

Plan de Manejo y Conservación de Venado Cola Blanca de Tierras Bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR

Fuente: Zoológico Santacruz / CAR / DRN / Biodiversidad 2019





Plan de Manejo y Conservación Venado Cola Blanca de Tierras Bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR

**DIRECCIÓN DE RECURSOS NATURALES
DRN**

2

**NÉSTOR GUILLERMO FRANCO GONZÁLES
Director General**

**CESAR CLAVIJO RÍOS
Director Técnico DRN**

**JOHN EDUARD ROJAS ROJAS
Coordinador Grupo de Biodiversidad DRN**

**DIANA PAOLA ROMERO CUELLAR
Zoot-Esp. Grupo de Biodiversidad DRN**

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR
2019**



Los textos de este documento podrán ser utilizados total o parcialmente siempre y cuando sea citada la fuente.

Corporación Autónoma Regional de
Cundinamarca
Bogotá-Colombia
Diciembre 2019

Este documento deberá citarse como:

Corporación Autónoma Regional de
Cundinamarca CAR. 2019. Plan de Manejo y
Conservación Venado Cola Blanca de Tierras
Bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para
la jurisdicción de la Corporación Autónoma
Regional de Cundinamarca-CAR 32p.



2019. Plan de Manejo y Conservación Venado Cola Blanca de Tierras Bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR Todos los derechos reservados.



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. BIOLOGÍA DE LA ESPECIE.....	7
Taxonomía.....	7
Caracterización Biológica	7
Peso y medida	8
Dentición y fórmula dentaria.....	8
Asta, Cornamenta, Carama, Cuerno.....	8
Adultos.....	8
Secreciones glandulares subcutáneas	8
Reproducción.....	9
Apareamiento	9
Gestación.....	9
Nacimiento y Camada.....	10
Tipos de hábitat y movilidad.....	10
Alimentación	11
Amenazas	11
Estado de conservación.....	12
3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	14
3.1. Diagnóstico del Estado de El venado de cola blanca de tierra bajas en la jurisdicción CAR.....	14
4. MARCO NORMATIVO	17
5. METODOLOGÍA	19
6. LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE VENADO COLA BLANCA DE TIERRAS BAJAS (ODOCOILEUS VIRGINIANUS TROPICALIS) PARA LA JURISDICCIÓN CAR	21
6.1. LÍNEA DE ACCIÓN 1: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO.....	21
6.2. LÍNEA DE ACCIÓN 3: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	21
6.3. LÍNEA DE ACCIÓN 4: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓ.....	21
7. MARCO OPERATIVO.....	22
8. ROPUESTA DE ESTRATEGIA FINANCIERA.....	27



9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO)	28
10. REFERENCIAS	32



1. INTRODUCCIÓN

El Ministerio del Medio Ambiente asume entre sus funciones el adoptar medidas necesarias para asegurar la protección y conservación de las especies de fauna y flora silvestres, además de tomar las previsiones y medidas necesarias con el fin de propender por la defensa de las especies en extinción o con un alto riesgo de serlo.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), como autoridad ambiental responsable de proteger y hacer uso sostenible del patrimonio ambiental que se encuentra en su jurisdicción, contribuye a su vez al conocimiento, uso, conservación y manejo sostenible de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

En consideración del marco de los compromisos de las autoridades ambientales de formular e implementar estrategias para la conservación de especies amenazadas, mediante la Dirección de Recursos Naturales - DRN se elabora el Plan de Manejo y Conservación Venado Cola Blanca de Tierras Bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR con el fin de promover y fomentar la conservación y manejo de la especie a nivel regional, mejorando la gestión administrativa, y promoviendo su investigación.

Por medio de una exhaustiva revisión de Libros Rojos, IUCN y por medio de la resolución 1912 de 2017, la Dirección de Recursos Naturales - DRN, ha desarrollado labores de catalogar a las especies de fauna y flora con algún grado de amenaza en la Jurisdicción.

A través de ello se decidió priorizar a la especie Venado Cola Blanca de Tierras Bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) a causa de tres factores principales: la especie se presupone (por parte de los expertos y de acuerdo a lo observado por las comunidades) en una categoría de amenaza aún mayor a la del venado cola blanca de páramo (*Odocoileus goudotii*); las amenazas y presiones a la especie no disminuyen, en muchos casos se encuentran en aumento (cacería, tráfico, deforestación y cambios de uso del suelo); y finalmente como uno de los pilares de mayor peso, la especie ha sido pobremente estudiada, a pesar de contar con una veda indefinida a nivel de país, contando con datos de distribución escasos y sin vigencia, motivo por el cual es necesario hacer investigaciones y esfuerzos para su conservación de manera urgente.

El presente documento, titulado “**Plan de Manejo y Conservación Venado Cola Blanca de Tierras Bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR**” es el producto de las labores del grupo de Fauna de la Dirección de Recursos Naturales - DRN de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR. En este se incluyen los antecedentes relacionados con la especie *Odocoileus virginianus tropicalis*, las generalidades de esta, el diagnóstico de la especie en la Jurisdicción CAR y las Líneas de Acción elaboradas para la generación del Plan de Manejo y Conservación. Las Líneas que se plasmaron en el presente documento son las de: Investigación y Monitoreo; Educación Ambiental y Participación Comunitaria y Información y Divulgación.

2. BIOLOGÍA DE LA ESPECIE

Taxonomía



Reino: Animalia
Subreino: Bilateria
Filo: Chordata
Subfilo: Vertebrata
Superclase: Tetrapoda
Clase: Mammalia
Subclase: Theria
Orden: Artiodactyla
Familia: Cervidae
Subfamilia: Capreolinae
Género: Odocoileus
Especie: *Odocoileus virginianus*
Subespecie: *Odocoileus virginianus tropicalis*

7

Fuente Cabrera 1918

Debido a la escasez de información taxonómicamente relevante, las vicisitudes nomenclaturales de los venados de cola blanca durante el siglo XX obedecieron más a un vaivén de opiniones que a la aparición de nuevos datos (Lydekker 1915, Cabrera 1918, 1961, Hershkovitz 1948, Méndez-Arocha 1955, Cabrera y Yepes 1960, Brokx 1984). Incluso hoy en día, no hay certeza sobre cuál es el verdadero número de especies y subespecies en que deben dividirse estos venados, ni sobre los caracteres diagnósticos y límites de distribución de tales taxa. (Mammalogy Notes 2018)

Caracterización Biológica

El venado de cola blanca se caracteriza por presentar una cornamenta ramificada (astas) en los machos, la cual, en los adultos, tiene forma de racimo con varias puntas que surgen del eje principal. Este venado tiene una longitud total cabeza- cola que oscila entre 1,1 y 2,3 m; los machos pesan 50 kg y las hembras 30 kg (Emmons y Feer, 1997). En los adultos su coloración predominante oscila entre marrón y ocre-grisáceo, y tienen pelo blanco en el vientre, alrededor de los ojos, en la garganta, detrás del rinario, en el labio inferior, el mentón, en las partes internas de las extremidades, dentro de las orejas y bajo la cola hasta la punta de ella. En la parte inferior del rostro y en el labio inferior posee una mancha de color pardo oscura que da la apariencia de un bozal. Las crías tienen sobre el lomo pequeñas manchas blancas, que forman dos hileras que van desde el cuello hasta la cola y también tienen algunas de estas manchas dispersas en los costados (López-Arévalo y González-Hernández, 2006). La subespecie del venado de cola blanca, *Odocoileus virginianus tropicalis*, posee pelaje corto (López-Arévalo y González-Hernández, 2006) y coloración ocre-grisáceo (Vladimir Rojas *com. pers.*, marzo 2007).

Peso y medida

El peso y tamaño es determinado por 3 factores: (a) Nutrición disponible determina 90% su tamaño corporal y astas (Teer, 1986). (b) Composición genética de la especie y (c) edad y sexo del individuo.

Peso de crías: Venezuela (1.4 a 1.8 kg) Brox (1972) Costa Rica 1.9 kg. Tamaño (H. 54.0 cm, M. 52.75 cm), Lander (1991). Tamaño Apure (M. 120-143 cm y H. 136 cm), alzada M. 79 cm. Cordillera costa (88.5 cm.), alzada H. (5.5 cm) menos que (M) (Gondelles et al., 1981). Adultos Peso (M. 30-50 kg. Venezuela (42-66 kg). E.U. (200-250 libras). Costa Rica (100 libras). Perú (30-50 kg).

Dentición y fórmula dentaria.

Sin diente (MS). Cielo de boca estructura de sierra (triturar, moler frutos). I: 0/3, C: 0/1, Pm: 3/3, M: 3/3. Dientes (MI) 1er. Ind. erupciona (6-7 meses). Canino y 1er. PM. Pierden periodo evolutivo *O. virginianus gymnotis*, con canino sup. Y sub/esp. Norteamérica, sin canino.

Asta, Cornamenta, Carama, Cuerno.

Apéndice cilíndrico o percha del cráneo sólido, hueco. Machos (caducifolio) Hembras (ausente), controlado (hormona sexual infértiles en periodo de cambio de Asta), cubierta (piel terciopelo), con mudas anuales (mayor (Ene -Feb), primer año (dicotómica), décimo año 3 puntas cada asta, alcanza 10 puntas (adultos viejos, no relacionado a edad).

Coloración de pelaje y muda.



Fuente: Zoológico Santacruz / CAR / DRN / Biodiversidad 2019

Adultos.

Frente, dorso y cola color marrón grisáceo a marrón rojizo oscuro, vientre cola corta partes del muslo blanco. Pelaje; corto (cuerpo), largo (cola frente). Cervatillo color pardo-rojizo, moteado de blanco (dorso) hasta 2.5 meses de edad (Daniels 1987), y las manchas desaparecen entre 5-6 meses (Rodríguez, 1990; Correa, 1995). Pelaje: Brox (1984) señala dos tipos de pelaje (adultos), sujeto a cambios estacionales (E.U.). a) Pelaje largo denso, tono gris con lanilla o borra, b). Pelaje escaso corto y fino, tono rojizo sin lanilla o borra y muda gradual.

Secreciones glandulares subcutáneas.

El marcado de territorio y comunicación sexual es a través de glándulas odoríferas con orines. Entre estos poseen 4 glándulas epidérmicas (ausentes en sub/esp. Suramericanas o presentes ocasionalmente). Glándulas pre-orbitales o lacrimales (ángulo interno de cada ojo, mide 22 mm de longitud, (uso posible sea de lubricación y marcar áreas, al roce constante con árboles o ramas. Glándulas Interdigitales

(hendiduras de dígitos Irlos.) en 4 patas (bolsa serosa o almizcle) posible marcaje (senderos de desplazamiento). Glándula tarsal de piernas traseras marcadas con penacho de largos pelos (punto medio de coyuntura tarsal). Glándulas lados postero-laterales del metatarso, por encima de la pezuña, circundada por pelos blancos (Quay, 1959; Daniels, 1987). Glándulas no presentes en *O. virginianus gymnotis* Daniels (1987)

Reproducción

Natalidad:

Ciclo de astas y madurez sexual.

Reproducción relacionada a 3 etapas del ciclo de astas o carama a). Aparición de carama o tocón Jul- Ago), b) Carama cubierta de terciopelo o carama peluda (Nov-Dic), c) Carama pulida (Ene-Abr). Sólo machos (carama pulida son activos sexuales) y maduro sexual (a 1 año de edad), Ojasti (1993).

Hembras maduras sexuales a 10-15 meses, con estro cada 28 días, procrean en toda época del año, Brox (1972) en Daniels (1991). En Costa Rica (ciclo dura 1 año, muda (Ene-Feb), terciopelo (Mar- Jul y pulidas (Jul-Dic). En Honduras (astas pulidas de May-Nov.) A través de la edad *O. virginianus* presente las denominaciones: a) Jóvenes 1.5 A 2.5 Años, b) Intermedios 2.5 A 4.5 Años, c) Adultos (Maduros) 4.5 A 6.5 Años, d) Viejos 7.5 Años o Mayores.



Fuente: Zoológico Santacruz / CAR / DRN / Biodiversidad 2019

Apareamiento

Ciclo asociado a 2 tipos de comportamiento: Reproductivo (Periodo de brama, peleas, frotación astas). Sexual (Acoso, Oler genitales y monta), cópula promiscua (36 horas), macho acompaña hembra (3-4 días) durante estro, Teer (1986). Influenciado por factores ambientales (Fotoperiodo, Precipitación). En Costa Rica, apareamiento dura (Jul-Dic) Venezuela (Mar a May). En EU. Determinado al efecto de fotoperiodo.

Gestación.

En zonas templadas aproximado a 200 días. *O. virginianus goudotii* (7 meses), similar a *O. virginianus gymnotis*, Brox (1972) en Correa-Viana (1995), (Gondelles et al., 1981). Lander (1991) indica 223.5 días y temperatura de 38 °C. Durante la gestación hay desarrollo folicular, pero ovulación, posterior al parto, la nueva concepción no es inhibida por lactancia, (Brox, 1972; Daniels, 1991)

Nacimiento y Camada.

Venezuela nacimientos (Oct-Dic), Rubio (1983) en Correa-Viana (1995). En Costa Rica, San Lucas (Mar-Abr), en (Guanacaste) crías en todo el año. En Honduras o (Ene-Jun con pico en Feb-Abr). Recién nacido en 11 días incrementa 465,91 gr./ día (equivalente 3.8 veces del peso inicial), en 365 días incrementa 17Kg. (8.5 veces al peso inicial, en razón a 55.25 gr./día, come brote tierno a partir de 5-10 días, Lander (1991). Los nacidos en: a) Febr. y Mar, tienen mayor probabilidad de sobrevivir y hembras a recuperarse (tens. fisiol. lactancia), b) nacidos tempranamente soportan (clima seco extremo). c) los tardíos son menos a competir y utilizar recursos (época lluviosa).



Fuente: Zoológico Santacruz / CAR / DRN / Biodiversidad 2019

Camada (1 cría o gemelos trillizo ocasional. En Florida (E.U.) (nacen todo el año), mayor (primavera-verano), Harlow y Jones (1965) en Lander (1979). Verme (1969) en Correa-Viana (1995), indica; machos y hembras mal nutridos antes (periodo de monta), produce 28% (crías hembras). Hembras nutridas y saludables aportan (43% de crías machos). Trirers y Willard (1973), indican, procreación del propio sexo es en ambientes con muchos escasos de alimento. Adultos ocupan (46%) de población, juveniles y crías el 21-23% (dependientes a mortalidad). Proporción (sexos en cría es 1:1, mortalidad (50%) y 5 años (esperanza vida. Partición de sexos relacionada a edad (machos abundantes (juveniles), hembras (etapa adulta). Partición en sexos de adultos (1 macho: 2 hembras) Correa-Viana (1995), denota, relación de sexos como sesgo a favor de machos en áreas sobreexplotadas.

Tipos de hábitat y movilidad.

El hábitat ocupado por *O. virginianus* es suma total de condices ambientales como, espacio físico vital (calidad, cantidad de alimento disponible, minerales, cobertura vegetal, agua, espacio de escape), y determinada "Capacidad de carga" otros. Prefiere hábitat mixto o mosaico Brokx (1984), Ojasti (1993). Venezuela: Sabana, Bosque de galería y Áreas cultivadas, para *O. virginianus gymnotis*. Costa Rica: Pastizales (época seca), Cañaverales y Vegetación riparia (época lluviosa), con micro-hábitat (bosque, matorral, pantano, áreas de cultivo, caña de azúcar) con actividad humana. Machos ariscos utilizan sitios de difícil acceso y hembras (sitios abiertos). Actividad por radiotelemetría. (Costa Rica) indican 14.8 ha, en 6 meses (2 hembras adultas) y 1 ha. en cervatillos (edad 6 meses).

El estatus de *O. virginianus* es común en ciertas áreas y escaso en otros Ojasti (1993). En Perú, es el uso de ambiente de bosque montano húmedo, cubiertos de árboles, plantas epífitas, (bromelias, helechos, musgos y líquenes). También es el uso de áreas (matorrales, arbustivos). En otras ocasiones

se convertirían en individuos cebados frecuentes en áreas de cultivo de zonas rurales cerca a colonos. El manejo de hábitat mejorado, sugiere construcción de espejos de agua, quebradas, incremento de calidad forrajera, zootecnia inducida para su reproducción y sanidad animal. Otro caso es suplementar alimentos con vitaminas, minerales, alternar con cultivos agrícolas (Maíz, Avena, Trebol). Las necesidades inmediatas son; 17% de proteína cruda, 1% de fósforo, 1.5% de calcio; vitaminas y minerales traza, granos, contrarrestar la acidosis, diarreas. El hábitat puede co-usar con bovinos, vacunos, caprinos, porcinos y otros, pero siempre evitando la sobrecarga.

Alimentación

El venado de cola blanca es rumiante y herbívoro. Busca entre la vegetación para consumir flores, frutos, hongos, brotes tiernos de plantas (incluyendo pastos), ramas de plantas arbóreas y arbustivas (Emmons y Feer, 1997). Son extremadamente ágiles, buenos nadadores y pueden correr a velocidades de 48 km/h. (Morales-Jiménez *et al.*, 2004). La información ecológica sobre esta subespecie es muy escasa.

hojas, brotes, frutos y semillas, así como setas: una razón de su capacidad de adaptación a diferentes hábitats boscosos (la diversidad de materias vegetales de las que puede alimentarse). Además, durante algunas épocas del año pueden incluir en su dieta alimentos como las bayas de árboles pequeños y arbustos, bellotas, hongos, y algunos tipos de frutas dulces que estén disponibles

Además, durante algunas épocas del año pueden incluir en su dieta alimentos como las bayas de árboles pequeños y arbustos, bellotas, hongos, y algunos tipos de frutas dulces que estén disponibles.

Amenazas

Primero: Conflictos sociales políticos, leyes - normas incumplidos y situación socioeconómica del país, generan presión antrópica y expansión demográfica rural, estos repercuten sobre el hábitat por conversión de áreas naturales en uso de tierras

agrarias, ganadería, pecuaria, asentamientos urbanos, transportistas y comerciantes. El impacto es extremo sobre superficie de suelos, por deforestación (Roce-Tumba – Quema), incendios, que transfigura la producción de alimento para *O. virginianus*, quienes se ven obligados al cambio de dieta (bajo nivel energético), por estas consecuencias invaden los cultivos, hasta sobrepasar el umbral económico del hombre y considerados animales cebados o plagas

Segundo: La cacería antrópica generado por; (cacería de subsistencia, cultural místico, furtiva, comercial, deportiva, espontánea y mortalidad por transporte vial), se sobrepone sobre la depredación natural, reducen poblaciones naturales, para encaminar a la deriva genética u homocigosis. (Baca / Mentor Forestal 1 2017) 53 – 57.



Fuente: CAR / DRN / Biodiversidad 2019



Por medio de las labores de monitoreo y contacto con los diversos municipios se han identificado las mayores amenazas que enfrenta la especie en la Jurisdicción CAR; esta labor se ha llevado a cabo a través de la observación directa en campo, el diálogo con las comunidades, evidencia directa y el contacto con las autoridades ambientales. A diferencia de lo mencionado previamente en los Antecedentes, las mayores amenazas que enfrenta la especie, de acuerdo con lo que se observó en la Jurisdicción, son la pérdida y transformación del hábitat y la actividad de cacería.

La fragmentación del paisaje y el aislamiento geográfico de las poblaciones, cuyo desenlace es el aislamiento reproductivo de las especies y procesos de endogamia y erosión génica.

Se ha podido observar a su vez una presencia generalizada de la actividad de cacería, la cual además de involucrar a la especie de venado cola blanca, incluye especies nativas de distintos grupos taxonómicos y en diversas categorías de amenaza.

Estas problemáticas son persistentes y no se encuentran en disminución, motivo por el cual es imperante generar acciones de manejo y conservación de la especie, con el fin de disminuir y de ser posible eliminar las amenazas que esta enfrenta.

Estado de conservación

De acuerdo con el Libro Rojo de Mamíferos de Colombia, el venado de cola blanca, *Odocoileus virginianus tropicalis*, está clasificado como En Peligro Crítico (CR B1ab), debido a que la población ocupa un área menor a 100 km² (López-Arévalo y González-Hernández, 2006). En el departamento del Valle del Cauca, de acuerdo con los especialistas de la región, está clasificada como una especie presuntamente extinta (Castillo-Crespo y González-Anaya, 2007). Sin embargo, no existen medidas de protección tomadas para la especie ni existe seguimiento alguno de su estado de conservación en Colombia (López-Arévalo y González-Hernández, 2006).

Tabla 1. Listado de las especies referenciadas en la Resolución con algún grado de amenaza y su comparación con la Lista Roja de Especies Amenazadas de UICN y si está incluida en la última lista de especies a nivel nacional.

Especie	Categoría Resolución 1912 de 2017	Categoría UICN (5)	Lista de mamíferos nacional (4)
ARTIODACTYLA			
CERVIDAE			
<i>Mazama bricenii</i>	No Listado	VU (A4c)	No
<i>Mazama rufina</i>	No Listado	VU (A4c)	Si
<i>Odocoileus virginianus tropicalis</i>	CR	LC	No (subespecie no s aceptada (4))
<i>Pudu mephistophilus</i>	No Listado	VU (C2a(i))	Si
<i>Tayassu pecari</i>	No Listado	VU (A2bcde+3bcde)	Si

EX: Extinto, CR: Críticamente Amenazada, EN: Amenazada, VU: Vulnerable, DD: Deficiente de Datos, NT: Casi Amenazada, LC: Baja Preocupación. En rojo se indican aquellas especies con mayor nivel de amenaza a nivel global que nacional (o sólo categorizadas a nivel global), y en verde aquellas donde coinciden las evaluaciones.

Como ya se mencionó, el primer aspecto que destacar es la desactualización en la identidad taxonómica de las especies incluidas (Tabla 1). Diferentes investigadores han realizado grandes esfuerzos por realizar un trabajo sistemático que al momento tiene actualizado el listado de especies de los mamíferos de Colombia (Solari et al., 2009, Ramirez-Chaves et al., 2014, Ramirez-Chaves et al., 2016), sin embargo, estos ejercicios son obviados de la mencionada resolución. Un ejemplo es el caso del Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) cuya identidad taxonómica fue modificada y actualizada (Molinari 2007); actualmente no se reconoce la presencia de *O. virginianus* para Colombia, y se acepta la presencia de *O. cariacou*, *O. goudotti* y *O. ustus*. Este no es sin embargo el único caso, y son numerosas las omisiones y errores que se presentan en la resolución; fallos en las identidades taxonómicas inevitablemente conllevan a fallos en la categorización y por ende, en su aplicabilidad a nivel nacional. (Sociedad Colombiana de Mastozoología Vol. 4 Num. 2 | 2018)



Fuente: Zoológico Santacruz / CAR / DRN / Biodiversidad 2019



3. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El venado de cola blanca, *Odocoileus virginianus*, se distribuye en América del Norte, Central y del Sur: desde el sur de Canadá hasta el norte de Bolivia (región andina-occidental) y Brasil (al norte del río Amazonas); incluyendo algunas islas entre las que están Curaçao y Margarita (Venezuela) y Puná (Ecuador). En Colombia se localiza en los Andes y la Orinoquía en altitudes entre 0 y 4.000 msnm (Alberico *et al.*, 2000) y actualmente se reconocen cinco subespecies: *O. v. ustus*, que se localiza en los Andes del departamento de Nariño; *O. v. goudotien* la Cordillera Oriental en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Norte de Santander y Cesar; *O. v. curassavicus*, que se establece en la planicie costera del Caribe desde la Guajira hasta Córdoba; *O. v. apurensis* en los departamentos de Caquetá, Guainía y Amazonas; y *O. v. tropicalis* que se localiza en el departamento del Valle del Cauca. Tiene un rango de acción altamente variable (59 - 804 ha) que incluye sabanas y bosques poco densos (López-Arévalo y González-Hernández, 2006). *Odocoileus virginianus tropicalis* se describió con base en un registro en La María, valle del río Dagua, Valle del Cauca (Cabrera, 1918). Se cree que esta población del Valle del Cauca podría corresponder a las mismas poblaciones del Bajo Atrato (Chocó) de las que se tienen informes verbales de su existencia (López-Arévalo y González-Hernández, 2006). Recientemente se presentaron algunos reportes de la presencia de la subespecie *O. v. tropicalis* en el departamento del Valle del Cauca, pero al parecer se trata de otra subespecie *O. virginianus ssp.*, que ha sido extraída de los llanos orientales se ha escapado en la zona (Carlos Saavedra *com. pers.*, marzo 2007). Encuestas realizadas en el Parque Nacional Natural Farallones de Cali en los últimos años, señalan la presencia de este venado, pero aún no se ha confirmado (Humberto López- Arevalo *com. pers.*, enero 2007). La información disponible del venado hace imposible predecir su hábitat potencial y si existen remanentes de hábitat con su presencia que hasta el momento es incierta. *Odocoileus virginianus tropicalis* se encontraría al occidente de la Cordillera Occidental y en la costa pacífica colombiana.

Odocoileus v. tropicalis Cabrera, 1918. Esta subespecie sólo se conoce en la María, valle del río Dagua (Valle) la cual, eventualmente, podría corresponder a las mismas poblaciones del bajo Atrato (Chocó) de las que se tienen informes verbales de su existencia (Cabrera, 1918).

3.1. Diagnóstico del Estado de El venado de cola blanca de tierra bajas en la jurisdicción CAR.

La jurisdicción de la CAR está localizada en la Cordillera Oriental en el sistema montañoso de los Andes; sus límites están definidos por las cuencas de los ríos Ubaté, Suárez, Blanco, Bogotá, Minero, Sumapaz, Macheta, Gacheta, Negro y la cuenca de la vertiente oriental del río Magdalena, con una extensión total de 18.681 Km². Se encuentra constituida por 98 municipios del departamento de Cundinamarca y 6 del departamento de Boyacá, incluyendo el Distrito Capital de Bogotá; y su área se encuentra subdividida en 14 provinciales administrativas.

El primer reporte de la especie Venado cola blanca de tierras bajas en la jurisdicción CAR se registra en el municipio de Puerto Salgar en la Base aérea en donde el grupo de biodiversidad instaló cámaras trampa y se obtuvieron videos de la especie en el año 2017



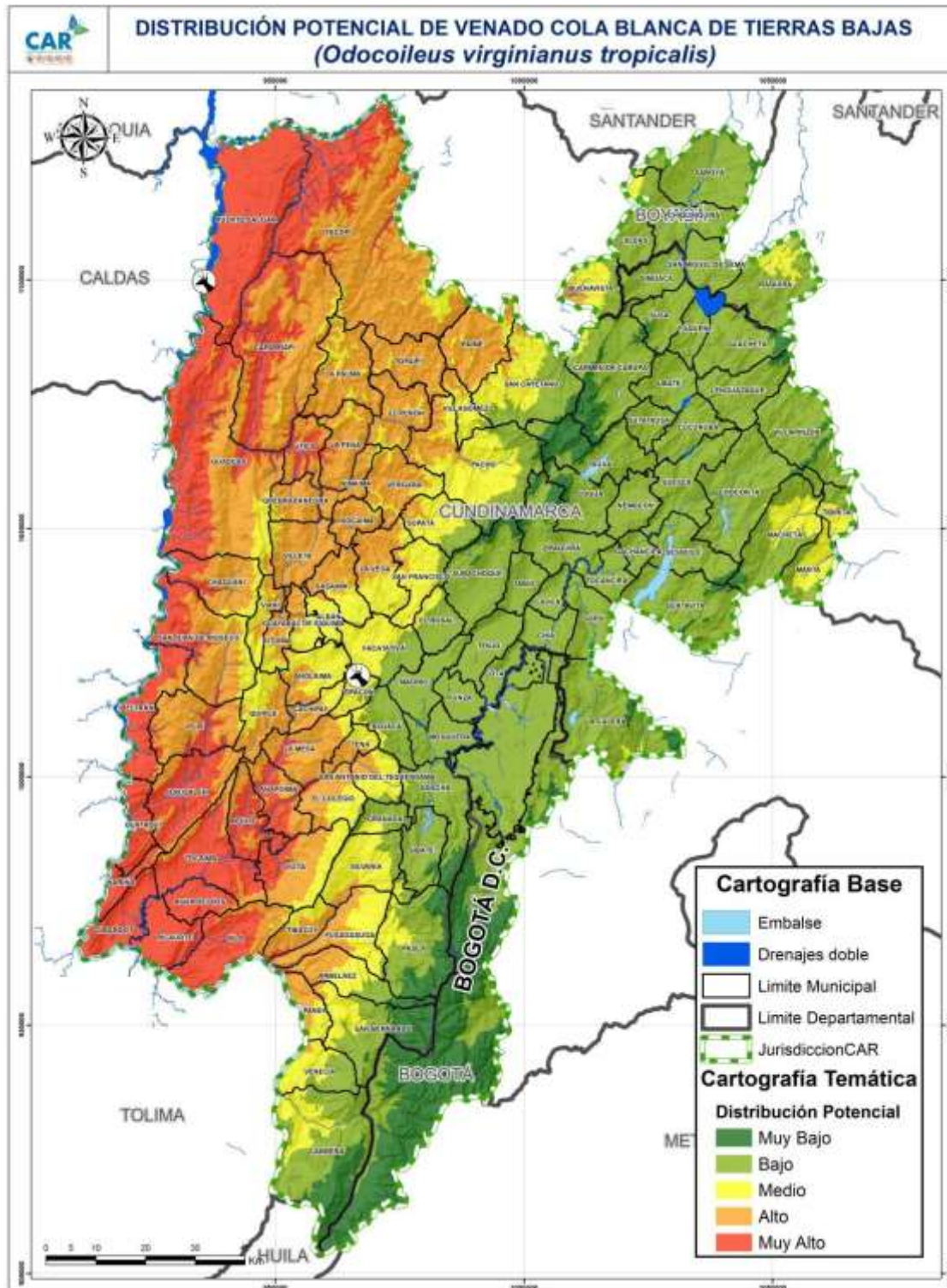
Fuente CAR / DRN / Biodiversidad 2017

Un segundo reporte se realizó en el municipio de Zipacón debido a que fue encontrado un individuo de Venado cola blanca de tierras bajas, muerto en la vía que conduce de Facatativá a Zipacón en el año 2018.



Fuente: SDEAAS Zipacón 2018

Un tercer reporte corresponde en el municipio de Nilo en el Predio Parque recreativo y zoológico Piscilago, en donde se tiene aproximadamente 80 hectáreas de bosque para la conservación de la flora y fauna



Fuente: CAR / DRN / Biodiversidad 2019



4. MARCO NORMATIVO

- 1973 Ley 23 Autoriza el Código de los Recursos Naturales.
- 1974 Dto-Ley 2811 Código de los Recursos Naturales Renovables. Parte 9ª sobre Fauna Terrestre. Acuática y Pesca.
- 1977 Dto. 622 Parques. Reglamentario del Sistema de Parques Nacionales Naturales. SPNN
- 1978 Dto. 1608 Fauna Silvestre. Reglamentario.
- 1978 Dto. 1681 Recursos Hidrobiológicos. Reglamentario.
- 1981 Ley 17 Convención del CITES. La Aprueba Colombia.
- 1984 Dto. 1594 Procedimiento Ambiental. Medidas y Sanciones. Trámite.
- 1989 Ley 84 Estatuto Nacional Protección de los Animales.
- 1990 Ley 13 Estatuto Nacional de Pesca.
- 1991 Constitución Política. Arts. 8, 67, 79, 80, 81, 95 #8
- 1993 Ley 99 Ley Ambiental, crea MinAmbiente y el SINA.
- 1994 Ley 165 Diversidad Biológica. Aprueba el Convenio CDB.
- 1994 Dto. 1753 Licencias Ambientales Zoocrías y Parentales. Derogado.
- 1994 Dto. 2915 Parques. UAESPNN. Derogado.
- 1995 Res. 873 Fauna Silvestre. Marquillas.
- 1996 Decisión 391 Comisión del Acuerdo de Cartagena. Genéticos.
- 1997 Dto. 2967 CITES. Designa Puertos en el País.
- 1997 Dto. 1687 Medio Ambiente. MinAmbiente.
- 1997 Dto. 1401 CITES. El MMA. Autoridad Administrativa.
- 1997 Dto. 1407 CITES. Autoridad Administrativa el MinAmbiente.
- 1997 Dto. 1420 CITES. Autoridad Científica.
- 1997 Dto. 2428 Fauna. Comité Asesor Fauna SINA.
- 1997 Ley 357 RAMSAR. Congreso de Colombia Aprueba la Co
- 1997 Res. 573 CITES. Permisos Procedimientos.
- 1998 Dto. 224 RAMSAR. Humedal. Ciénaga Grande de Santa Marta.
- 1998 Res. 619 CITES. Valor de los permisos.
- 1999 Ley 599 Delitos contra los Recursos Naturales.
- 1999 Res. 154 Fauna Silvestre. Cupos de exportación.
- 2000 Ley 611. Fauna Silvestre y Acuática. Manejo Sostenible.
- 2000 Dto. 125. CITES. Autoridades. Modifica D. 1420/97.
- 2000 Dto. 266. Trámites.
- 2000 Dto. 309. Genéticos. Investigación Científica.
- 2000 Dto. 1909. Puertos para el comercio de especímenes.
- 2000 Res. 438. Diversidad Biológica. Salvoconducto Único Nacional para movilización de especímenes.
- 2000 Res. 1367. CITES. Procedimientos exportación e importación de especímenes.
- 2000 Dto. 1728. Licencia Ambiental. Nuevo Régimen Legal.
- 2001 Res. DG 411. Fauna Silvestre. CVC. Multas.
- 2002 Res. 0068. Procedimiento Permisos de Estudio. Investigación Científica en Biodiversidad.
- 2002 Ley 740. Aprueba Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología del Convenio Diversidad Biológica.
- 2003 Dto. 302. Modifica Decreto 309 /2000 sobre Investigación Científica en Diversidad Biológica.



- 2003 Dto. 1180. Reglamentario de Licencias Ambientales.
- 2003 Ley 807. Aprueba Enmiendas de la Convención CITES.
- 2003 Res. 176 Nuevo Procedimiento de Acreditación de Laboratorios Ambientales.
- 2003 Dto. 216 Reforma Estructura del MinAmbiente y Unidad de Parques.
- 2003 Ley 812 Plan Nacional de Desarrollo. Consolidación de Areas Protegidas.
- 2003 Ley 850 Reglamenta el ejercicio de las veedurías ciudadanas.
- 2004 Dto. 132 MinRelaciones. Biotecnología.
- 2004 Dto. 197 MAVDT. Comercio Internacional Especímenes Fauna Flora.
- 2004 Dto 1200 MAVDT. Instrumentos de Planificación Ambiental.
- 2004 Ley 902 Revisión del POT. Adiciones.
- 2005 Ley 947 Seguimiento a Convenios Internacionales suscritos por Colombia.
- Resolución 1912 del 15 de septiembre de 2017 *“Por la cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana continental y marino costera que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones”*



5. METODOLOGÍA

5.1. Levantamiento y revisión de información secundaria

A causa de la falta de información de la especie de venado cola blanca de tierras bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) nivel del departamento de Cundinamarca, y municipios de Boyacá parte de la jurisdicción CAR, se ha realizado un proceso de identificación de la especie en el territorio de la jurisdicción, por medio del contacto directo y vía telefónica con las Direcciones Regionales de la Corporación, las Secretarías de desarrollo Económico Agropecuario y Ambiental, y las comunidades, con el fin de conocer reportes e información sobre la presencia, ubicación, amenazas y estado de conservación de la especie.

5.2. Monitoreo de la especie

Se ha iniciado un proceso de consolidación de información acerca de la presencia-ausencia de la especie, veredas y predios con presencia de esta, además de la realización de visitas técnicas a los lugares con reporte de la especie, la búsqueda de rastros y la instalación de cámaras trampa, con el fin de recopilar información de primera mano, para su posterior análisis; por medio de este proceso se ha generado un mapa preliminar de la distribución de la especie en la jurisdicción CAR.

5.3. Talleres comunidades locales y funcionarios CAR

Se realizaron tres socializaciones con presencia de funcionarios de la CAR de la oficina central, funcionarios de la secretaria de desarrollo agropecuario y ambiental y habitantes de las comunidades.

El día 26 de julio de 2019 en el municipio de Caparrapí, Vereda San Carlos, se socializó las especies de fauna (amenazadas e invasoras) que ya tienen Plan de Manejo formulado por la Corporación y se dio a conocer el diagnóstico de la especie Venado cola blanca de tierras bajas e instalación de cámaras trampa en las veredas Morada alta y El Chorro para la identificación de esta especie.

Líneas de acción del Plan de Manejo y Conservación de Venado cola blanca de tierras bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción CAR



Fuente: Zoológico Santacruz / CAR / DRN / Biodiversidad 2019

6. LÍNEAS DE ACCIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE VENADO COLA BLANCA DE TIERRAS BAJAS (*ODOCOILEUS VIRGINIANUS TROPICALIS*) PARA LA JURISDICCIÓN CAR

OBJETIVO GENERAL

Promover la protección de la especie venado cola blanca de tierras bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) mediante la implementación de actividades de conservación, investigación, educación ambiental y divulgación en la jurisdicción CAR.

Para el alcance del objetivo propuestos en el Plan de Manejo y Conservación de Venado cola blanca de tierras bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción CAR, se propone desarrollar tres líneas de acción:

6.1. LÍNEA DE ACCIÓN 1: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

Objetivo Específico Generar conocimiento para conservar y manejar las poblaciones de Venado cola blanca de tierras bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) en la jurisdicción de la CAR

6.2. LÍNEA DE ACCIÓN 3: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Objetivo Específico Involucrar a las comunidades locales en el desarrollo de programas de educativas ambiental para la conservación de la especie y su hábitat orientadas a reducir y evitar la cacería del venado en la jurisdicción CAR

6.3. LÍNEA DE ACCIÓN 4: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Objetivo Específico: Generar mecanismos de información y divulgación para la reducción de la cacerina y fortalecer la conservación de la especie y su hábitat



Fuente Zoológico Santacruz / CAR / DRN / Biodiversidad 2019



7. MARCO OPERATIVO

Tabla No 1. Cuadro operativo que indica las variables consideradas del Plan de Manejo y Conservación de Venado cola blanca de tierras bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) para la jurisdicción CAR (Fuente: Kattan y colaboradores 2016).

LÍNEA DE ACCIÓN 1: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

OBJETIVO ESPECÍFICO

Generar conocimiento para conservar y manejar las poblaciones de Venado cola blanca de tierras bajas (*Odocoileus virginianus tropicalis*) en la jurisdicción de la CAR

Actividades	Tiempo de ejecución	Resultados esperados	Indicadores de gestión	Actores involucrados	Lugar
Construir procesos de articulación entre las comunidades rurales, CAR-Cundinamarca, MADS, universidades, instituciones gubernamentales locales, regionales y nacionales, en aras de dinamizar proyectos de investigación de venado cola blanca de tierra bajas, en los ecosistemas de la jurisdicción de la CAR	Corto, Mediano y Largo	Publicaciones acerca del conocimiento para la conservación y manejo de las poblaciones de nutrias, en la jurisdicción de la CAR - Cundinamarca.	Número de documentos técnicos con información base entregados a los tomadores de decisiones (CAR - Cundinamarca, MADS e instituciones gubernamentales), para la conservación y manejo del Venado cola blanca de tierras bajas.	CAR MADS Instituciones educativas Institutos de investigación ONG´s	Jurisdicción CAR



Establecer filogeografía e identidad taxonómica de las poblaciones de nutria, en Cundinamarca.	Mediano y Largo	Artículos científicos en revistas indexadas	Número de estudios realizados para determinar la filogeografía y taxonomía de las poblaciones de nutrias.	CAR MADS Instituciones educativas Institutos de investigación ONG's	Jurisdicción CAR
Identificar la distribución actual del Venado cola blanca de tierras bajas (<i>Odocoileus virginianus tropicalis</i>) en la Jurisdicción CAR	Corto, Mediano y Largo	Identificación de municipios y núcleos de distribución	Número de municipios identificados con distribución de la especie	CAR MADS Instituciones educativas Institutos de investigación ONG's	Jurisdicción CAR
Desarrollar e implementar estrategias de monitoreo de la especie.	Corto y Mediano	Metodología de monitoreo para la especie implementadas	Número de áreas con el sistema de monitoreo implementado	CAR MADS Instituciones educativas Institutos de investigación ONG's	Jurisdicción CAR
Recopilar, sistematizar y analizar los registros de distribución para la especie de Venado cola blanca de tierras bajas, en la jurisdicción de la CAR estableciendo áreas prioritarias para la conservación y manejo	Corto, Mediano y Largo	Base de datos de distribución actualizada.	Número de registros actualizados de la especie en la base de datos en la jurisdicción de la CAR - Cundinamarca.		Jurisdicción CAR



Evaluar el estado de conservación de las poblaciones de Venado cola blanca de tierras bajas (<i>Odocoileus virginianus tropicalis</i>), en la jurisdicción de la CAR.	Mediano y Largo	Publicaciones y artículos científicos acerca de la conservación de las poblaciones de nutria, en la jurisdicción de la CAR	Número de publicaciones y trabajos de investigación para pregrado y posgrado relacionados con la conservación de la especie.	CAR MADS Instituciones educativas Institutos de investigación ONG's	Jurisdicción CAR
Generar estrategias de participación ciudadana para la denuncia, seguimiento, monitoreo de la caza ilegal		Disminución de reportes de caza en zonas de presencia de la especie	Número de estrategias para el reporte de caza ilegal de la especie	Comunidad en general, Policía Nacional, CAR,	Jurisdicción CAR

LÍNEA DE ACCIÓN 2: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

OBJETIVO ESPECÍFICO

Involucrar a las comunidades locales en el desarrollo de programas de educativas ambiental para la conservación de la especie y su hábitat orientadas a reducir y evitar la cacería del venado en la jurisdicción CAR

Actividades	Tiempo de ejecución	Resultados esperados	Indicadores de gestión	Actores involucrados	Lugar
Generar paquetes o herramientas educativas orientadas a la conservación del venado cola blanca de tierras bajas y su hábitat en la jurisdicción CAR		Los niños, adolescentes y habitantes de la jurisdicción CAR conocen y valoran la importancia de la conservación de la especie.	Número de paquetes o herramientas de educación ambiental implementadas en la jurisdicción	universidades, instituciones educativas, CAR y diferentes ONG.	Jurisdicción CAR



Desarrollar el catálogo de la especie Venado cola blanca de tierras bajas.	Corto y Mediano	Catálogo o guías de identificación de la especie Venado cola blanca de tierras bajas. disponibles y catálogo publicado en Internet.	Número de documentos publicados	CAR	Jurisdicción CAR
Capacitar y sensibilizar a la comunidad en general, personal gubernamental en las zonas donde hay presencia de la especie para su conservación		Reducción en los niveles de mortalidad	Número de actores capacitados y material de sensibilización entregado a la comunidad		Jurisdicción CAR
Incluir el tema de Conservación de fauna en los PRAES (Proyecto Ambiental Escolar)	Corto, Mediano y Largo	Planes de Conservación y manejo Incluidos y definidos en los PRAES de las Instituciones Educativas	Número de PRAES que incluyen la conservación de la fauna	CAR Instituciones Educativas	Jurisdicción CAR



LÍNEA DE ACCIÓN 3: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Generar mecanismos de información y divulgación para la reducción de la cacería y fortalecer la conservación de la especie y su hábitat

Actividades	Tiempo de ejecución	Resultados esperados	Indicadores de gestión	Actores involucrados	Lugar
Fortalecer mecanismos para el intercambio de información (CAR Cundinamarca - MADS), experiencias y material divulgativo relacionado con el Venado cola blanca de tierras bajas.		Fortalecer los mecanismos de información interinstitucional.	Número de mecanismos de intercambio de información de la especie.	Diferentes ONG, universidades, instituciones gubernamentales locales, regionales y nacionales, CAR - Cundinamarca y MADS	Jurisdicción CAR
Estructurar e implementar programas de divulgación (campañas, jornadas, talleres, programas de radio y publicaciones) sobre la problemática, importancia, medidas de protección y manejo para la especie.		Consolidar programas de divulgación.	Número de mecanismos informativos y divulgativos eficientes en desarrollo que contribuyan a aumentar el nivel de conocimiento de la especie.		Jurisdicción CAR



<p>Promover un sistema de manejo de datos (SIB - IAvH y plataformas de ciencia participativa) que permita fortalecer la red de información de especies amenazadas de Colombia.</p>		<p>Manejo de los datos de especies amenazadas a través de la plataforma SIB-IAvH.</p>	<p>Numero de registros dispuestos en las bases de datos de la corporación y del país</p>	<p>Diferentes ONG, universidades, instituciones gubernamentales locales, regionales y nacionales, CAR - Cundinamarca y MADS</p>	<p>Jurisdicción CAR</p>
<p>Diseñar y publicar material (cartillas, cuadernos, afiches, juegos y material audiovisual) con información (biológica y conservación) relacionada con las nutrias.</p>		<p>Los materiales pedagógicos elaborados y difundidos se convertirán en una herramienta importante de divulgación para la educación ambiental de las comunidades habitantes en los ecosistemas donde se distribuye la especie.</p>	<p>Número de material educativo elaborado y difundido.</p>	<p>Diferentes ONG, universidades, instituciones gubernamentales locales, regionales y nacionales, CAR - Cundinamarca y MADS.</p>	<p>Jurisdicción CAR</p>



8. PROPUESTA DE ESTRATEGIA FINANCIERA

En este apartado es importante aclarar los periodos de revisión cada X años de acuerdo a la dinámica de la especie(s) a la que compete el plan así como la posibilidad de variación de los valores de acuerdo a los resultados que genere el desarrollo del plan. (En ésta es importante tener los valores aproximados a los costos de las acciones a ejecutar)

Tabla No 2: Costos de las líneas del plan de prevención, control y manejo.

LÍNEA	DESCRIPCIÓN	COSTO (EN PESOS)
1	INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	\$100.000.000
2	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	\$100.000.000
4	INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN	\$ 100.000.000
Total		\$300.000.000

Se deben también prever las entidades públicas, privadas, ONG's, etc. que puedan ser aliados importantes bajo diversas figuras convenios, donaciones, cooperaciones etc. A ser vinculadas de acuerdo a las necesidades y etapas del plan.

Tabla No 3: fuentes públicas y privadas probables de apoyo al plan. (Modificado a partir de Kattan y colaboradores 2016)

INSTITUCIÓN	TIPO DE INSTITUCIÓN	TIPO DE APOYO	TIEMPO DE APOYO
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / MADS	Pública	Financiero y Técnico	Mediano y largo plazo
Gobernación de Cundinamarca	Pública	Financiero y Técnico	Mediano y largo plazo
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca - CAR	Pública	Financiero y Técnico	Mediano y largo plazo
Institutos de Investigación	Pública	Financiero y Técnico	Mediano y largo plazo
CAR's	Publica	Financiero y Técnico	Mediano y largo plazo
ONG's	Pública y Privada	Financiero y Técnico	Mediano y largo plazo



9. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO)

Se propone por parte de Kattan y colaboradores 2016 las siguientes pautas y cuadro de seguimiento y evaluación que incluye:

Indicadores de gestión: los expresados en el plan operativo.

Tiempo de ejecución (programado): el expresado en el plan operativo.

Cumplimiento del indicador: evaluación cuantitativa de los resultados que se han obtenido hasta el momento de la evaluación.

Tiempo de ejecución (realizado): tiempo desde el inicio de ejecución del plan hasta el momento de la evaluación del mismo.

Porcentaje de cumplimiento de la actividad: es la medida de evaluación, obtenida de la siguiente forma: cumplimiento del indicador/indicador * 100 (para los casos en que el indicador es una medida cuantitativa).

Porcentaje de cumplimiento del tiempo: obtenido de la siguiente forma: tiempo de ejecución (programado) / tiempo de ejecución (realizado) * 100

Tabla No 4: Estrategia de seguimiento y evaluación del plan de acción. (Fuente: modificado a partir de Kattan y colaboradores 2016)

LÍNEA DE ACCIÓN 1: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO					
Objetivo específico: Generar conocimiento para conservar y manejar las poblaciones de Venado cola blanca de tierras bajas (<i>Odocoileus virginianus tropicalis</i>) en la jurisdicción de la CAR					
A	B	C	D	E	F
Indicadores de ejecución	Tiempo de ejecución	Cumplimiento del indicador	Tiempo de ejecución (Realizado)	Porcentaje Cumplimiento de la actividad 100: C/A*100	Porcentaje Cumplimiento del tiempo D/B*100
Número de documentos técnicos con información base entregados a los tomadores de decisiones (CAR - Cundinamarca, MADS e instituciones gubernamentales), para					



la conservación y manejo del Venado cola blanca de tierras bajas.						29
Número de estudios realizados para determinar la filogeografía y taxonomía de las poblaciones de nutrias.						
Número de municipios identificados con distribución de la especie						
Número de áreas con el sistema de monitoreo implementado						
Número de registros actualizadas de la especie en la base de datos en la jurisdicción de la CAR - Cundinamarca.						
Número de publicaciones y trabajos de investigación para pregrado y posgrado relacionados con la conservación de la especie.						
Número de estrategias para el reporte de caza ilegal de la especie						



LÍNEA DE ACCIÓN 2: EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Objetivo específico:

Involucrar a las comunidades locales en el desarrollo de programas de educativas ambiental para la conservación de la especie y su hábitat orientadas a reducir y evitar la cacería del venado en la jurisdicción CAR

A	B	C	D	E	F
Indicadores de ejecución	Tiempo de ejecución	Cumplimiento del indicador	Tiempo de ejecución (Realizado)	Porcentaje Cumplimiento de la actividad 100: C/A*100	Porcentaje Cumplimiento del tiempo D/B*100
Número de paquetes o herramientas de educación ambiental implementadas en la jurisdicción					
Número de documentos publicados					
Número de actores capacitados y material de sensibilización entregado a la comunidad					
Número de PRAES que incluyen la conservación de la fauna					



LÍNEA DE ACCIÓN 3: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Objetivo específico:

Generar mecanismos de información y divulgación para la reducción de la cacería y fortalecer la conservación de la especie y su hábitat

A	B	C	D	E	F
Indicadores de ejecución	Tiempo de ejecución	Cumplimiento del indicador	Tiempo de ejecución (Realizado)	Porcentaje Cumplimiento de la actividad 100: C/A*100	Porcentaje Cumplimiento del tiempo D/B*100
Número de mecanismos de intercambio de información de la especie.					
Número de Mecanismos informativos y divulgativos eficientes en desarrollo que contribuyan a aumentar el nivel de conocimiento de la especie.					
Número de registros dispuestos en las bases de datos de la corporación y del país					
Número de material educativo elaborado y difundido.					



10. REFERENCIAS

- A Bodmer, R. y Pezo, R. 2001. Rural development and sustainable wildlife use in Perú. *Conservation Biology*. 15(4):1163-1170.
- Análisis SIG: Leonor Valenzuela¹ y Carlos Valderrama¹. Cartografía: Grupo de Sistemas de Información Ambiental, CVC
- Daniels, H. 1987. Ecología Nutricional del Venado caramerudo *Odocoileus virginianus gymnotis*, en los llanos centrales. Tesis doctoral. Universidad Central de Venezuela, Caracas 243 pp.
- Eduardo Velasco², Milton Reyes², Luis Fernando Gómez³ y Gustavo Kattan¹.
- Fundación EcoAndina. 2. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- Isabel Cristina Avila¹. *Con el apoyo de: Vladimir Rojas¹, Carlos Saavedra¹, Emilio Constantino.*
- Ling, S. y Milner-Gulland, E. 2006. Assessment of the sustainability of bushmeat hunting based on dynamic bioeconomic models. *Conservation Biology*.
- *Mammalogy Notes | Notas Mastozoológicas Sociedad Colombiana de Mastozología Vol. 4 Num. 2 | 2018*
- Michel Rodríguez 2015, Venado cola blanca en el bosque seco tropical de costa rica
- Milner-Gulland, E.; Bennett E. y S. A. M. W. M. Group. 2003. Wild meat: The bigger picture. *Trends in Ecology and Evolution*. 18(7):351-357.
- *Odocoileus virginianus* (Venado Cola Blanca). Historia natural, problemática y alternativas de aprovechamiento. *Benedicto Baca Rosadoa Mentor Forestal 01 (2017) 53 – 57*
- Ojasti, J. 1993. Utilización de la fauna silvestre en América Latina. Situación y perspectivas para un manejo sostenible. *Guías FAO. Conservación (Roma) 25 248 pp.*
- Spradley, J. 1980. Participant observation. Holt, Rinehart and Winston, inc. USA, Florida. p. 195.
- Zapata, G. 2001. Sustentabilidad de la cacería de subsistencia: El caso de cuatro comunidades Quichuas en la Amazonia Nororiental Ecuatoriana. *Mastozología Neotropical*. 8(1):59-66.
- Isabel Cristina Avila¹. *Con el apoyo de: Vladimir Rojas¹, Carlos Saavedra¹, Emilio Constantino,*
- Eduardo Velasco², Milton Reyes², Luis Fernando Gómez³ y Gustavo Kattan¹. 2007, Planes de manejo para 18 vertebrados amenazados del Departamento del Valle del Cauca; Fundación EcoAndina; Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.