ONG's internacionales.

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 45'200.000 + (costos de propuestas de compensación)

LÍNEA DE ACCIÓN V: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	
Meta 3: Evitar la pérdida de ejemplares de Oso Andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	
1. Apoyar a las organizaciones ambientales locales para fortalecer las propuestas de conservación, monitoreo y seguimiento ambiental	
Localización:	Municipios del Cesar que tiene jurisdicción en la Serranía del Perijá
Prioridad:	Alta
Instituciones:	CORPOCESAR, Alcaldías municipales, ONG's locales y regionales, Policía Nacional
Tiempo:	1 año

Justificación:

La capacidad de gestión y de trabajo de las organizaciones ambientales de base puede ser mayor si estas cuentan con elementos técnicos que los ayuden en su quehacer. En este caso, la cualificación de los miembros de las organizaciones de base es necesaria ya que ellos desarrollan acciones de multiplicadores, para lo cual deben estar adecuadamente preparados.

Objetivos:

1. Promover cursos de capacitación en temas de legislación ambiental, alternativas de uso sostenible de los recursos, manejo de especies promisorias, conceptos en ecología, biología de la conservación, ética ambiental, etc., para organizaciones ambientales de base.
2. Apoyar jornadas de intercambio de experiencias entre organizaciones ambientalesde base.
3. Disponer de un fondo de ayuda para apoyar la asistencia de personal de ONG's regionales a talleres y cursillos a nivel nacional

Descripción del proyecto:

Para adelantar esta actividad se requiere contar con un directorio actualizado de ONG's ambientales del orden regional, así como una red de comunicación veraz que permita mantener actualizado el programa de encuentros, reuniones, cursos y talleres que puedan estar desarrollándose en el ámbito local, regional y nacional, con el fin de mantener actualizada la oferta de oportunidades de capacitación. Del mismo modo, la Corporación debería impulsar y desarrollar cursos y talleres de aspectos legales, ambientalesy productivos que puedan aportar herramientas de capacitación para las organizaciones de base. En este sentido, la coordinación de duración ambiental de la corporación, es la entidad encargada de mantener esta red de comunicación funcionando de forma interactiva, la cual puede recoger las expectativas de las comunidades de base.

Actividades principales:

1. Establecer una red de comunicación que involucre los medios de comunicación y mantenga en premamámente contacto las organizaciones de base y las autoridades ambientalesy municipales
2. Mantener actualizada la oferta de cursillos, talleres y reuniones de capacitación a nivel regional y nacional
3. Realizar cursos y talleres de aspectos legales, ambientales y productivos en las sedes de la Corporación
4. Autónoma del Cesar, CORPOCESAR
5. Establecer un rubro especial para el apoyo a la asistencia a cursos y talleres de personas de las ONG ambiental del Cesar.

Resultados esperados:

Las ONG's del orden regional participan activamente en las jornadas de capacitación propuestas por otras organizaciones
Los miembros de las ONG del Cesar se cualifican en aspectos legales, ambientales y productivos, entre otros
La red de comunicación regional se mantiene activa y actualizándose.

Presupuesto:

Personal	30'000.000
Talleres de capacitación	6'000.000
Subsidio para asistencia a talleres	6'000.000
Papelería	1'200.000
Diseño, impresión y distribución de boletín de red	4'000.000

El costo aproximado de esta actividad sería de $ 43'200.000

PLAN OPERATIVO

En la tabla 13 se presenta la propuesta de plan operativo y el cronograma de ejecución, que señala el tiempo necesario para el desarrollo de las acciones que podrían recuperar la población de osos de la serranía del Perija Colombiano, jurisdicción de Corpocesar. Este cronograma de actividades, definidas a corto, mediano y largo plazo, señala el tiempo que es necesario mantener la acción, de acuerdo con la longitud de las casillas con punticos, mientras que el establecimiento mismo de la ación, se marca con la casilla llena y en negro. Por otro lado, los costos de cada actividad estan colocados en la columna del año en que se debería emprenderse la ación, pero este valor solamente contempla el costo aproximado del establecimiento mismo de cada actividad. En este sentido, los valores para SOSTENER la actividad durante los años señalados como de implementación de la misma, deben ir calculandose con base en los índices económicos anuales de país, los cuales se modifican año tras año. Por otro lado, el costo de mantener las acciones, una ves establecidas, es diferente al de establecimiento y entre otras cosas para calcular cuanto custesta su moantenimineto año tras anño, debe plantearse cuanto de la acción logró implementarse en el primer año, cuanto falta para su implementacion total y cuanto cuesta su sostenimiento anual.

Tabla 13. Cronograma y plan operativo para las acciones de conservación del oso andino en la Serranía del Perijá Colombiano

LÍNEA DE ACCIÓN	META	ORDEN	ACTIVIDADES	PLAZO	PRIORIDAD	AÑO DE EJECUCION																							COSTO DE LA INICIATIVA 1ER año	COSTO DE LA INICIATIVA 2DO año	COSTO DE LA INICIATIVA 3er año	COSTO DE LA INICIATIVA 4to año	COSTO DE LA INICIATIVA 5to año
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
I: Conservación *in situ*	1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	1	Evaluar las características de la estacionalidad de las visitas de osos (rutas de llegada y salida, sitios de permanecia temporal y numero de animales visitantes) y del hábitat usado (disponibilidad de hábitat y recursos críticos para alimentación y condiciones de protección).	C	A																										$ 130.000.000,00				
		2	Identificar necesidades y oportunidades de restaurar hábitat para aumentar la cobertura de los remanentes de bosque y la permanencia de animales visitantes.	C	A																										$ 90.900.000,00				
		3	Enriquecer hábitats degradados donde se presenten osos de anteojos transeúntes o permanentes	L	B																														$ 55.700.000,00
		4	Establecer parcelas permanentes para el monitoreo de bosques en la serrania de Perijá	M	A																											$ 79.065.000,00			
		5	Establecer un programa de monitoreo de ejemplares y de los grados de regeneración de hábitat.	M	A																											$ 61.800.000,00			
		6	Implementar un programa de compensación ambiental para las áreas en regeneración natural así como para las fincas donde se sostenga la presencia de osos andinos.	M	A																											$ 131.800.000,00			
		7	Obtener la declaratoria de zona de conservación de carácter estricto para todos lo remanentes de bosques subandinos, andinos, altoandinos y áreas de páramo presentes.	C	A																										$ 38.200.000,00				
	2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de oso andino de la Ecorregión Serranía de Perijá.	1	Evaluar la estructura genética, parentesco y grado de heterozigocidad y endogamia de los ejemplares de oso andino presentes o visitantes y determinar los niveles de flujo génico entre poblaciones, gados de parentesco y niveles de heterozigocidad.	C	A																										$ 99.000.000,00				
		2	Identificar necesidades y oportunidades para establecer o incrementar conectividad entre poblaciones a través de corredores o de manejo de la matriz.	C	M																												$ 90.900.000,00		
	3: Evitar la perdida de ejemplares de oso andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	1	Monitorear la efectividad de las actividades de control de cacería y del cambio en las tasas de extracción	L	M																												$ 53.800.000,00	
		2	Evaluar el impacto de especies introducidas en la diseminación de enfermedades que puedan afectar al oso andino.	C	B																												$ 124.000.000,00	
II: Conservación *ex situ*	2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de oso andino de la Ecorregión Serranía de Perijá.	1	Evaluar la necesidad y factibilidad de establecer un programa de manejo para rehabilitación, reintroducción y suplementación de poblaciones.	C	M																												Sujeto al centro del recate de fauna de la corporación	
	3: Evitar la perdida de ejemplares de oso andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	1	Diseñar y desarrollar una propuesta de rehabilitación de oseznos huérfanos	C/L	A																										$ 79.600.000,00				
		2	Establecer alianzas y comprometer las responsabilidades interinstitucionales para desarrollar procesos pedagógicos de conservación de la especie en cautiverio	M	M																												$ 21.000.000,00	
III: Manejo sostenible	1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	1	Realizar Talleres Teórico - Prácticos de Buenas Prácticas Agropecuarias, así como en el manejo y sostenimiento de los cultivos y planteles pecuarios, salud y seguridad de los productores y manipulación, embalaje, almacenamiento y transporte de los productos.	C	M																										$ 67.800.000,00				
	2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de oso andino de la Ecorregión Serranía de Perijá.	1	Desarrollar propuestas de manejo silvopastoril y agroforestal en áreas de reconversión de uso del suelo.	M	A																										$ 58.400.000,00				
	3: Evitar la perdida de ejemplares de oso andino en	1	Implementar paquetes tecnológicos, para elevar la producción y calidad de las actividades agropecuarias	C	A																											$ 70.000.000,00			

	la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	2	Establecer parcelas demostrativas en fincas piloto, enmarcadas dentro de la Producción limpia y sostenible	C	M			$ 140.000.000,00		
		3	Establecer Programas de Nutrición, con el fin de mejorar el consumo y la inseguridad alimentaria de las comunidades que conviven con el Oso Andino	M	A	$ 67.400.000,00				
		4	Potenciar la investigación y aprovechar el conocimiento tradicional para desarrollar técnicas del cultivo y procesamiento para el sector productivo, a partir del respeto de los derechos de las comunidades locales	C	M			$ 82.200.000,00		
		5	Implementar Sistemas Productivos Pecuarios a escala familiar que garanticen fuente de proteína a las comunidades locales	C	A	$ 193.200.000,00				
IV: Educación Ambiental	1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	1	Fortalecimiento y recuperación del conocimiento tradicional y de los modos de investigación propios de las comunidades locales	C	A		$ 120.200.000,00			
		2	Redimensionar el componente de la educación ambiental, de tal manera que se incorpore en la educación formal y no formal el tema de conservación de la vida silvestre, haciendo especial énfasis en el oso andino	C	M		$ 67.000.000,00			
		3	Implementar PRAES y PROCEDAS, que ajustados a los planes de desarrollo municipal aporten a mejorar el conocimiento para la protección del oso andino en las comunidades locales.	C	M			$ 43.200.000,00		
		4	Capacitar a docentes, directivos docentes y agentes dinamizadores de la educación ambiental en herramientas de gestión y desarrollo	C	A	$ 43.200.000,00				
	3: Evitar la perdida de ejemplares de oso andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	1	Diseñar y/o apoyar herramientas interactivas sobre el oso andino, que permita la comunicación entre actores de la conservación a nivel local, regional, nacional e internacional	L	M		$ 73.700.000,00			
V: Fortalecimiento Institucional	1: Aumentar y proteger el hábitat disponible para osos.	1	Fortalecer la cooperación binacional en el campo de control y vigilancia, específicamente el desarrollo de las acciones que lleven a la protección y conservación del hábitat oso andino en la ecorregión Serranía del Perijá	C	A	$ 70.400.000,00				
		2	Fortalecer la cooperación CORPOCESAR – CORPONOR en el campo de control y vigilancia, específicamente el desarrollo de las acciones que lleven a la protección y conservación del hábitat del oso andino en la parte sur de ecorregión Serranía del Perijá	C	A	$ 41.200.000,00				
		3	Lograr la incorporación en los planes de gestión ambiental y en los planes de desarrollo de los municipios de la serranía de Perija, para la implementación conjunta de la estrategia de conservación	C	M		$ 45.200.000,00			
	2: Mejorar el flujo Génico entre las poblaciones de oso andino de la Ecorregión Serranía de Perijá.	1	Incorporar la presencia de individuos de oso como un criterio para promocionar instrumentos de política de carácter económico y no económico a propietarios de predios, en paisajes rurales que estén siendo visitados o usados por osos andinos	C	A		$ 45.200.000,00			
	3: Evitar la perdida de ejemplares de oso andino en la vertiente colombiana de la Serranía del Perijá	1	Apoyar a las organizaciones ambientales locales para fortalecer las propuestas de conservación, monitoreo y seguimiento ambiental	C	A	$ 43.200.000,00				
Los valores presentados corresponden al costo del establecimiento de cada propuesta. Los cálculos del costo anual de la estratégia deben hacerse año tras año para las actividades que se se deben desarrollar por mas de un año						$ 1.022.500.000,00	$ 693.965.000,00	$ 501.300.000,00	$ 53.800.000,00	$ 55.700.000,00
PLAZO: C: CORTO; M: MEDIANO Y L: LARGO PLAZO			**PRIORIDAD: A: ALTA; M: MEDIA Y B: BAJA PRIORIDAD**							

BIBLIOGRAFIA

Akhtar N., H. Singh B., & N. P. S. Chauhan 2002. Habitat utilization by problematic sloth bear (*Melurus ursinus*) in disturbed and unprotected habitat of north bilaspur forests division, Madhya Pradesh, India. 14th IBA Conference, Steinkjer, Norway.

Alekseicheva, I. 1989. Reproducción de Osos Frontinos en el Zoológico de Moscú. International Studbook for the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 53 - 57.

Allen, G. 1942 . Tremarctos ornatus In: Extinct and Vanishing Mammals of the Western Hemisphere with the Marine Species of All the Oceans. American Committee for International Wild Life Protection. Special Publication No. 11.

Amanzo J. 2005. Andean bear (*Tremarctos ornatus*) status in the Amazonas department, Peru. 16th International conference on bear research and management. Riva del Garda – Trentino – Italy.

Amanzo J., C. Chung, M. Zagal y V. Pacheco. 2007. Evaluación del Oso Andino Tremarctos ornatus en Piura y Cajamarca. Serie de publicaciones de flora y fauna silvestre. Instituto Nacional de Recursos Naturales, Lima, Perú.

anderson, S. & jones, J.K., JR. (eds). 1967 . Tremarctos ornatus In: Recent mammals of the world: A synopsis of families. The Ronald Press Company. New York. p.329-331.

Appel M. J.G, B. A. Summers and J. A. Baker, 1999, Recent Advances in Canine Infectious Diseases: Distemper canino: estado actual, L. Carmichael (Ed.), Publisher: International Veterinary Information Service (www.ivis.org), Institute for Animal Health, College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, New York, USA.

Aquilina G. D. 1981. Stimulation of maternal behaviour in the Spectacled bear at Buffalo Zoo International Zoo Yearbook. Volume 21, Issue 1, Pages: 143-145

Aquilina, G. D. 1981 . Stimulation of maternal behavior in the Spectacled Bear Tremarctos ornatus at Buffalo Zoo. International Zoo Yearbook. 21: 143-145.

Baker, R. 1974 . Tremarctos ornatus In: Records of mammals from Ecuador. Michigan State University Museum. Biological Series 5(2):129-146.

Bloxam Q. 1977. Breeding the Spectacled bear Tremarctos ornatus at Jersey Zoo. International Zoo yearbook. Volume 17, Issue 1, Pages: 158-161

Bohorquez C. E y L. Lázaro. 2008. Serranía del Perijá tesoro de la biodiversidad. Conservación Caribe N° 2. Sistema regional de áreas protegidas del Caribe Colombiano.

Bracho, A. 2002. Guía para el Mantenimiento de Osos Andinos en Cautiverio: una Propuesta para los Zoológicos de Latinoamérica. Red Tremarctos, ZCOG, Andígena.

Brack, E. 1961 . Tremarctos ornatus In: El oso de anteojos. Biota., 3 : 345-350.

Brewer, B. 1989. Artificial Trees Tests at Brookfield Zoo. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp108 - 110.

Brown, A. & Rumiz, D. 1986 . Distribution and status of the spectacled bear (Tremarctos ornatus) in the sourthen limits of its range. Procceedings of the Seventh International Conference on Bear Research and Management, Williamsburg, Virginia.

Brown, A. y Rumiz, D. 1989. Habitat and Distribution of the Spectacled Bear in the Southern Limit of its Range. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 93-103.

Cabrera, A. 1957 . Catálogo de los mamíferos de América del Sur. (1). Rev. Mus. Argentino de Cienc. Nat. "Bernardino Rivadavía". Tomo IV. No. 1.

Cabrera, A. y Yepes, J. 1960. Mamíferos Sudamericanos. Segunda Edición. Pp. 141 – 143.

Calderón, E., G. Galeano & N. García Eds. 2005. Libro Rojo de Plantas Fanerógamas de Colombia. Volumen 2, Palmas, Frailejones y Zamias. Serie Libros Rojos de Especies amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales-Universidad Nacional de Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. Bogotá Col

Capolletti, M. S. 1963 . Tremarctos ornatus In: En torno a un relato andino: El Ukumari. Alpanchis 19(22):145-159.

Castellanos A. P., M. Altamirano B. y G. Tapia A., 2005, Ecología y comportamiento de osos andinos reintroducidos en la reserva biológica Maquipucuna, Ecuador: Implicaciones en la conservación, Politécnica, 26 (1) Biología 6: pp-pp.

Castellanos, A. 1996. Informe Final del Proyecto de crianza, rehabilitación y liberación de tres Osos de Anteojos en la Reserva Biológica Maquipucuna, Ecuador. WSPA.

Castellanos, A. 1998. Rehabilitación y Liberación de Tres Osos de Anteojos en la Reserva Biológica Maquipucuna, Ecuador. Liberty Wildlife Officer – World Society for the Protection of Animals (WSPA). London, England. 21 pp.

Chung N. C. L. 2005. Contribución al conocimiento de los hábitos alimentarios del Oso Andino, *Tremarctos ornatus* , en el bosque montano Bosques de Ramos, Ayabaca-Piura. Departamento de Mastozoología, Museo de Historia Natural "Javier Prado" de la UNMSM.

Cipolletti, M. S. 1983. En Torno a un Relato Andino: El Ukumari. Allpanchis. 19(22): 145 – 160.

Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Comisión Nacional del Agua, CONAGUA, 2008. Guia identificación de actores clave. Serie Planeacion hidraulica en México. Componente planeacion local, proyectos emblematicos. Mexico. D. F.

Corpoguajira. Acuerdo del Concejo Directivo de Corpoguajira Número 0017 de diciembre 27 de 2007.

Cuesta F. J., F., Navarro G., Barrena V., Cabrera E., Chacón-Moreno E., Ferreira W., Peralvo M., Saito J. y Tovar A. 2009. Documento técnico: Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro. Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Secretaría General de la Comunidad Andina, Programa Regional ECOBONA-Intercooperation, CONDESAN-Proyecto Páramo Andino, Programa BioAndes, EcoCiencia, NatureServe, IAvH, LTA-UNALM, ICAE-ULA, CDC-UNALM, RUMBOL SRL. Lima.

Cuesta, F.; Peralvo, M. y Sanchez, D. 2001. Métodos para Investigar la Disponibilidad del Hábitat del Oso Andino: El Caso de la Cuenca del Río Oyacachi, Ecuador. Serie Biorreserva del Cóndor 1. Quito: Ecociencia y Proyecto Biorreserva del Cóndor. 67 pp.

Cuvier, F. 1825 . en Geoffroy, E. Cuvier, F. Tremarctos ornatus In: Hist. Nat. Mammiféres. vol 3, pt. 50.

Dainobu, N.; Togawa, K. y Sakamoto, M. 2002. Japan´s Illegal Trade in Bear Products. Japan Wildlife Conservation Society. 57 pp.

Davis, D.D. 1955 . Masticatory apparatus in the spectacled bear (Tremarctos ornatus). Fieldiana biology, Chicago. Nat. Hist. Mus., Vol. 37 pp 25-46.

Davis, D.D. 1958 . Tarsal ligaments of the spectacled bear Tremarctos ornatus . Fieldiana: Zoology, Chicago, 39 (13):91-105.

Del Moral, J. F. (2008). Nuevos registros de ocurrencia del Oso Andino, en las provincias de Salta y Jujuy; noroeste argentino. Presentación en el II Simposio Internacional del Oso Andino. Universidad Cayetano Heredia, WCS. Lima, Perú.

Del Moral, J. F., and M. V. A. E. Bracho S. 2005. Evidence of Andean bear in northwest Argentina. International Bear News 14(4):30-32.

Del Moral, J.F. (2008). The Juco Project: advanced in determining the presence of the Andean Bear in Argentina- International Bear News 17(4) 15 - 16. en Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear (M.A. Rosenthal, ed.). Lincoln Park Zoological gardens, Chicago, 318 pp.

Dierenfeld, E. 1989. Nutritional Considerations in Feeding the Captice Spectacled Bear. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 114 - 130.

Dirección nacional de estupefacientes, 2007. Observatorio de drogas de Colombia. Acciones y resultados. Ministerio del interior y de justicia. Bogotá D. C. Colombia.

Dobberstine, J. Y Shepherdson, D. 1994. Food – Scattering Enrichment for Zoo Bears: Does it Really Work? The Shape of Enrichment, (1): 9 –10.

Ehrenberg, K. 1925 . On the healed shot-wound in the left mandible of a spectacled bear (Tremarctos ornatus). Zeitsher. Fier Stomatologie 23 Jarg., Heft 7. p. 581-588.

Eisenberg, J. 1989 . Tremarctos ornatus In: Mammals of the neotropics. The Northern Tropics. Vol. 1. Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana. First edition. The University of Chicago Press. Chicago and London. p. 267-268.

Elowson, M. 1988. Mother/Cub Vocal Communication in the Captive Spectacled Bear. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 131-155.

Erickson, A.M. 1966 . Preliminary report of investigations on the status of the Andean Sectacled bear (*Tremarctos ornatus*). Unpubl. Prog. Re p., World Wildlife Fund Proj. 187, 17 p.

Erickson, A.W. 1966 . Tremarctos ornatus In: Spectacled Bear - Status survey in South America. Ark Underway. 2nd. rept., World Wildlife Fund 1965-1967, Morges, Switzerland, 206-207.

Fandiño, M. y van Wyngaarden, W. 2006. Prioridades de acción: vulnerabilidad e irremplazabilidad de los Parques Nacionales y de las áreas focalizadas. Informe Final. Grupo Arco.

Farfan S. F. 1982. Reporte sobre la conducta reproductiva del oso frontino o de anteojos en cautiverio. Rev. Vet. & Zoot. Cds., Vol. 1(2): 14 – 16.

Feliciano C. O., A. Avila T. y A. Fernandez V. 2002. Diseño e implementación de un ensayo para la rehabilitación de un ejemplar de oso de anteojos Tremarctos ornatus en la reserva privada el secreto y establecimiento de los protocolos técnicos requeridos para el manejo ex situ de especimenes de esta especie destinados a reintroducción al medio natural. Informe técnico Corporación autónoma Regional de Chivor, Garagoa, Boyacá, Colombia.

Fernández de Piedrahita, L. 1962 . Historia general de las Conquistas del Nuevo Reino de Granada. en: Venezuela en los Cronistas Generales de Indias. Fuentes para la Historia Colonial de Venezuela. Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia, N. 59. Italgráfica, S.R.L. Caracas.

Figueroa J. y M. Stucchi 2003. Algunos aspectos etológicos del *Tremarctos ornatus* (Cuvier, 1825) (Carnivora: Ursidae) “Oso Andino” en cautiverio. proyecto Oso Andino – Perú, Lima – Perú

Figueroa J. y M. Stucchi, 2005. Registro del Oso Andino en cautiverio en el Perú y algunos alcances para su mantenimiento. Reporte de investigación. Asociación Ucumari. 68 pg.

Figueroa, J. y Stucchi, M. 2002. Situación Actual del Oso Andino en el Santuario Histórico de Machu Picchu y Zonas Adyacentes. Cusco, Perú. 112 pp. Informe Final presentado a la Cooperación Técnica Alemana (GTZ).

Figueroa, J. y Stucchi, M. 2003. Algunos Alcances Sobre la Situación del Oso Andino en Cautiverio en el Perú. XI Congreso Latinoamericano de Parques y Zoológicos, Acuarios y Afines – ALPZA. Lima, Perú.

Fischbacher M., H. Schmid 1999. Feeding enrichment and stereotypic behavior in spectacled bears Zoo Biology Volume 18, Issue 5, Pages: 363-371

Gensch W. 1965. Birth and rearing of a spectacled bear Tremarctos ornatus at dresden zoo. International Zoo Yearbook Volume 5, Issue 1, Pages: 111-111

Gensch, W. 1965 . Birth and blaring of a spectacled bear Tremarctos ornatus at Dresden Zoo. International Zoo Yearbook. vol. 5:11.

Goldstein, I. 1988. Distribution, Habitat use, and diet of Spectacled Bears (***Tremarctos ornatus***) in Venezuela. pp.2 – 16.

Goldstein, I. 1989. Habitat Use and Diet of Spectacled Bear in Venezuela. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. Pp. 2 - 16.

Goldstein, Y. 1989. Calidad de la dieta del oso frontino en los Andes de Venezuela. XI Congreso Latinoamericano de Zoología, Cartagena, Colombia. Resumen 2. p. 1.

Goldstein, Y. 1989 . Comparación de la dieta del oso frontino en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. XI Congreso Latinoamericano de Zoología. Cartagena, Colombia. Resumen 3. p. 1.

Goldstein, I. 1992. Spectacled Bear Predation and Feeding Behavior on Livestock in Venezuela. Studies on Neotropical Fauna and Enviroment Vol. 27 Nº 1 pp.1-5

Goldstein, I. 2000. Listado de especies encontradas como parte de la dieta de T. ornatus en Bolivia. Wildlife Conservation Society. Informe Técnico 017/2000.

Goldstein I. . 2004. Andean bear use of the epiphytic bromeliad Tillandsia fendleri at Quebrada el Molino, Venezuela.

Goldstein, Y. & Yerena, E. 1986. Patrones de utilización del Páramo por Tremarctos ornatus. Programa científico y resúmenes de simposios y comunicaciones libres del X Congreso Latinoamericano de Zoología. Viña del Mar, Chile. p. 453.

Gonzalez B. A. M., y C. M. Neisa G. 2003. El Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) como agente dispersor de semillas en la serranía de Mamapacha, (Boyacá – Colombia). Tesis de grado para optar al título de biólogo. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Facultad de ciencias, Escuela de biología.

Gray, J. 1864. A revision of the genera and species of Ursini animals (Ursidae) founded on the collections in the British Museum. Proc. Zool. Soc. London.

Grimwood, I. R. 1969 . Tremarctos ornatus In: Notes on the distribution and status of some Peruvian mammals. Amer. Comm. For Int. Wild. Prot. And N.Y. Zool. Socc. Spec. Publ. 21 : 1-86.

Handley, C. 1976 . Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. Brigham Young University Science Bulletin. Biological Series, vol. XX, N.5.

Herrera V., Diana P, A. Y. Santos, B. Arlantt, 1997, Fundación Cultural erra Nevada, Estudio sobre las condiciones y calidad de vida de la etnia yukpa del resguardo Iroka en Codazzi (Cesar, Colombia). Diagnosticos y Alternativas. Colección de investigación del ICBF.

Herrera, A. M.; Nassar, J.; Michelangeli, F.; Rodríguez, J. P. y Torres, D. 1994. The Spectacled Bear in the Sierra Nevada National Park of Venezuela. International Conference on Bear Research and Management. 9(1): 149 - 156.

Herrera, A.M.; Nassar, J.; Michelangeli, F.; Rodrígues, J.P. y Torres, D. 1994. The Spectacled Bear in the Sierra Nevada National Park of Venezuela. Int. Conf. Bear Res. And Manage. 9 (1): 149 – 156.

Hershkovitz. P. 1957 . On the possible occurrence of the spectacled bear, Tremarctos ornatus (F. CUVIER, 1825), in lianama. Saeugetierk, M. Heil. : 5(3) 122-123

Hidalgo E., C. Rey & A. Martino. Epidemiología de Oso Andino (Tremarctos ornatus) en Cautiverio. II simposio Internacional de Oso Andino, 2008, Universidad Heredia, Lima Peru.

Highley, K. y Chang, S. 1994. Bear Farming and Trade in China and Taiwan. Earthtrust Taiwan for the Humane Society of the United States and Humane Society International.

Howell, K. 1988. Enclosure Use and Behaviour of Two Captive Subadult Spectacled Bears at the Jersey Wildlife Preservation Trust. Trainee report.
INDERENA. 1984 . Colombia. Parques Nacionales. Talleres O p. Gráficas Ltda. Bogotá, 262 p.

IUCN. 1997 . Tremarctos ornatus In: The IUCN Mammal Red Data Book, Part Y. IUCN, Gland, Switzerland.

jaimes, V., Rivera, D. & Rodriguez, D. 1987 . Algunos aspectos sobre la biología y ecología de Tremarctos ornatus en la vertiente oriental de la sierra nevada del Cocuy (Boyacá, Colombia). Informe Unidad Investigativa del Oso Andino Manaba. Santafé de Bogotá, Colombia.

Jorgenson, J. & Rodríguez, J. 1986 . Tremarctos ornatus In: Estudio preliminar de la distribución y el estado del oso frontino en Colombia. Boletín Informativo GEOF 10: anexo 6.4.

Keast, A. 1972 . *Tremarctos ornatus* In: Continental drift and the biota of the mammals on southern continents. en Keast, A., Erk, F. & Glass, B. (editores). Evolution, Mammals and Southern Continents. State University of New York Press, Albany.

Knapik, D. 1984. Notes on Bear Reproductive Behavior with Specific Reference to Spectacled Bears at the Calgary Zoo. Jersey Wildlife – Preservation Trust.

Knapik, D. P. 1984 . Notes on the bear reproductive behavior with specific reference to Spectacled Bear (*Tremarctos ornatus*) at the Calgary Zoo. Paper presented to Bryan Isaac, 23 p.

Knight, R. 1967 . Biology of the Spectacled bear (*Tremarctos ornatus*). Sin más información.

Kurten, B. 1966 . Pleistocene bears of North America 1. Genus Tremarctos, spectacled bears. Acta Zool. Fennica, 115:1-120.

Kurten, B. 1967 . Pleistocene bears of North America 2. Genus Arctodus, spectacled bears. Acta Zool. Fennica, 117:1-60.
Lima, J. 1990. Behavioural Development of Spectacled Bear Cubs in the Jersey Zoo. Trainee report.

Loennberg, E. 1910 . A specimen of Tremarctos ornatus from Venezuela. Einar Loennberg. Zool. Anzeig., Leipzig 36 (2-3) : 49-50. En KNIGTH, R. 1967. Biology of the Spectacled bear (Tremarctos ornatus).

Lozada, A.R. 1990 . Estado y distribución del Oso Andino en la Cordillera Occidental de Colombia. Informe presentado a Wildlife Conservation International. Mimeografiado. 40 p.

Malyov, A. 1990. Technical note on the Spectacled Bear areas at the Kazan Zoo. International Studbook for the Spectacled Bear. 1990. Lincoln Park Zoological Gardens. Chicago, USA. p. 91-93.

Malzacher, H. 1998. Hand-Raising Spectacled Bear Cubs at Henry Vilas Zoo, Madison, Wisconsin. International Studbook for the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. Pp. 169 - 178.

MARÍA, N. HNO. 1924. Tremarctos ornatus In: Nueva especie de ursideos colombianos. Bol. Soc. Colombiana Cien. Nat. 13(76), p. 115.

Márquez D. W. R. 2008. Áreas protegidas de interés ambiental. Conservación Caribe N°2. Sistema regional de áreas protegidas d el Caribe colombiano.

Mazariegos, M. Y. s.f. Evaluation of environmental enrichment for spectacled bears (Tremarctos ornatus, Cuvier 1825) and notes on the development of behavioral patterns of spectacled bears cubs at Jersey Wildlife Preservation Trust (JWPT). A dissertation submitted to the JWPT and the University of Canterbuty for the diploma in Endangered Species Management. Jersey Chanel Isles, U. K, 1993.

Mc Donald, T. 1989. Breeding Spectacled Bears at the Calgary Zoo. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 178 - 187.

Mealy, S. P., Jonkel, C. J. & Demarchi, R. 1974 . Tremarctos ornatus In: Red Data Book, IUCN, Switzerland.

Medrano, E. 1988. Proyecto Oso de Anteojos en la Reserva Natural la Planada: Comportamiento Reproductivo de los Osos de Anteojos. Fundación para la Educación Superior (FES), Colombia.

Mellen, J. 1989. Use of Behavioral Research Techniques in the Captive Management of Spectacled Bears. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. Pp 188 - 198.

Mellen, J. D. 1988. "Use of behavior and research techniques in the captive management of spectacled bears". pp.188 - 198, en Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear (M.A. Rosenthal, ed.) Lincoln Park Zoological Gardens, 318 pp.

Méndez-Arocha, J.I. 1965 . Tremarctos ornatus In: Estudio de los mamíferos colectados en la región de Perijá. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle. 13(34).

Mendoza, A. 1998. Enriquecimiento Ambiental. Houston Zoological Gardens. 17 pp.

Meyer - Holzapfel, M. 1968. Abnormal Behavior in Zoo Animals. In Fox, M. W. (ed.): Abnormal Behavior in Animals. Philadelphia: W. B. Saunders. 13: 99.

Middleton. 1997. The bear anden, Spectacled bears (*Tremarctos ornatus*). http :// :www.nature-net.com/bears/spectaccl.html. [CONSULTA 6/3/97]

Mills, J.A, Chan, S. e Ishihara, A. 1995. Species in Danger. The Bear Facts: The East Asian Market for Bear Gall Bladder. World Wide Fund For Nature, Washington, D.C., USA. 41 pp.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005. Atlas temático ,Zonas de reserva forestal, Ley 2a de 1959. Imprenta Nacional, Bogotá D. C. , Colombia.

Molloy, L. 1989. Mother-Rearing in Captive Spectacled Bear Through the Use of Video Tape. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. Pp 199 - 208.

Mondolfi, E. & Boede, E. 1981 . A Hybrid of a spectacled bear (Tremarctos ornatus) and an asiatic black bear (Selenarctos thibetanus) born at the Maracay Zoological Park, Venezuela (Mammalia, Ursidae). Memoria Soc. Cien. Nat. La Salle, 41(115): 143-148.

Mondolfi, E. 1971 . Mamíferos Suramericanos en peligro de extinción. El oso frontino (Tremarctos ornatus). Rev. Defensa de la Naturaleza. 1(2):31-35.

Mondolfi, E. 1982 . The feet and baculum of the spectacled bear, with comments on Ursid phylogeny. J. Mamm., 64(2):307-310.

Morote, E. 1958. El Oso Raptor. Del Libro Archivos Venezolanos de Folklore Nº 5. Caracas. Venezuela. Pp. 135 - 179.

Mueller, P. 1989. Observations on Behavior and Reproductive Biology in Spectacled Bears at the Leipzig Zoological Garden. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear, Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. Pp. 209 - 220.

Narvaes E. 2005. Oferta de alimentación y uso de hábitat por el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*), en el cerro negro, Puerres, nariño, Colombia. Una tesis presentada como Requisito Parcial Para Optar al Grado de Magíster Scientiae en Conservación y Manejo de Vida Silvestre. Universidad Nacional, Instituto Internacional en Conservación Y Manejo de Vida Silvestre

Nowak, R. & Paradiso J. L. 1983 . Tremarctos ornatus In: Walkers mammals of the world. Johns Hopkins Press, Baltimore and London, 2: 569-1362.

Nowak, R. 1991. Walker´s Mammals of the World. Fifth ed. Vol. II. The Jhons Hopkins University Press, Baltimore, Maryland.

Ojeda, M. C. y A. L. Pesca. M.. 2006. Uso del hábitat natural del Oso Andino (Tremarctos ornatus) en la serranía de las quinchas, Magdalena medio (Colombia). Tesis para optar el titulo de Biologa. Facultad de Ciencias. Universidad Pedagogica y Tencnológica de Tunja, Boyacá, Colombia.

Orejuela, J. y Jorgenson, J. 1996. Plan de Acción del Oso Andino. Encuentro Nacional Sobre Conservación y Manejo del Oso Andino. Ministerio del Medio Ambiente. Colombia. 27 pp.

Ortiz C. E. 2004. Agricultura, cultivos ilícitos y medio ambiente en Colombia. Universidad Javeriana, Bogota, Colombia.

Ortiz, C. E. 2003. Cultivos ilícitos y nueva ruralidad en Colombia. Cuadernos de desarrollo rural, Primer semestre N° 050. Pontifici a Universidad Javeriana, Bogota, Colombia. Pgs. 143 – 166 .

Osgood, W. 1912 . Mammals from western Venezuela and eastern Colombia. Field Mus. Nat. Hist. Publ. 155, zool. ser., 10(5): 33-66.

Osgood, W. 1914. Tremarctos ornatus In: Mammals of an expedition across northern Peru. Field Museum of Natural History, Zoological series. 10 (12) :143-85.

Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2006. Matriz de Gestión Departamento de Guajira. Memorando interno.

Patiño, S. 1991. Proyecto Oso de Anteojos en la Reserva Natural La Planada: Hábito Arbóreo, Independencia, Patrones de Actividad en una Cría de Oso de Anteojos. Fundación para la Educación Superior (FES), Colombia. 36 pp.

Patterson, B. & Pascual, R. 1972. Tremarctos ornatus In: The fossil mammal fauna of South America. en Keast, A., Erk, F. & Glass, B. (editores). Evolution, Mammals and Southern Continents. State University of New York Press, Albany.

Payán, C. E. & Rodríguez, D. 2003. Predación de ganado por grandes carnívoros: más allá de un problema biológico. Technical report for Corporcación Autónoma Regional de Chivor, Boyacá, Colombia.

Paz y Miño, G. 1988. Uso del Encierro y Patrones de Actividad en Cautiverio del Oso de Anteojos en el Zoológico de Jersey. Fundación Simón Bolívar. Quito, Ecuador. Boletín Científico Nº 2. 22 pp.

Paz y Miño, G. 1989. Prácticas de Manejo en Cautiverio del Oso de Anteojos en el Ecuador. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. Pp. 221 - 231.

Peel r. R., j. Price, p. Karsten. 1979. Mother- rearing of a Spectacled bear cub International Zoo Yearbook. Volume 19, Issue 1, Pages: 177-182

Peña, B.F. 1983 . Tremarctos ornatus In: Los Muiscas, pensamiento y realizaciones. De. Nueva América, Bogotá. 85 p.

Perez-Torres, J. 2001. Guía Para la Conservación del Oso Andino u Oso de Anteojos. Convenio Andrés Bello. Bogotá, D.C., Colombia. Serie Ciencia y Tecnología, N°93. 51 pp.

Pernalete, J. M. 1990. Spectacled Bear Management at the Barquisimeto Zoo. International Studbook for the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, Illinois. Pp: 95 – 103.

Pernalete, J. M. 1996. Oso Frontino: Pasado, Presente, Futuro. I Simposio de Conservación y Aprovechamiento de Fauna Silvestre. Universidad Central de Los Andes. Venezuela.

Pernalete, J.M. 1990. Spectacled Bear management at the Barquisimeto Zoo. International Studbook for the Spectacled Bear 1990. Lincoln Park Zoological Gardens. Chicago, USA. p. 95-103.

Peyton, B. 1980. Ecology, distribution, and food habits of Spectacled Bears, Tremarctos ornatus, in Peru. J. Mamm. 61 (4): 639 -652

Peyton, B. 1981 . Tremarctos ornatus In: Spectacled Bears in Peru. Oryx. 16 (1) : 48-56.

Peyton, B. 1983. Uso de Hábitat por el Oso Frontino en el Santuario Histórico de Machu Picchu y Zonas Adyacentes en el Perú. IX Simposio Conservación y Manejo Fauna Silvestre Neotropical. Pp. 23 - 31.

Peyton, B. 1984. Spectacled Bear habitat use in the Historical Sanctuary of Machu Picchu and adjacent areas. Tesis para optar el grado de master in Science. University of Montana.165 pp.

Peyton, B. 1985 . Parques Nacionales ecuatorianos. Informe del presidente. Grupo de especialistas del oso frontino. Bol. Inform. No. 9.

Peyton, B. 1986 . A method for determining habitat components of the Spectacled Bear (Tremarctos ornatus). Vida Silvestre Neotropical. 1(1): 68-78.

Peyton, B. 1986 . An attempt to derive zero population growth isocline of spectacled bear. Mimeografiado. 12 p.

Peyton, B. 1987. Criteria for Assessing Habitat Quality of the Spectacled Bear in Machu Picchu, Peru. International Conference on Bear Research and Management. 7: 135 - 143.

Peyton, B. 1999. Spectacled Bear Conservation Action Plan. En: Bears: Status Survay and Conservation Action Plan. Compiled by Christopher Servheen, Stephen Herrero and Bernard Peyton. UICN / SSC Bear Specialist Group. Switzerland, and Cambridge, UK. 9: 157-198.

Pizarro, V. 1999. Diet and Population Density of Andean Bear in Paramo Las Ovejas, Nariño, Colombia. Resume of Bear Study in Colombia. No publicado.

Poveda, F. 1986 . El Oso Andino, especie para conservar. Carta Ganadera 23(5):37-43.

Poveda, F. 1986. El Oso Andino, Especie Para Conservar. Carta Ganadera. Colombia. 23(5): 37-43.

Randall, R. 1982. Qoyllur Rit´i, and Inca Fiesta of the Pleiades: Reflections on Time and Space in the Andean World. Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos. Lima, Perú. 11(1-2): 37 – 81.

Rathore B. C., Chauhan N. P. S. 2005. Status and distribution of brown bear and black bear in Pir Panjal Himalayan range, India. 16th International conference on bear research and management. Riva del Garda – Trentino – Italy.

Reed. M.C. 1988. Continued efforts to properly Manage the spectacled bear (Tremarctos ornatus) results in mother reared cubs at Sedwick County Zoo & Botanical Garden. pp. 67-71, en Proccedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear (M.A. Rosenthal, ed.) Lincoln Park Zoological Gardens. U.S.A.

Restrepo, N. 1984. Propuesta para la Creación de un Centro de Cría en Cautiverio Para el Oso de Anteojos. Jersey Wildlife Preservation Trust.

Ricciuti, E.R. 1983 . Tremarctos ornatus In: Safari. Septiembre-Octubre. p. 46-51.
Ríos-Uzeda B., H. Gómez & R. B. Wallace. 2006. Habitat preferences of the Andean bear (Tremarctos ornatus) in the Bolivian Andes. Journal of Zoology 268 (2006) 271–278.

Rivadeneira, C. 2001. Dispersión de semillas por el Oso Andino (Tremarctos ornatus) y elementos de su dieta en la región de Apolobamba - Bolivia. Tesis de Lic. en Biología. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz. Bolivia.66 pp.

Rivadeneira, C. 2001. Dispersión de Semillas por el Oso Andino y Elementos de su Dieta en la Región de Apolobamba – Bolivia. Tesis para optar el Grado de Licenciatura en Biología. Universidad Mayor San Andrés.

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, Vol. 43(1), 29-39, Abril 2008.

Rivera, D. 1989 . Hábitos alimentarios de Tremarctos ornatus y efectos de la actividad volcánica en Colombia. XI Congreso Latinoamericano de Zoología, Cartagena. Colombia. Resumen 7. p. 2.

Rivera, M. 1986 . Datos sobre la distribución de Tremarctos ornatus en Bolivia. Grupo de Especialistas del Oso Frontino. Boletín Informativo N. 10.

Rodriguez D., Torres Y., Quintero V., Feliciano O., Rodriguez C. 2005. Historical analysis about the final origin and destiny of bear cubs captured in Colombia. En 16th International Conference on Bear Research and Management. Riva del Garda – Trentino – Italy.

Rodríguez de la Fuente, F. 1970-1973. Enciclopedia Salvat de la fauna mundial. Barcelona: Ediciones Salvat.

Rodríguez E. D., Sandoval M. C., Torres Y., Quintero V., Rosero L. C., Callejas R, Fernández A, Gomez H. 2005 Pattern analysis and space use trends for one female bear, in the first attempt of rehabilitation, liberation and monitoring of spectacled bear in the region of Mamapacha, Boyacá, Colombia. En 16th International Conference on Bear Research and Management. Riva del Garda – Trentino – Italy.

Rodríguez, D. & Hernandez-Camacho, J. 1987. *Tremarctos ornatus* In: Nuestra fauna. Boletín de El Espectador N. 1.

Rodríguez, D. & Lozada, R. 1989 . Distribución y estado actual de las poblaciones de oso en Colombia. Reporte nacional. XI Congreso Latinoamericano de Zoología, Cartagena. Colombia. Resumen 8. p. 2.

Rodríguez, D. 1991 . Reconocimiento del hábitat natural del Oso Andino, Tremarctos ornatus, en el Parque Nacional Natural las Orquídeas, Antioquia, Colombia. Tesis Biología, Universidad Nacional de Colombia.

Rodríguez, D. and C. E. Payán. 2003. Definir, concertar e implementar participativamente estrategias para la protección, manejo y conservación del Oso Andino y puma en ecosistemas estratégicos de la región andina oriental compartidos por corpochivor, car, corpoboyaca y corpoguavio, final technical report for Corporcacion Regional de Chivor, Boyaca, Colombia.

Rodríguez, D. y Cadena, A. 1991.Evaluación y calidad del hábitat del Oso Andino Tremarctos ornatus en el Parque Nacional Natural Las Orquídeas y zonas adyacentes, Antioquia, Colombia. 24 pp.

Rodríguez, D., C. E. Payán and M. Barrera. 2004. Regional presence and distribution of the Andean bear (Tremarctos ornatus) and puma (Puma concolor) in strategic conservation ecosystems of the eastern Andean area of Colombia. Oral presentation, Fifteenth International Conference on Bear Research and Management. San Diego, California, USA.

Rodríguez, D., Poveda, F., Rivera, D., Sanchez, J., Jaimes, V. & Lozada, R. 1986 . Reconocimiento preliminar del hábitat natural del Oso Andino (Tremarctos ornatus F. Cuvier 1825) y su interacción con el hombre en la región Nororiental del Parque Nacional Natural El Cocuy. Boletín Divulgativo MANABA. 1(1):1-47.

Rodríguez, J. 1995. Mamíferos colombianos: sus nombres comunes e indígenas. Conservation international. Occasional paper Nº 3. Bogotá.

Rodríguez, José Vicente, 1998. Listas preliminares de mamíferos colombianos con algún riesgo a la extinción. Informe final presentado al Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. [on-line].

Rodríguez-Clark K. y A. Sánchez. 2005. Un análisis genético y demográfico de los osos andinos en cautiverio en Venezuela. Laboratorio de Ecología y Genética de Poblaciones, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, Venezuela.

Roeben, P. 1975 . Studbooks for the Maned wolf, Bush dog and Spectacled bear. Conservation. International Zoo Yearbook. 15: 287- 299.

Rojas D. C. 2006 Estudio del comportamiento de un de oso de anteojos (Tremarctos ornatus) juvenil hembra en cautiverio (Guasca – Cundinamarca). Tesis de grado para optar el titulo de Bióloga de la Universidad Pedagógica y Tecnologica de Colombia, Facultad de ciencias, departamento de Biología. Tunja, Boyaca, Colombia.

Rosenthal, M. & Haggerty, C. 1989 . Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear: a collection of papers from the symposium held at the Lincoln park Zoo, Chicago, IL, October, 1988. Chicago Park District: Institute of Museum Services, Lincoln Park Zoological Society. Illinois, U.S.A. 318 pg.

Rosenthal, M. 1989. Spectacled Bears – An overview of Management Practice. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear, Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 287 - 295.

Roth, H. H. 1964 . Ein beitrag von Tremarctos ornatus(Cuvier). Der. Zoologishe Garten 29 Band. Heft 3.

Ruiz-García M. 2007. Genetics of populations: Theory and application to the conservation of neotropical mammals (Andean bear and pink dolphin). Bol. R Soc. Esp. Hist. Nat Sec. Biol., 102 (1-4), pgs. 105-132.

Ruiz-García M., P. Orozco-Wengel, A. Castellanos & L. Arias. 2005. Microsatellite Analysis of the Spectacled Bear (Tremarctos ornatus) Across its Range Distribution. Genes Genet. Syst. 80, p. 57–69

Rumiz, D.; Eulert, C. y Arispe, R. 1999. Estado del Conocimiento y Prioridades de Conservación del Oso Andino en Bolivia. III Congreso Internacional sobre Manejo de Fauna Silvestre en la Amazonía. Santa Cruz de la Sierra – Bolivia. Pp. 2 - 8.

Rumiz, D.; Eulert, C. Y Arispe, R. 1999. Situación del Oso Andino (Tremarctos ornatus Cuvier), en los Parques Nacionales Amboró y Carrasco, Bolivia. En: Manejo y Conservación de Fauna Silvestre en America Latina. Fang, T; Montenegro, O. y Bodmer, R. editores. pp375 – 381

Salazar, J. y Sydney, A. 1990. Informe Sobre el Estado Actual del Conocimiento del Oso Andino en Bolivia. Ecología en Bolivia, 15: 3 – 23.

Saporiti, E. 1949 . Contribución al conocimiento de la biología del oso de lentes. Ann. Soc. Cient. Argentina. vol. CXLXII.

Saporiti, Enrique J. 1949. Contribución al conocimiento de la Biología del Oso de Lentes. Anales de la Sociedad Científica Argentina. 147 (1): 3-12.

Servheen, C. 1990. The Status and Conservation of the Bears of the World. VIII International Conference of Bear Research and Management. Victoria, British Columbia, Canadá. 32 pp.

Slattery, J.P. & O´Brien, S.J. 1995 . Tremarctos ornatus. In: Molecular phylogeny on the red panda (Ailurus fulgens). Journal of Heredity 86(6): 413-422.

Stains, H. J. 1973 . Comparative Study of the Calcanea Members of the Ursidae and Procyonidae. Bull. Of the Southern California Ac, of Sci. 72 (3) : 137-148.

Stancer, M. 1990. Pepino, San Diego's first hand-raised Spectacled Bear. International Studbook for the Spectacle Bear. 1990. Lincoln Park Zoological Gardens. Chicago, USA. p. 75-82.

Stancer, M. 1990. Pepino: San Diego Zoo's First Hand Raised Spectacled Bear. International Studbook for the Spectacled Bear. Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp: 75 – 82.

Steinhart, P. 1990 . Tremarctos ornatus In: Oso de la Nubes. Traducción por Fundación para la educación superior FES- Fundación La Planada, de Audubon Magazine, 91(4):92-103. 17 p.

Stolzenburg, W. 1997 . Tremarctos ornatus In: Andean ambassador. Nature Conservancy 47(4):10-15.

Stolzenburg, W. 1997. Andean Ambassador. Nature Conservancy. 47(4): 10 – 15.

Stucchi, M; Torres, D. y Soibelzon, L. 2002. Los parientes desaparecidos del oso frontino. Natura 120: 10 –16.

Suárez, L. 1984. Resultados preliminares en el estudio de los hábitos alimenticios del Oso de Anteojos Tremarctos ornatus, en el páramo suroriental del Volcán Antisana (Ecuador). No publicado.10pp.

Suárez, L. 1988. Seasonal Distribution and Food Habits of Spectacled bear Tremarctos ornatus in Highlands of Ecuador. Studies on Neotropical Fauna and Enviroment Vol. 23 Nº3 pp. 133-136

Suárez, M.L. 1985 . Hábitos alimenticios y distribución del oso de anteojos, Tremarctos ornatus, en el páramo suroriental del Volcán Antisana, Ecuador. Tesis. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito. 60 p.

Tate, G.H. 1981 . Tremarctos ornatus In: Random Observations on Habits of South American Mammals. J. Of Mamm. 12 (3) : 248-56.

Thenius, E. 1976 . Zur stammesges chichtllehen Herkunft Von Tremarctos ornatus (Ursidae, Mammalia). Sanderdruck Aus A. F. Saugetierkunde 41(2):109-114.

Thomas, O. 1902 . Tremarctos ornatus In: On the bear of Ecuador. Ann. Mag. Nat. Hist. 51(9) : 215-217.

Thornback, J. & Jenkins, M. eds. 1982 . Tremarctos ornatus In: The IUCN Red Data Bookm, Part Y. IUCN Publ. Gland, Switzerland, 516 p. Mammals.

Torres, Y. y Quintero, V. 2000. Enriquecimiento Ambiental en Osos de Anteojos en Cautiverio. Monografía para optar por el Título de Médicos Veterinarios. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá - Colombia. 186 pp.

Troya V., F. Cuesta, and M. Peralvo. 2004. Food habits of Andean bears in the Oyacachi River Basin, Ecuador. Quito, Ecuador. Ursus 15(1):57–60.

Troya, V., F. Cuesta, and M. Peralvo, 2004, Food habits of Andean bears in the Oyacachi River Basin, Ecuador. EcoCiencia, Francisco Salazar E14-34 y Coruña, Quito, Ecuador. Ursus 15(1):57–60

UICN. 1996 . Tremarctos ornatus In: Result of red list taxonomic enquiry. Electronic Resource. Http//:www.wcmc.org.uk/cgi-bin/arl96.pl. [consulta 12/27/96]

URL: http://www.humboldt.org.co/conservacion/Listas_Preliminares.htm

Valderrama, C. 1994. El Programa de cría en Cautiverio del Oso de Anteojos (Tremarctos ornatus) en la Reserva natural la Planada. . V Congreso Latinoamericano de parques Zoológicos, Acuarios y Afines. Septiembre 1994. Cali. Colombia.

Valderrama, C. y G. Kattan (Eds.). 2006. Plan de manejo del mono aullador rojo (Alouatta seniculus) en la región del Sirap- Eje Cafetero y valle del Cauca. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Fundación EcoAndina/WCS Colombia. Bogotá, D. C. - Colombia. 92 p.

Vargas R. R. y C. Azurduy, 2006. Registros de distribución del Oso Andino (*Tremarctos ornatus*) en el departamento de Tarija, el registro más austral en Bolivia. Mastozoología Neotropical, 13(1):137-142, Mendoza.

Vargas, C. 1997. Determinación de la Fauna Utilizada en la Medicina Tradicional en el Departamento de Lambayeque. Tesis presentada para optar el Título de Licenciada en Biología. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque - Perú. 66 pp.

Vargas, R., and C. Azurduy. 2006. Nuevos registros de distribución del Oso Andino (***Tremarctos ornatus***) en el departamento de Tarija, el registro más austral en Bolivia. Mastozoología Neotropical 13(1):137-142.

Velloso, A. 1989. Foraging Behavior and Cognition in the Spectacled Bear at Jersey Zoo. Trainee report.

Von Hagen. 1840 . Tremarctos ornatus In: The bear with Spectacles. South American Zoo. New York, 183 p.

Walker, E. 1964 . Tremarctos ornatus In: Mammals of the world. Vol. 2. Johns Hopkins Press, Baltimore. 1171 p.

Walsh, J., G. Sánchez-Garzoli, Y. Salinas A. 2008. La aspersión de cultivos de uso ilícito en Colombia, una estrategia fallida. Oficina en Washington para asuntos latinoamericanos WOLA.

Weinhardt, D. 1989. History and Husbandry Techniques of the Spectacled Bear at the Lincoln Park Zoo. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear, Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 305 – 312.

Weinhardt, Diana. 1986. Diet Survey of captive Spectacled bear Populations. Proceeding of the Seventh International Conference on Bear Research and Management. Williams Burg. February 1986. Virginia.

Williamson, D. y PHIPPS, M. 2001. Proceedings of the Third International Symposium on the Trade in Bear Parts. TRAFFIC East Asia, Hong Kong. 186 pp.
Wolff, P. 1988. "Selected medical aspects of spectacled bears". pp. 313 - 318, en Proccedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear (M.A. Rosenthal, ed.) Lincoln Park Zoological Gardens. U.S.A.

Wolff, P. 1989. Selected Medical Aspects of the Spectacled Bear. Proceedings of the First International Symposium on the Spectacled Bear, Lincoln Park Zoological Gardens, Chicago, EU. Pp. 313 - 318.

Yerena, E. 1987. Tremarctos ornatus In: Distribución pasada y contemporánea de los ursidos en América del Sur. Mimeografiado memorias seminarios EA-7154. 31 p.

Yerena, E. 1993. El Oso Andino, Especie Clave Para la Conservación de la Biodiversidad de la Cordillera de Los Andes. Flora, Fauna y Áreas Silvestre. Venezuela. Pp. 32 - 37.

Yerena, E. Monsalve, D. Torres, D. Sánchez, A. García-Rangel, S. Bracho, A.E. Martínez, Z. Gómez, I. (eds.). 2007. Plan de Acción para la Conservación del Oso Andino (Tremarctos ornatus) en Venezuela. (2006-2016). Red Tremarctos - Fundación AndigenA - Fudena - Universidad Simón Bolívar. Venezuela. 60p.

Young, K. 1990. Dispersal of Styrax ovatus seedsby the Spectacled Bear (Tremarctos ornatus). Vida Silvestre Neotropical 2 (2): 68 – 69.

Zequera, M. T. 1989. Proyecto Oso de Anteojos en la Reserva Natural La Planada: Patrones de Comportamiento del Oso de Anteojos en Cautiverio. Fundación para la Educación Superior (FES), Colombia. 43 pp.



Libertad y Orden
MAVDT
FCA

CORPOCESAR

Wii