



PROPUESTA TÉCNICA PARA EL PLAN DE MANEJO REGIONAL
PARA LA CONSERVACIÓN DEL LORITO CADILLERO
Bolborhynchus ferrugineifrons
EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA



GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA





República de Colombia

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Corporación Autónoma Regional del Tolima, CORTOLIMA

JORGE ENRIQUE CARDOSO RODRIGUEZ
Director General

CARLOS ARTURO MORA GARCÍA
Subdirección de Planeación y Gestión Tecnológica

CONSUELO CARVAJAL FERNANDEZ
Subdirección de Planeación y Gestión Tecnológica - Área Protegidas

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Subdirección de Planeación y Gestión Tecnológica - Área Protegidas
Supervisor

Grupo de Investigación en Zoología de la Universidad del Tolima

GLADYS REINOSO FLÓREZ
Coordinadora del proyecto

FRANCISCO ANTONIO VILLA NAVARRO
Coordinador Área de Ictiología

SERGIO LOSADA PRADO
Coordinador Área Biología de la Conservación

Fotografías texto

Grupo de Investigación en Zoología de la Universidad del Tolima

Diseño y Diagramación

LEIDY AZUCENA RAMÍREZ FRÁNCEL

CORTOLIMA

Nit: 890.704.536-7.
PBX: +57(8) 265 5378 – 2654553
Dirección: Av. Ferrocarril Calle 44 Esquina – Ibagué, Colombia.

Universidad del Tolima

Nit: 8907006407
PBX +57(8) 2 64 92 19 Fax +57(8) 266 91 66. B. Santa Helena A.A. 546 - Ibagué, Colombia.



EQUIPO TÉCNICO

- Gladys Reinoso Flórez** Coordinadora del Proyecto y Coordinadora Grupo de Investigación en Zoología de la Universidad del Tolima.
- Francisco Antonio Villa Navarro** Coordinador Área de Ictiología
- Sergio Losada Prado** Coordinador Área Biología de la Conservación
- Leidy Azucena Ramírez Fráncel** Coordinación Técnica del Proyecto
- Deicy Yaneth Pava** Área: Flora
- Cristhian David Gaitán García** Área: Ornitología
- Leidy Azucena Ramírez Fráncel** Área: Mastozoología
- Luis Fernando Poveda Cabezas** Área Protegidas
Supervisor
CORTOLIMA

PRESENTACIÓN

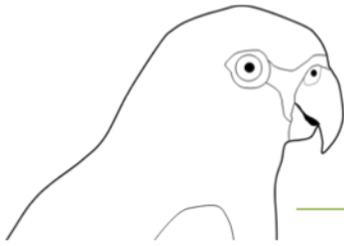
Históricamente los procesos de colonización en Colombia han tenido su mayor expresión en la Región Andina, concentrando en la actualidad la mayor densidad poblacional en el país. Esto ha generado una presión en los hábitats naturales en las zonas de montaña, que se han catalogado uno de los sitios con mayor biodiversidad en Colombia. Estas presiones como la fragmentación y la pérdida de hábitat han puesto en riesgo de extinción a diferentes especies de fauna y flora.

Dentro de los grupos faunísticos más amenazados se encuentran las aves, ya que muchas especies son dependientes de hábitats boscosos. Desafortunadamente, algunas especies de aves amenazadas son endémicas como el Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*), que presenta un rango de distribución y altitudinal geográfica restringida y su principal amenaza es la pérdida de hábitat, viéndose agravada por la disminución de sus poblaciones.

Con lo anterior, es importante establecer un plan de manejo que permita proyectar y crear líneas de acción para la conservación del Lorito cadillero y sus ambientes de desarrollo. Sin embargo, uno de los desafíos más importantes al momento de hacer un plan de manejo es el conocimiento de línea base que se tenga de la especie, cuestiones como su biología, distribución y estado poblacional, ya que son indispensables para justificar la conservación de una especie y realizar planes de conservación a corto y mediano plazo. Con esto, presentamos el Plan de Manejo para la Conservación del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) como un material de referencia que sirva como herramienta para el desarrollo de los planes de conservación para esta especie.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA**





AGRADECIMIENTOS

La formulación del presente plan de conservación es producto del esfuerzo de un sinnúmero de personas que participaron en las diferentes fases del proceso.

Los autores expresan sus agradecimientos:

A las personas de la comunidad de la vereda Alto Toche quienes hicieron posible el desarrollo de los talleres de Educación Ambiental y participación en las encuestas, así mismo a María Marleny Lozano Rodríguez y Oscar Cardona Méndez por su hospitalidad, fraternidad y acogimiento. A los profesores Edwin Arley Soriano Ardila, Mónica Fernanda Sánchez Amado y Hernán camilo Piedrahita García de la Institución Educativa Tapias sede Toche y Institución Educativa Tapias Sede el Amparo por su colaboración en el desarrollo del presente estudio. A Edith Jhohana Torres Camacho por su función como Presidenta de la junta de la Vereda Alto Toche. A Leidy Viviana García Herrera, Tatiana Toro Sánchez, James Herrán, Jhonatan Gil y Cristian Galeano por su por su valiosa colaboración en la fase de campo.

A la Oficina de Investigaciones y Desarrollo Científico de la Universidad del Tolima, a la Facultad de Ciencias y Departamento de Biología por su colaboración durante todo el desarrollo del estudio.

Este trabajo fue financiado por la Corporación Autónoma Regional del Tolima y la Universidad del Tolima.

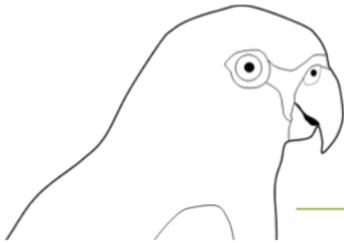
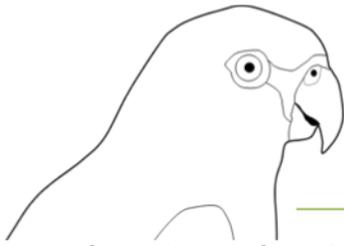


TABLA DE CONTENIDO

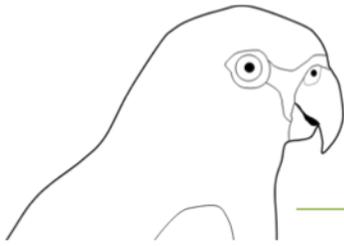
INTRODUCCIÓN	9
ANTECEDENTES	12
TAXONOMÍA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA GENERAL DE LA ESPECIE	14
Taxonomía	14
Morfología	14
Hábitat	15
Historia natural	15
Distribución geográfica	16
Poblaciones silvestres	17
MARCO SOCIAL – POLÍTICO Y MARCO JURÍDICO	20
Utilización y significado de la especie para la comunidad	20
Estado de conservación y amenazas	20
POLÍTICAS NACIONALES Y MARCO JURÍDICO PARA EL PLAN DE MANEJO Y CONSERVACION DEL LORITO CADILLERO (<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>)	21
Políticas nacionales ambientales	21
Marco jurídico general	24
PLAN REGIONAL DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL LORITO CADILLERO (<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>) EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	28
Visión	28
Objetivo general	28
Objetivos específicos	28
Plan de acción para el manejo del Lorito cadillero (<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i>)	29
METODOLOGÍA	32
Localización geográfica y descripción del hábitat	33
Componente biótico	34
RESULTADOS	37
Línea de acción 1 (Investigación y monitoreo de la especie)	37



Línea de acción 2 (Evaluación e identificación de las poblaciones)	41
Línea de acción 3 (Educación Ambiental y Participación comunitaria).....	41
ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE PROGRAMA.....	44
PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL PLAN DE ACCIÓN	46
Línea de acción 1 (Investigación y monitoreo de la especie)	46
Actividades	46
Línea de acción 2 (Evaluación e identificación de las poblaciones)	46
Línea de acción 3 (Educación Ambiental y Participación comunitaria).....	47
GLOSARIO	49
REFERENCIAS	52
ANEXOS.....	57



INTRODUCCIÓN

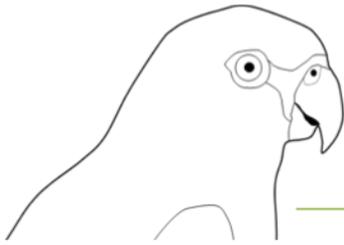


INTRODUCCIÓN

Las condiciones biofísicas en Colombia determinan la confluencia de diversos biomas y ecosistemas, pasando por las especies, las comunidades y las poblaciones, hasta llegar a los genes, dando como resultado los diferentes niveles de organización de la biodiversidad (Romero *et al.* 2008). Sin embargo, existe el desconocimiento de varios grupos animales, entre ellos las aves, donde el hecho de saber cuántas y cuáles especies se encuentran en Colombia está lejos de ser totalmente conocido, existiendo un gran número de especies que han sido reportadas recientemente, lo que significa que el inventario de la avifauna colombiana es aún incompleto y es necesario explorar zonas con vacíos de información (Cuervo *et al.* 2006). Estas condiciones anteriormente mencionadas permitieron catalogar a Colombia como el país con mayor diversidad de aves, con 1913 especies registradas hasta el momento, catalogando 79 especies endémicas y 193 como casi-endémicas (SIB, 2015).

Una de las regiones del Tolima que ha recibido especial atención por ser una zona con pocas exploraciones ornitológicas es el corregimiento de Toche. Las colectas de esta región datan de 1912 cuando el investigador Chapman realizó algunas expediciones que se ampliaron en 1917, que permitieron descubrir la especie endémica *Atlapetes flaviceps*, sentando un precedente sobre la biodiversidad de aves en la región.

Por otro lado, los bosques húmedos de montaña característicos de los andes tropicales ha presentado un crecimiento en los impactos negativos por las actividades humanas sobre estos bosques, generado amenazas sobre la avifauna a causa de la fragmentación y destrucción de los bosques (Losada-Prado *et al.* 2004). Con esto, la diversidad y los endemismos en aves son altos, pero sus amenazas son también considerables. Por esto, uno de los grupos de aves con más presiones en Colombia son la familia Psittacidae (loros, pericos), representada por 53 especies distribuidas en 17 géneros (Rodríguez–Mahecha & Hernández–Camacho, 2002). Dentro de este grupo encontramos al Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*), que es una especie endémica y su principal amenaza ha sido la pérdida de hábitat, el cual se ve agravado por factores como su distribución geográfica restringida y los reducidos tamaños poblacionales,

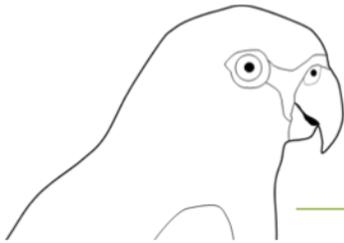


factores que han llegado a categorizarla como una especie Vulnerable (Renjifo *et al.* 2002).

Por tal razón, se hace primordial formular propuestas de manejo y conservación de la especie *Bolborhynchus ferrugineifrons*, entendiendo ésta última como patrimonio cultural de una nación. Con lo anterior, en la elaboración del presente plan de manejo se recopiló información sobre aspectos del hábitat, distribución, historia natural, amenazas y estado de conservación. Además, se realizaron actividades de educación ambiental con la comunidad de la vereda Alto Toche para el conocimiento de la especie y su la importancia de su conservación, así mismo se presentó un esquema general sobre la diversidad de aves en la región. El plan de manejo presenta una serie de objetivos y actividades puntuales que buscan ampliar el conocimiento de la especie y contribuir en la delimitación de una agenda para investigar y generar algunas directrices para mitigar las amenazas en procura de la conservación del Lorito cadillero, en el cual repercute en el mejoramiento de las condiciones del hábitat natural que permitan la continuidad de los ciclos biológicos naturales de la especie, poblaciones y ecosistemas.



ANTECEDENTES



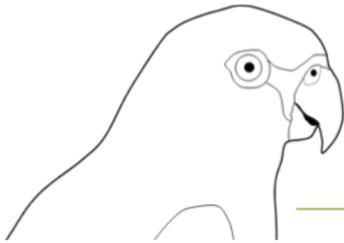
ANTECEDENTES

El lorito cadillero *Bolborhynchus ferrugineifrons* es una especie amenazada en categoría Vulnerable (VU) (Renjifo *et al.* 2002), endémica y con distribución en la Cordillera Central que habita en las zonas ecotonales entre el Bosque Altoandino y el páramo (Hilty & Brown 2001, Chaparro-Herrera *et al.* 2013). A pesar de su relevancia ecológica y su distribución restringida, ha sido poco estudiada. Hay vacíos de información sobre su biología, destacando la compilación de Hilty & Brown (2001), también se han documentado datos sobre dieta, comportamientos, distribución geográfica y estado de conservación (Graves & Giraldo, 1987; Renjifo *et al.* 2002; Bejarano-Bonilla & Jiménez-Bonilla, 2008; 2009; Botero-Delgadillo & Páez, 2011; Palacio, 2012; BirdLife international, 2015).

Por otro lado, la información disponible sobre esta especie se relaciona con algunos planes de conservación como los de: Quevedo *et al.* (2006), donde evaluaron poblaciones del Lorito cadillero y concentraron tres líneas base: Investigación, Conservación y Educación Ambiental en localidades de Quindío y Tolima; Botero-Delgadillo y Páez (2011) donde hacen una revisión sobre el estado actual de la conservación de varias especies de loros, incluido el Lorito cadillero y Bejarano-Bonilla (2008), donde establece algunos datos poblacionales de la especie, proponiendo unos planes de acción para el manejo y conservación de hábitats que comprenden las zonas de ecotono entre el bosque alto andino y páramo, propone de igual forma diferentes parámetros para el seguimiento de las poblacionales para obtener mayor información de la biología de esta especie.



**BIOLOGÍA Y ESTADO DE
CONSERVACIÓN
DEL LORITO CADILLERO**



TAXONOMÍA, BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA GENERAL DE LA ESPECIE

Taxonomía

Clasificación taxonómica

Reino	Animalia
Phylum	Chordata
Subphylum	Vertebrata
Infraphylum	Gnathostomata
Superclase	Tetrapoda
Clase	Aves
Orden	Psittaciformes
Familia	Psittacidae
Subfamilia	Psittacinae
Género	<i>Bolborhynchus</i> Bonaparte, 1857
Especie	<i>Bolborhynchus ferrugineifrons</i> (Lawrence, 1880)

Fuente:

http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=177727

Morfología

Lorito cadillero mide entre 18 y 20 cm. Es principalmente verde oscuro, más pálido en las partes inferiores y la rabadilla. Su pico es pardusco, grueso y ancho y presenta una estrecha banda rufa en la frente y alrededor del pico. Presenta un tinte amarillo oliva en la garganta y pecho, sus plumas primarias son azules en sus márgenes externos (Figura 1) (Hilty & Brown, 2001; Palacio, 2012).

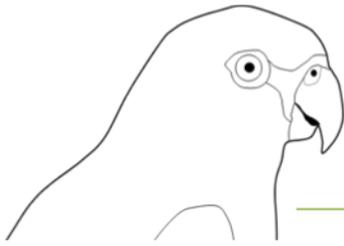


Figura 1. Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*).



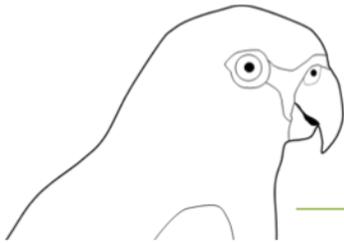
Fuente: Hilty y Brown (2001)

Hábitat

Habita en bosques húmedos y semihúmedos de montaña y en bosques enanos en el borde de páramo (3000-4000 m). También utiliza áreas cultivadas y zonas semiabiertas con pastos, arbustos y árboles dispersos (Hilty & Brown, 2001; Palacio, 2012).

Historia natural

Comportamiento. Es una de las pocas especies de la familia Psittacidae que se alimenta en el suelo, algunas veces junto con otras especies como el Carpintero Carmesí (*Colaptes rivolii*). Se ha documentado que utiliza dormideros en paredes rocosas donde salen en bandadas entre 3-50 individuos en las horas de la mañana y se perchan en la vegetación adyacente, en constante parloteo, llegado a dormir



al atardecer (Bejarano-Bonilla & Jiménez-Bonilla, 2009). Es una especie poco registrada, de la cual se desconocen muchos aspectos de su biología (Palacio, 2012).

Hábitos alimenticios. La dieta del Lorito cadillero es relativamente bien conocida. Generalmente se alimenta en el suelo donde obtiene semillas de pastos como las de *Calamagrostis effusa*, *Anthoxantum odoratum*, *Bidens pilosa* y *Bacharis* sp. También se alimenta de frutos de especies como *Acaena elongata*, *Vallea stipularis*, *Diplostephium* sp, *Miconia salicifolia* y flores de *Espeletia hartwegiana*, *Hipericum lancioides*, *Polylepis sericea*, *Buddleja* sp y *Hesperomeles* sp (Palacio, 2012). Adicionalmente, se ha observado el forrajeo de otras especies de plantas de los géneros *Berberis* sp, *Bomarea* sp, *Cardamine* sp, *Lachemilla* sp, *Taraxacum* sp principalmente y el uso de saladeros artificiales (Bejarano-Bonilla, 2008; 2009).

Reproducción. Se ha registrado machos con gónadas desarrolladas en el mes de enero, cópulas entre abril-junio y nidos en cavidades de rocas escarpadas en el Nevado del Ruiz (Palacio, 2012). Bejarano-Bonilla (2008) documenta comportamientos reproductivos de copulación entre abril y julio, el anidamiento en parejas o individuos solitarios entre los meses de julio y septiembre. Para los meses de agosto y septiembre se han registrado en los nidos parloteos de crías y comportamientos de cuidado parental.

Distribución geográfica

Es una especie endémica de la Cordillera Central, reportada en el nevado del Tolima, en la vertiente este del Nevado del Ruiz y el Nevado del Huila (Hilty & Brown, 2001; Chaparro-Herrera *et al.* 2013). La extensión de su rango geográfico potencial es de 18.883 km², que incluye un área núcleo justo en el Parque Nacional Natural Los Nevados y otra menor en los límites de los departamentos de Tolima, Valle del Cauca y Huila (Figura 2). El hábitat potencial de la especie tiene una extensión de 15.487 km²; aunque en una proporción de las áreas núcleo la cobertura original se compone de fragmentos de vegetación nativa y agroecosistemas (cultivos de papa) (Botero-Delgadillo & Páez, 2011).

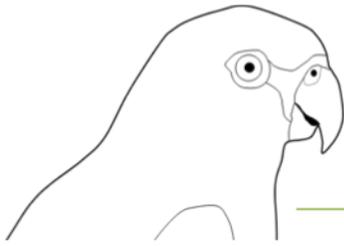
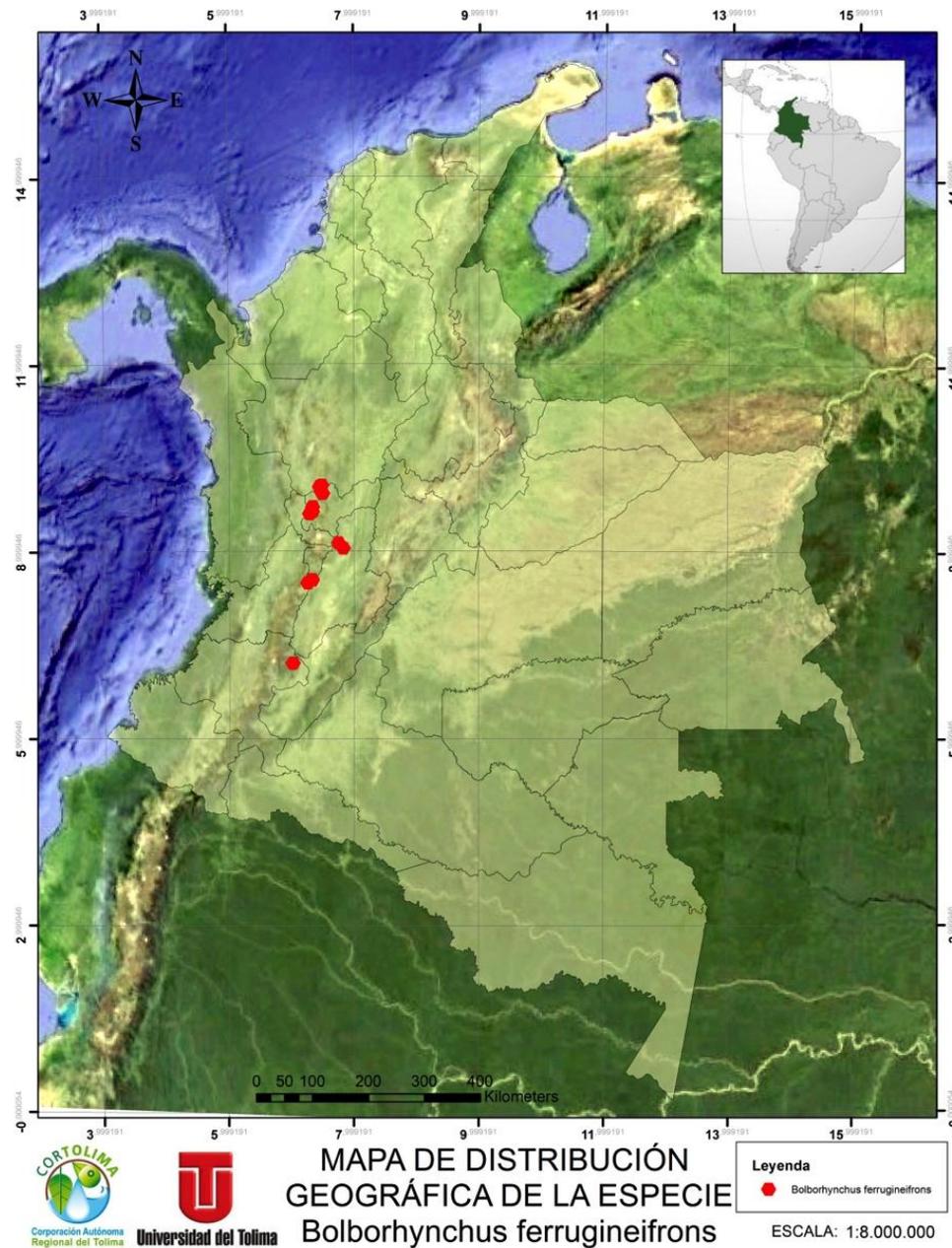
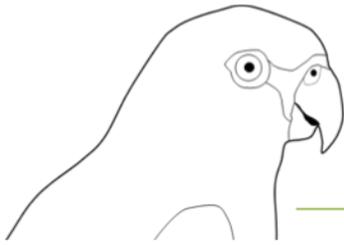


Figura 2. Distribución geográfica del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) en Colombia.



Fuente: Elaborado por A. Espinosa-Guzmán (Grupo de Investigación en Zoología).

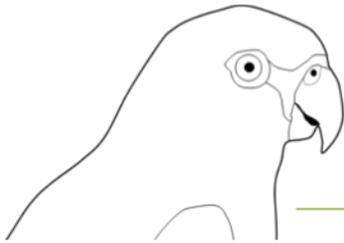


Poblaciones silvestres

Es una especie poco registrada a lo largo de su restringida distribución geográfica. Sin embargo, el Lorito cadillero es registrado con relativa frecuencia en cercanías a la laguna del Otún y al sur del complejo volcánico Nevado del Ruiz – Nevado del Tolima (Verhelst *et al.* 2002). Basados en las densidades sugeridas por Graves & Giraldo (1987) y asumiendo una ocupación de al menos la mitad del hábitat potencial inferido en 2015, el estimado total de su población se encontraría entre los 2.000-4.000 individuos en total, con un estimativo de 1.300-2.700 individuos adultos (Renjifo *et al.* 2002; BirdLife international, 2015).



**MARCO SOCIAL- POLÍTICO Y MARCO
JURÍDICO AMBIENTAL NACIONAL
PARA EL LORITO CADILLERO**



MARCO SOCIAL – POLÍTICO Y MARCO JURÍDICO

La mayor parte de los registros provienen del Parque Nacional Natural Los Nevados en los departamentos del Tolima, Caldas, Quindío y Risaralda en la laguna del Otún (Risaralda) (Botero-Delgadillo & Páez, 2011). Sin embargo, en los últimos años se han concentrado diversos registros en los departamentos del Tolima, Quindío y Caldas (Verhelst *et al.* 2002, Losada-Prado *et al.* 2005, Parra-Hernández *et al.* 2007, Arbeláez-Cortés *et al.* 2011; Molina-Martínez, 2014).

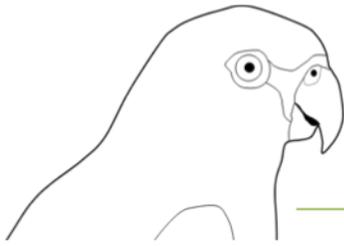
Utilización y significado de la especie para la comunidad

Se ha reportado la tenencia de *B. ferrugineifrons* como mascota, aunque estos registros son aislados (Graves & Giraldo, 1987, Verhelst *et al.* 2002). Por otro lado, de acuerdo con algunos comentarios de Bejarano-Bonilla & Jiménez-Bonilla (2009) con algunos campesinos en Anzoátegui y Santa Isabel (Tolima), perciben al Lorito cadillero como un animal carismático y que no inspira capturarlo, teniendo la comunidad una perspectiva estética hacia esta especie el cual podría facilitar cualquier proceso para su conservación.

Estado de conservación y amenazas

Bolborhynchus ferrugineifrons se encuentra en categoría de amenaza Vulnerable (VU) tanto a nivel global (Birdlife International, 2015) como nacional (Renjifo et al. 2002). Debido a su tamaño poblacional reducido, podría seguir decreciendo por encontrarse confinado en pocas localidades (BirdLife International, 2015).

La conversión de bosques con fines agrícolas ha sido generalizada por debajo de 3.300 m en los Andes Centrales. En las elevaciones más altas, el bosque se explota para leña y el pastoreo. Dada su adaptación al medio agrícola, el nivel de amenaza que representa la deforestación es desconocida (Snyder *et al.* 2000). Por el contrario, el deterioro de la vegetación de páramo es sin duda la amenaza más significativa, incluso en Los Nevados, los números poblacionales están disminuyendo. Esto es causado por la quema frecuente, intenso pastoreo y, en menor medida, la conversión a cultivos de papa (Botero-Delgadillo & Páez, 2011; Birdlife Internacional, 2015).



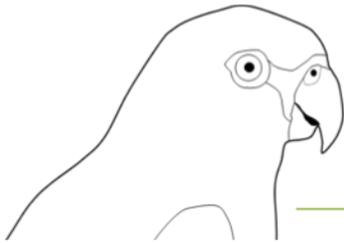
POLÍTICAS NACIONALES Y MARCO JURÍDICO PARA EL PLAN DE MANEJO Y CONSERVACION DEL LORITO CADILLERO **(*Bolborhynchus ferrugineifrons*)**

La Legislación Ambiental Colombiana es considerada una de las más avanzadas de Latinoamérica y fue fundada bajo el principio de que el ambiente es patrimonio común de la humanidad y un bien necesario para la supervivencia, el desarrollo económico y social de los pueblos. Las políticas y disposiciones legales son herramientas jurídicas que permiten controlar y regular las actividades que puedan atentar contra la preservación de las especies y adicionalmente apoyan y fomentan proyectos que propongan estrategias de conservación y manejo de los bienes y servicios ambientales. A continuación se muestra una recopilación de las políticas, leyes y decretos más relevantes en cuanto a legislación ambiental de fauna:

Políticas nacionales ambientales

Política Nacional para la gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). Como parte de la actualización sobre la Política Nacional en Biodiversidad se presenta la PNGIBSE como una política de Estado cuyo objetivo es promover la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil. Esto significa que esta PNGIBSE será la que enmarque y oriente conceptual y estratégicamente todos los demás instrumentos ambientales de gestión (políticas, normas, planes, programas y proyectos), existentes o que se desarrollen, para la CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD en sus diferentes niveles de organización, además de ser base de articulación intersectorial y parte fundamental en el desarrollo del país.

Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Colombia suscribió el convenio de Diversidad Biológica a través de la Ley 165 de 1994, con base en la cual se formuló la Política Nacional de Biodiversidad y se adquirió el compromiso de conformar y consolidar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP. En resumen el SINAP es el conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un



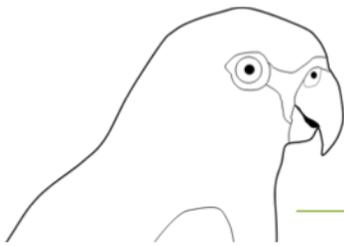
todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local. Entre este sistema encontramos el Parque Nacional Natural Los Nevados en donde se ha concentrado los mayores registros del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*).

Política de bosques. Consignado en el documento CONPES No. 2834 por el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación en 1996. La Política de Bosques tiene como objetivo general lograr el uso sostenible de los bosques, con el fin de conservarlos, consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Para esto se formularon cuatro estrategias fundamentales que son:

- * Modernizar el sistema de administración de bosques.
- * Conservar recuperar y usar los bosques naturales.
- * Fortalecer los instrumentos de apoyo.
- * Consolidar la posición internacional.
- * Fortalecer los instrumentos de apoyo.
- * Consolidar la posición internacional.

Marco político para la Gestión ambiental para la fauna silvestre en Colombia. Con base en la Ley 99 de 1993 permitió definir un maco de gestión que establece, planea, canaliza y evalúa los esfuerzos hacia el uso y conservación de la fauna silvestre, acorde con la realidad ambiental, social, económica y cultural del país. Como objetivo en la política en fauna es generar las condiciones necesarias para el uso y aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre como estrategia de conservación como estrategia de conservación de la biodiversidad y alternativa socioeconómica para el desarrollo del país, garantizando la permanencia y funcionalidad de las poblaciones naturales y de los ecosistemas de los cuales hacen parte.

Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de Alta Montaña Colombiana: Páramos (PNP). El PNP tiene como objetivo Orientar a nivel nacional, regional y local la gestión ambiental en ecosistemas de páramo y adelantar acciones para su manejo sostenible y restauración, mediante la generación de conocimiento y socialización de información de su estructura y



función, la restauración ecológica, la consolidación de sus potencialidades hídricas, la planificación ambiental del territorio, el uso sostenible de los recursos naturales presentes, el desarrollo de acuerdos, tratados, la cooperación técnica nacional e internacional, y la participación directa y permanente de las comunidades asociadas a estos ecosistemas, considerándolos espacios de vida.

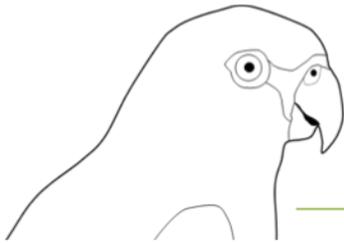
Ley 017 de 22 de enero de 1981. Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre" (CITES), suscrita en Washington, D.C. el 3 de marzo de 1973, cuyo principal objetivo es evitar la comercialización de especies amenazadas de fauna y flora silvestre y también reglamentar la comercialización de especies que aunque no estén amenazadas actualmente, lo puedan estar a causa de actividades de comercialización.

Ley 9 de 1989. El artículo 5 de esta ley sobre reforma urbana contempla dentro de la asignación de las áreas urbanas a diferentes actividades, la de reservar zonas para la protección del medio ambiente y de la ecología entre otras.

Ley 84 de 27 de diciembre de 1989. Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia.

Ley 99 de 1993. Por el cual el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. En las disposiciones finales de la Ley 99 de 1993, en sus artículos 101 y 102, se crea el cuerpo especializado de Policía Ambiental y orienta las acciones sobre las cuales puede intervenir.

Ley 165 de 1994. Por la cual se aprueba el "Convenio sobre Diversidad Biológica" elaborado en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Los objetivos del presente convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías



pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

Ley 388 de 1997. Esta ley tiene como objeto el ordenamiento del territorio y uno de sus objetivos es el de garantizar que la utilización del suelo por parte de sus propietarios se ajuste a la función social de la propiedad y permita hacer efectivos los derechos constitucionales a la vivienda y a los servicios públicos domiciliarios. También tiene por objeto velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente y la prevención de desastres.

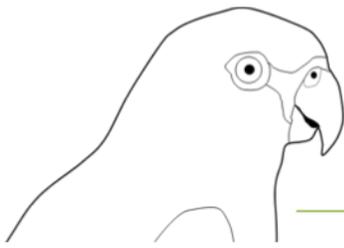
Marco jurídico general

Código Nacional de los Recursos Naturales, Decreto 2811 de 1974. El Código tiene por objeto principal, lograr la preservación y restauración del ambiente y la conservación, mejoramiento y utilización racional de los recursos naturales renovables, según criterios de equidad que aseguren el desarrollo armónico del hombre y de dichos recursos, la disponibilidad permanente de éstos y la máxima participación social, para beneficio de la salud y el bienestar de los presentes y futuros habitantes del territorio nacional. Este Código en su artículo 3º regula:

a). El manejo de los recursos naturales renovables a saber:

1. La atmósfera y el espacio aéreo nacional
2. Las aguas en cualquiera de sus estados.
3. La tierra, el suelo y el subsuelo.
4. La flora
5. La fauna
6. Las fuentes primarias de energía no agotables.
7. Las pendientes topográficas con potencial energético.
8. Los recursos geotérmicos.
9. Los recursos biológicos de las aguas y del suelo y el subsuelo del mar territorial y de la zona económica de dominio continental e insular de la República.
10. Los recursos del paisaje.

b). La defensa del ambiente y de los recursos naturales renovables contra la acción nociva de fenómenos naturales.



c). Los demás elementos y factores que conforman el ambiente o influyan en el denominador de este código de elementos ambientales, como:

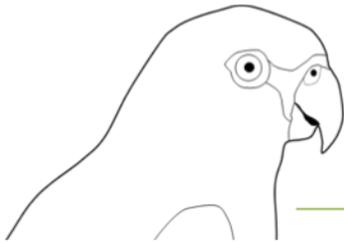
1. Los residuos, basuras, desechos y desperdicios.
2. El ruido.
3. Las condiciones de vida resultantes de asentamiento humano urbano o rural.
4. Los bienes producidos por el hombre o cuya producción sea inducida o cultivada por él, en cuanto incidan o puedan incidir sensiblemente en el deterioro ambiental.

Otras disposiciones del Código Nacional de Recursos Naturales contemplan un "sistema de información ambiental" en el que se organizará y mantendrá toda la información concerniente a los recursos naturales renovables y al medio ambiente, y en donde se procesará y analizará la información referente a los inventarios de fauna, entre otros.

El código también clasifica y define las actividades relacionadas con la fauna silvestre como son la cacería y los zocriaderos. En los artículos 249 al 257 del capítulo II se puede encontrar la definición de las actividades de caza. En cuanto a la Regulación y Prohibiciones que rigen las actividades que involucren fauna, en los artículos 258 al 264 del capítulo II y en el artículo 265 del capítulo IV, se explica cómo el manejo de los recursos naturales debe ser hecho por parte de la administración pública (quién es la encargada de velar por los bienes y servicios ambientales) y se explican cuáles actividades son reguladas y prohibidas.

Decreto 622 de 17 de marzo de 1977. Por el cual se establecen los reglamentos generales aplicables al conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional, las cuales, debido a sus características naturales y en beneficio de los habitantes de la nación, se reserva y declara dentro de alguno de los tipos de áreas definidas en el artículo 329 del Decreto-Ley número 2811 de 1974. A este conjunto de áreas se les denominará "Sistema Nacional de Parques Nacionales".

Decreto 1608 de 31 de julio de 1978. Por el cual se desarrollan y reglamentan las actividades relacionadas con fauna y sus productos contemplados en el Código Nacional de Recursos Renovables.



Artículo 1: El presente Decreto desarrolla del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente en materia de fauna silvestre y reglamenta por tanto las actividades que se relacionan con este recurso y con sus productos.

Artículo 2: De acuerdo con lo establecido por el [Artículo primero del Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974], las actividades de preservación y manejo de la fauna silvestre son de utilidad pública e interés social.

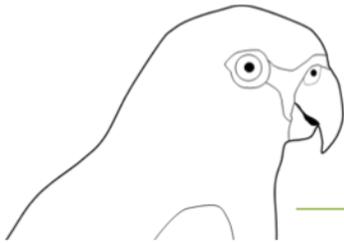
Decreto 585 de 1991. Por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Colciencias, y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1600 del 27 de julio de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental SINA, en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de Información Ambiental.

Resolución 0192 del 10 de febrero de 2014. Por el cual se establece el listado de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones y en el cual se incluye el Lorito Cadillero.



PLAN REGIONAL DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL LORITO CADILLERO EN EL TOLIMA



PLAN REGIONAL DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DEL LORITO CADILLERO (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Visión

Aplicar el plan de manejo para recuperar y conservar las poblaciones del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) en el departamento del Tolima.

Objetivo general

Implementar acciones de corto plazo del plan de manejo para el Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) en la vereda Alto Toche, municipio de Ibagué.

Objetivos específicos

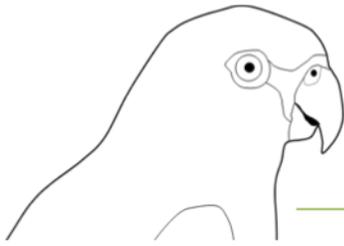
* Identificar las poblaciones del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) presentes en la vereda Alto Toche, municipio de Ibagué.

* Establecer la línea base de monitoreo de la especie para dar continuidad al plan de manejo de la especie (*Bolborhynchus ferrugineifrons*).

* Identificar la existencia de relaciones de la especie *Bolborhynchus ferrugineifrons* con la Palma de cera (*Ceroxylon quindiuense*) como especies en algún grado de amenaza, que se encuentran en el mismo ecosistema.

* Identificación de las principales amenazas del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) en la región. Generar talleres educativos e informativos del Lorito cadillero.

* Implementar campañas educativas y sistemas de divulgación empleado diferentes medios de comunicación con el fin de dar a conocer la importancia biológica y ecológica de la especie *Bolborhynchus ferrugineifrons*.



Plan de acción para el manejo del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*)

LÍNEA DE ACCIÓN 1.			
Investigación y monitoreo de la especie			
Metas	Acciones	Resultados esperados	Indicadores
Verificar la presencia de <i>B. ferrugineifrons</i> en el área de interés	Diseño y ejecución de censos de <i>B. ferrugineifrons</i> en el área de interés.	Reportes verificados de abundancias de <i>B. ferrugineifrons</i> en el área de interés.	Número de reportes verificados.
Caracterizar las poblaciones para ampliar el conocimiento de <i>B. ferrugineifrons</i>	Establecer la línea base sobre aspectos ecológicos y biológicos de <i>B. ferrugineifrons</i>	Estudios culminados de la línea base de investigación de <i>B. ferrugineifrons</i> en el área de interés.	Estandarización de la información lograda.
Evaluar aspectos como la relación con la flora y demás fauna que se encuentra en el hábitat de <i>B. ferrugineifrons</i>	Compilar, organizar y analizar la información sobre las relaciones de <i>B. ferrugineifrons</i> con la fauna y flora	Reportes verificados de la relación con la flora y demás fauna que se encuentra en el hábitat de <i>B. ferrugineifrons</i> .	Número de registros.

Fuente: Grupo de Investigación en Zoología.



LÍNEA DE ACCIÓN 2.			
Evaluación e identificar las poblaciones			
Metas	Acciones	Resultados esperados	Indicadores
Evaluar la situación actual de las poblaciones de <i>B. ferrugineifrons</i> .	Identificar las condiciones base del estado de las poblaciones.	Línea base para el monitoreo y establecimiento del estado de conservación de las mismas.	Datos analizados, documentos y presentados a la comunidad en general.
Establecer e identificar los requerimientos de hábitat de <i>B. ferrugineifrons</i>	Relación con especies de vegetales características de los bosques de niebla, que sean objeto de conservación.	Caracterización de los requerimientos de la especie de interés.	Número de requerimientos identificados.

Fuente: Grupo de Investigación en Zoología.

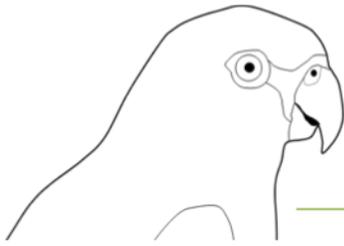


Línea de acción 3.			
Educación Ambiental y Participación comunitaria			
Metas	Acciones	Resultados esperados	Indicadores
Crear y ejecutar un programa de educación ambiental en el área evaluada	Diseño e implementación de un plan de acciones de corto plazo que permitan la divulgación de la importancia ecológica y biológica de la especie de interés	Conocimiento del Lorito cadillero a nivel de colegios y escuelas en la zona de interés.	Número de talleres realizados.
Generar talleres educativos informativos sobre <i>B. ferrugineifrons</i> .	Diseño e implementación de un programa con acciones a corto plazo que permitan la divulgación de la importancia ecológica y biológica de la especie de interés.	Conocimiento del Lorito cadillero a nivel de colegios y escuelas en la zona de interés.	Número de talleres realizados.
Crear y adelantar campañas de información sobre la especie de interés.	Realización de talleres y foros informativos en las áreas de interés.	Participación de la comunidad rural en los talleres o foros de educación ambiental.	Número de los participantes de los talleres.

Fuente: Grupo de Investigación en Zoología.



LÍNEA BASE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



METODOLOGÍA

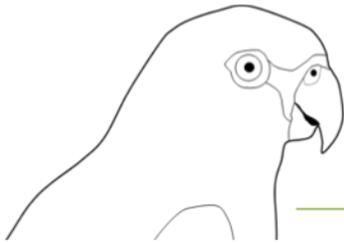
Localización geográfica y descripción del hábitat

El corregimiento de Toche está ubicado en el municipio de Ibagué (Tolima). Se realizaron exploraciones en dos sitios para registrar el Lorito cadillero y la avifauna asociada en la zona, que fueron en las inmediaciones del río Toche (N04°32'04.5" W75°24'35.5", 2058 msnm) y la vereda Alto Toche-Finca Las Cruces (N04°32'18,3" W75°26'35.1", 2601 msnm). Según la clasificación de Holdridge (1987), las zonas de vida que comprende esta región son el Bosque Húmedo Montano Bajo (bh-MB) que se halla entre los 1800-2000 msnm, donde es una zona con presencia de potreros entremezclados con bosques riparios con influencia del río Toche; Bosque Húmedo Montano (bh-M) que se halla entre los 2500-3300 msnm, la topografía de esta formación es montañosa, con una vegetación más conservada, típicamente lo que se denominan bosques altoandinos con la presencia de Palmas de cera (*Ceroxylon quindihuiense*) y presencia de potreros (Figura 3).

Figura 3. Paisaje característico de la vereda Alto Toche.



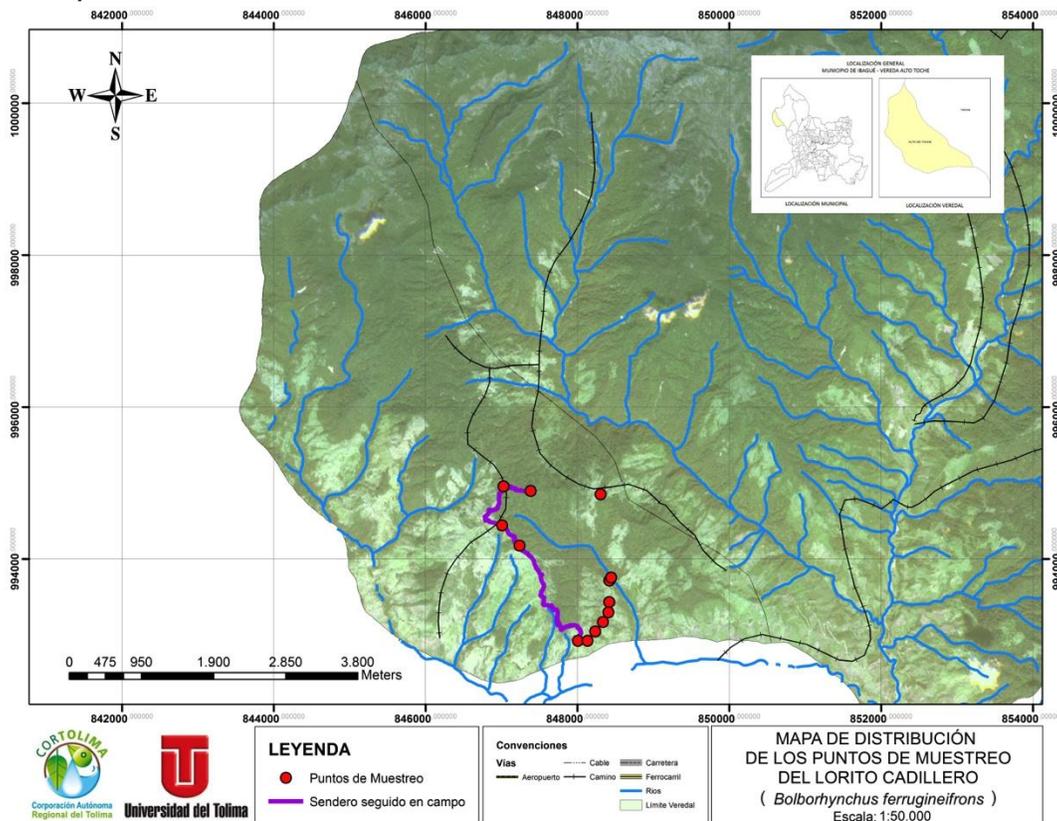
Fuente: Grupo de Investigación en Zoología.



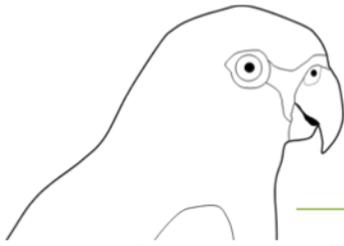
Componente biótico

Se realizaron exploraciones libres en la vereda Alto Toche (Figura 4) para registrar el Lorito cadillero, teniendo en cuenta el rango altitudinal de la especie según Hilty & Brown (2001). Adicionalmente se consultaron las coordenadas por medio del Global Biodiversity Information Facility (GBIF 2015) y se realizó el mapa potencial de distribución de la especie (ver Figura 2), para ello se recuperó información del eBird, de la Colección de aves y sonidos del Instituto Alexander von Humboldt, del National Museum of Natural History, Smithsonian Institution y las coordenadas de Quevedo *et al.* (2006), Bejarano-Bonilla & Jiménez-Bonilla (2009) y Molina-Martínez (2014).

Figura 4. Puntos de muestreo y trayectoria realizada para la búsqueda del Lorito cadillero y la caracterización de avifauna en la vereda Alto Toche.



Fuente: Elaborado por A. Espinosa-Guzmán (Grupo de Investigación en Zoología).



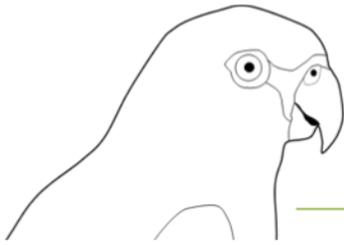
Para el inventario de aves asociadas al área de estudio del lorito cadillero se establecieron dos metodologías según lo propuesto por Ralph *et al.* (1996). Primero, se instalaron cinco redes de niebla de 12 m de largo por 2,5 m de alto (Figura 5) en la inmediaciones de Toche, para la captura y procesamiento de aves, colectando datos de condición física (osificación craneal, grasa, musculatura pectoral, desgaste de vuelo, estado de muda), estado reproductivo (parche de incubación, protuberancia cloacal, sexo), edad, coloración de partes blandas (iris, tarsos, pico) y variables morfométricas de cada especie (Anexo 1). Las redes se operaron entre las 10:30 horas a 16:30 horas, obteniendo una intensidad de muestreo de 30 horas/red. Las redes fueron instaladas en el sector del puente del río Toche.

Figura 5. Coberturas en donde fueron ubicadas las redes de niebla instaladas en

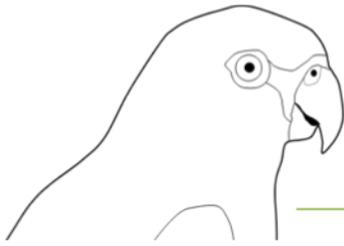


Fuente: Grupo de Investigación en Zoología.

Por otro lado, se realizaron cinco puntos de conteo separados a 150 m, con un radio de observación de 50 m, registrando las especies y sus abundancias durante 10 minutos por cada punto, usando binoculares de 10x42 aumentos, los puntos de conteo fueron realizados en la vereda Alto Toche. Adicionalmente, se realizaron observaciones libres en toda la zona para registrar las especies que no fueron detectadas en los puntos de conteo y redes de niebla. Para la identificación de las



especies se usaron las guías de campo de Hilty & Brown (2001) y Restall *et al.* (2006).



RESULTADOS

Línea de acción 1 (Investigación y monitoreo de la especie)

No se pudo confirmar la presencia del Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) (Anexo G) en las exploraciones realizadas de acuerdo con su rango altitudinal, donde potencialmente se podría registrar la especie en la vereda Alto Toche. Como recomendación, es necesario realizar mayores exploraciones y ampliar el rango altitudinal en el área, teniendo en cuenta que hace parte del Parque Nacional Natural Los Nevados, donde se han concentrado los mayores registros de la especie.

Por otro lado, hay que destacar la importancia de la vereda Alto Toche para realizar registros de la avifauna asociada al Lorito cadillero en las zonas de cordillera. Con esto, se han registrado 54 especies de aves, distribuidas en 23 familias y 11 órdenes (Tabla 2) (Figura 6). También se ha registrado otra especie de Psittacidae (loros, pericos) que es el Perico paramuno (*Leptosittaca branickii*) (ver Figura 5) y que está amenazado, catalogado en categoría Vulnerable (VU).

Hay que destacar que se ha registrado una avifauna relevante tres especies Casi endémicas, que son el Zamarrito muslinegro (*Eriocnemis derbyi*) y catalogada como Casi amenazada (NT), El Tucán celeste (*Andigena nigrirostris*) y la Candelita adornada (*Myioborus ornatus*).

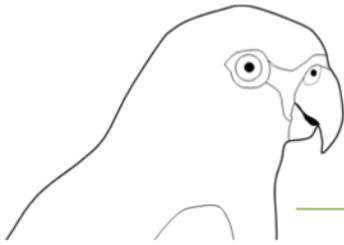
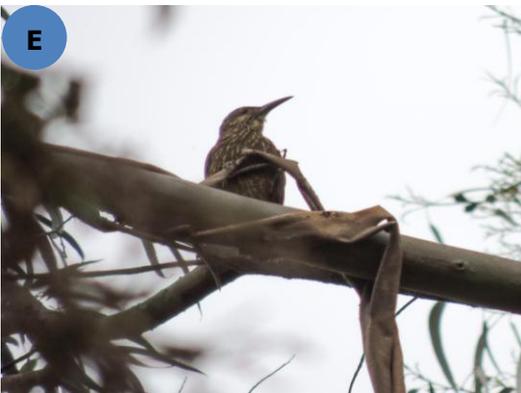


Figura 6. Algunas especies de aves registradas en el corregimiento de Toche, Ibagué-Tolima. Junio de 2015. Especies: A) *Aglaiocercus kingii*, B) *Caracara cheriway*, C) *Leptosittaca branickii*, D) *Falco sparverius*, E) *Xiphocolaptes promeropirhynchus*, F) *Cyanocorax yncas*.



Fuente: Grupo de Investigación en Zoología.

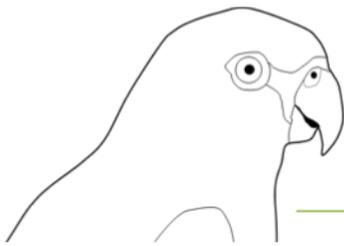
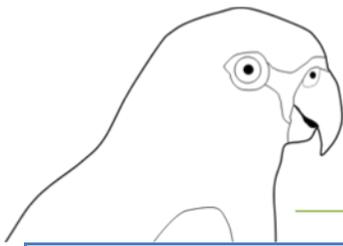


Tabla 2. Listado de especies registradas entre los 2.000-3250 msnm en el corregimiento de Toche, Ibagué-Tolima. Junio de 2015. Convenciones: Categoría de amenaza LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), VU (Vulnerable). El listado de especies está organizado de acuerdo a la secuencia de Remsen *et al.* (2015). Las especies de aves amenazadas fueron revisadas con los listados de Renjifo *et al.* (2014). Los listados de especies endémicas sigue a la revisión de Chaparro-Herrera *et al.* (2014).

Familias/Especies	Estatus	Categoría de Amenaza
Cracidae <i>Chamaepetes goudotii</i>	Residente	LC
Ardeidae <i>Bubulcus ibis</i>	Residente	LC
Cathartidae <i>Cathartes aura</i>	Residente	LC
<i>Coragyps atratus</i>	Residente	LC
Accipitridae <i>Rupornis magnirostris</i>	Residente	LC
<i>Buteo brachyurus</i>	Residente	LC
Columbidae <i>Patagioenas fasciata</i>	Residente	LC
Trochilidae <i>Phaethornis syrmatorphorus</i>	Residente	LC
<i>Colibri coruscans</i>	Residente	LC
<i>Heliangelus exortis</i>	Residente	LC
<i>Adelomyia melanogenys</i>	Residente	LC
<i>Agelaiocercus kingii</i>	Residente	LC
<i>Eriocnemis derbyi</i>	Casi endémica	NT
<i>Chaetocercus mulsant</i>	Residente	LC
Momotidae <i>Momotus aequatorialis</i>	Residente	LC
Ramphastidae <i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Residente	LC
<i>Andigena nigrirostris</i>	Casi endémica	LC
Picidae <i>Picoides fumigatus</i>	Residente	LC
<i>Colaptes rivolii</i>	Residente	LC
<i>Campephilus pollens</i>	Residente	LC
Falconidae <i>Caracara cheriway</i>	Residente	LC



<i>Falco sparverius</i>	Residente	LC
Psittacidae <i>Pionus chalcopterus</i>	Residente	LC
<i>Leptosittaca branickii</i>	Residente	VU
Grallariidae <i>Grallaria ruficapilla</i>	Residente	LC
Rhinocryptidae <i>Scytalopus canus</i>	Residente	LC
Furnariidae <i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Residente	LC
<i>Margarornis squamiger</i>	Residente	LC
<i>Synallaxis azarae</i>	Residente	LC
Tyrannidae <i>Phyllomyias nigrocapillus</i>	Residente	LC
<i>Mionectes striaticollis</i>	Residente	LC
<i>Pyrrhomyias cinnamomeus</i>	Residente	LC
<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Residente	LC
<i>Ochthoeca cinnamomeiventris</i>	Residente	LC
<i>Ochthoeca rufipectoralis</i>	Residente	LC
Vireonidae <i>Vireo leucophrys</i>	Residente	LC
Corvidae <i>Cyanocorax yncas</i>	Residente	LC
Troglodytidae <i>Cistothorus platensis</i>	Residente	LC
<i>Henicorhina leucophrys</i>	Residente	LC
Cinclidae <i>Cinclus leucocephalus</i>	Residente	LC
Turdidae <i>Turdus fuscater</i>	Residente	LC
Thraupidae <i>Hemispingus frontalis</i>	Residente	LC
<i>Hemispingus melanotis</i>	Residente	LC
<i>Tangara vassorii</i>	Residente	LC
<i>Tangara arthus</i>	Residente	LC
<i>Diglossa albilatera</i>	Residente	LC
<i>Diglossa caerulescens</i>	Residente	LC
<i>Diglossa cyanea</i>	Residente	LC
Emberizidae <i>Zonotrichia capensis</i>	Residente	LC



<i>Atlapetes schistaceus</i>	Residente	LC
<i>Chlorospingus flavopectus</i>	Residente	LC
Parulidae <i>Myioborus ornatus</i>	Casi endémica	LC
Icteridae <i>Icterus chrysater</i>	Residente	LC
<i>Molothrus bonariensis</i>	Residente	LC

Fuente: Grupo de Investigación en Zoología.

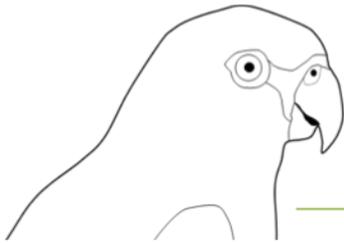
Línea de acción 2 (Evaluación e identificación de las poblaciones)

Al no confirmar la presencia del Lorito cadillero, no se evaluaron las poblaciones y los requerimientos de hábitat. Es necesario realizar nuevas exploraciones en el área para confirmar su presencia y hacer los monitoreos correspondientes para establecer la demografía de la especie y demás aspectos de su biología.

Cabe resaltar que entre la avifauna encontrada se registró del Perico paramuno (*Leptosittaca branickii*) especie vulnerable (VU). Se registró una población local en la vereda Alto Toche, la cual ha sido observada en bandadas de 3-20 individuos, asociada a la palma de cera (*Ceroxylon quindihuiense*), con registros de nidos y dietas que incluye el consumo de frutos de dicha palma, siendo necesario monitorear esta población, proponiendo realizar planes de conservación para esta especie.

Línea de acción 3 (Educación Ambiental y Participación comunitaria)

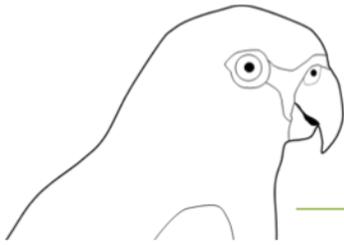
Se realizaron actividades de Educación Ambiental para el conocimiento del Lorito cadillero en la escuela de la Vereda Alto Toche y en el Colegio del corregimiento de Toche. Para los talleres eliminar se elaboraron pendones alusivos al Lorito cadillero y las demás especies de aves registradas en la zona de estudio, como estrategia de conocimiento por parte de la comunidad estudiantil. Por otro lado, se realizaron presentaciones con material audiovisual (fotografías, sonidos de los cantos de las aves más comunes), como una estrategia didáctica para dar a conocer la diversidad de aves del área (Anexo 1).



Por otro lado, se elaboraron diversos materiales didácticos como cartillas alusivas a las aves de toche, con mensajes alusivos a la conservación de las aves y los bosques de la zona (Anexo 2). También se contó con la participación de toda la comunidad en general durante la presentación del proyecto y su desarrollo, ya que muchos de ellos entregaron los plegables con la información de la especie, colaboraron en la obtención de información a través de encuestas con la comunidad, comentando con sus vecinos la especie de interés (Anexo 3).



ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE PROGRAMA

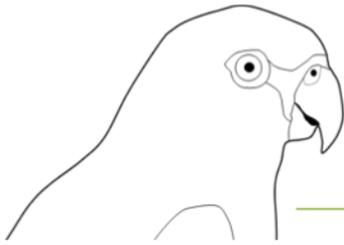


ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Para la realización del plan de manejo se propone realizar proyectos de conservación que involucren el monitoreo del Lorito cadillero, contando con la financiación del plan de manejo de entidades como la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y entes no gubernamentales internacionales como Birdlife International y World Wildlife Fund WWF.



PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL PLAN DE ACCIÓN



PRIORIZACIÓN DE ACTIVIDADES EN EL MARCO DEL PLAN DE ACCIÓN

Línea de acción 1 (Investigación y monitoreo de la especie)

Actividades

* Diseño y ejecución de censos de *Bolborhynchus ferrugineifrons* en el área de interés

Tiempo: Corto plazo (1 año)

Resultado: Reportes verificados de abundancias de *B. ferrugineifrons* en el área de interés.

Indicadores: Número de reportes verificados

* Establecer la línea base sobre aspectos ecológicos y biológicos de *B. ferrugineifrons*

Tiempo: Corto plazo (1-3 años)

Resultado: Línea base de investigación de *B. ferrugineifrons* en el área de interés.

Indicadores: Estandarización de la información lograda.

* Compilar, organizar y analizar la información sobre las relaciones de *B. ferrugineifrons* con la fauna y flora

Tiempo: Corto plazo (1-3 años)

Resultado: Reportes verificados de la relación con la flora y demás fauna que se encuentra en el hábitat de *B. ferrugineifrons*.

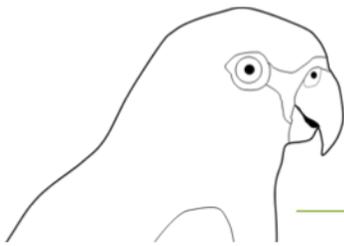
Indicadores: Número de registros.

Línea de acción 2 (Evaluación e identificación de las poblaciones)

Actividades

* Identificar las condiciones base del estado de las poblaciones de *B. ferrugineifrons*

Tiempo: Mediano plazo (3-5 años)



Resultado: Línea base para el monitoreo y establecimiento del estado de conservación de las mismas.

Indicadores: Datos analizados, documentos y presentados a la comunidad en general.

* Relación con especies de vegetales características de los bosques de niebla, que sean objeto de conservación.

Tiempo: Mediano plazo (3-5 años)

Resultado: Caracterización de los requerimientos de la especie de interés.

Indicadores: Número de requerimientos identificados.

Línea de acción 3 (Educación Ambiental y Participación comunitaria)

Actividades

* Diseño e implementación de un plan de acciones de corto plazo que permitan la divulgación de la importancia ecológica y biológica de la especie de interés

Tiempo: Corto plazo (1-3 años)

Resultado: Conocimiento del Lorito cadillero a nivel de colegios y escuelas en la zona de interés.

Indicadores: Número de talleres realizados.

* Realización de talleres y foros informativos en las áreas de interés.

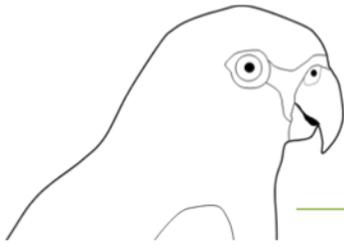
Tiempo: Corto plazo (1-3 años)

Resultado: Participación de la comunidad rural en los talleres o foros de educación ambiental.

Indicadores: Número de los participantes de los talleres.



GLOSARIO



GLOSARIO

Agroecosistema: Se caracteriza como un ecosistema sometido por el hombre a continuas modificaciones de sus componentes bióticos y abióticos para la producción de alimentos y fibras.

Biodiversidad: Término por el que se hace referencia a la amplia variedad de seres vivos sobre la Tierra y los patrones naturales que la conforman, resultado de miles de millones de años de evolución según procesos naturales.

Bioma: Cada unidad ecológica en que se divide la biosfera atendiendo a un conjunto de factores climáticos y geológicos que determinan el tipo de vegetación y fauna.

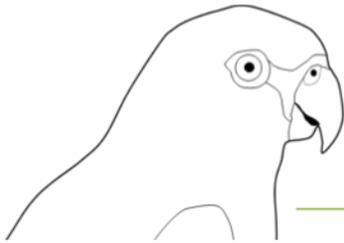
Bosque altoandino: Bosques comprendidos en la franja entre 2900 a 3800 msnm que se caracterizan como un estrato de árboles y arbustos entre 3 y 8 m de alto, con predominio de compuestas.

Categoría de amenaza: Categorías otorgadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN) a cualquier especie animal o vegetal susceptible a desaparecer, agrupando nueve categorías dependiendo su grado de amenaza que son: Extinta (EX), Extinta en vida silvestre (EW), Peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazado (NT), Preocupación menor (LC), Datos insuficientes (DD) y No evaluado (NE).

Comunidad: Una biocenosis es el conjunto de organismos de todas las especies que coexisten en un espacio definido llamado biotopo, que ofrece las condiciones ambientales necesarias para su supervivencia.

Distribución geográfica: Área de distribución de una especie, subespecie u otro taxón, es el espacio geográfico sobre el que se distribuye un ecosistema y todo su entorno.

Ecología: La ecología es la ciencia que estudia las interrelaciones de los diferentes seres vivos entre sí y con su entorno: "a biología de los ecosistemas".



Ecosistema: Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan. Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat.

Ecotono: Es un lugar donde los componentes ecológicos están en tensión. Es la zona de transición entre dos o más ecosistemas distintos.

Especie amenazada: Una especie amenazada es cualquier especie susceptible de extinguirse en un futuro próximo. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), autoridad máxima en especies amenazadas, clasifica a estas especies en tres diferentes categorías en su Lista roja de especies amenazadas: Especies vulnerables (VU), En peligro de extinción (EN) y En peligro crítico de extinción (CR), dependiendo del riesgo de extinción al que se encuentren sometidas.

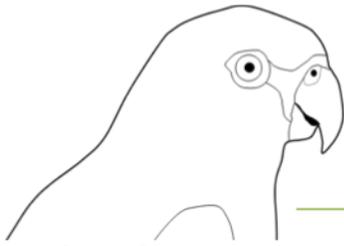
Especie endémica: Se encuentran dos definiciones que son; la primera define una especie como endémica si su área de distribución es pequeña (inferior a 50.000 km²); mientras que la segunda se define basado en si la distribución geográfica de la especie se encuentra restringida a los límites políticos de un país o nación.

Fragmentación: Proceso dinámico por el cual un determinado hábitat va quedando reducido a parches o islas de menor tamaño, más o menos conectadas entre sí en una matriz de hábitat diferentes al origina

Ornitología: Rama de zoología (estudio de los animales) que se dedica al estudio de las aves

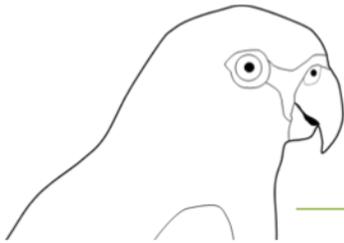
Páramo: Franja de alta montaña tropical por encima de los 3.000 metros, caracterizada por pajonales y frailejonales abiertos, paisaje que le da su identidad al páramo.

Pérdida de hábitat: Es el proceso por el cual un hábitat natural es transformado en un hábitat incapaz de mantener a las especies originarias del mismo.



Plan de manejo: En un estudio ambiental, después de describir el proyecto, identificar el área de influencia, determinar la línea base y predecir y valorar los posibles impactos ambientales; se deben establecer medidas de manejo ambiental para manejar dichos impactos.

Región Andina: La región Andina es una región natural de Colombia conformada por la porción del territorio surcado por tres ramales septentrionales de los Andes. Las cordilleras Occidental, Central y Oriental cruzan el país con dirección suroccidente al nororiente entre las fronteras con Ecuador y Venezuela.



REFERENCIAS

ARBELÁEZ-CORTÉS, E. MARÍN-GÓMEZ, O. H. DUQUE-MONTOYA, D. CARDONA-CAMACHO, P.J. RENJIFO, L.M. & GÓMEZ, H. F. (2011). Birds, Quindío Department, Central Andes of Colombia. *Check List*, 7 (3): 227-247.

BEJARANO-BONILLA, D.A. & JIMÉNEZ-BONILLA, A.M. (2009). Primer registro de sitio dormidero para una colonia de Lorito Cadillero, *Bolborhynchus ferrugineifrons*, y algunas observaciones ecológicas y comportamentales. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias XXXIII*: 297-302.

BEJARANO-BONILLA, D.A. (2008). Plan de manejo del Lorito cadillero, *Bolborhynchus ferrugineifrons*, para el departamento del Tolima. Cortolima.

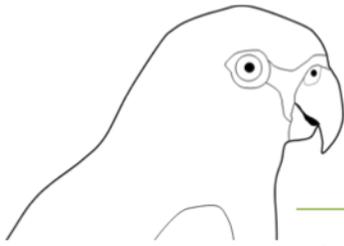
BEJARANO-BONILLA, D.A. (2009). Uso de saladeros artificiales por el Lorito Cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*) en los Andes colombianos. *Ornitología Neotropical* 20: 1-5.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. (2015). Species factsheet: *Bolborhynchus ferrugineifrons*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 12/07/2015.

BOTERO-DELGADILLO, E. & PÁEZ, C. (2011). Estado actual del conocimiento y conservación de los loros amenazados de Colombia. *Conservación Colombiana*, 14: 86-151.

CHAPARRO-HERRERA, S. ECHEVERRY-GALVIS, M. A. CÓRDOBA-CÓRDOBA, S. & SUA-BECERRA, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia *Biota Colombiana*, 14 (2): 235-272.

CHAPMAN, F.M. (1917). *The distribution of bird-life in Colombia; a contribution to a biological survey of South America*. Bulletin of The American Museum of Natural History, Volume XXXVI.



Cuervo, A. M., Cadena, C. D. & Parra, J. L. 2011. Seguir colectando aves en Colombia es imprescindible: un llamado a fortalecer las colecciones ornitológicas. *Ornitología Colombiana*. 4, 51-58.

GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY. 2015. <http://www.gbif.org/>

GRAVES, G.R. & GIRALDO, J.A. (1987) Population status of the Rufous-fronted Parakeet (*Bolborhynchus ferrugineifrons*), a Colombian endemic. *LeGerfaut* 77: 89–92.

HILTY L. & W. L. BROWN. (2001). Guía de las aves de Colombia. American Bird Conservancy-ABC, Cali.

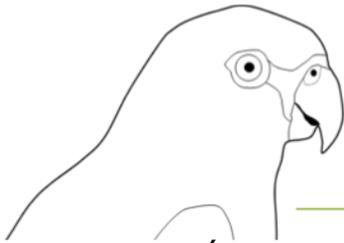
HOLDRIDGE, L.R. (1987). *Ecología basada en zonas de vida*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José, Costa Rica.

LOSADA-PRADO, S. CARVAJAL-LOZANO, A. M. & MOLINA-MARTÍNEZ. (2005). Listado de especies de aves de la cuenca del río Coello (Tolima, Colombia). *Biota Colombiana*, 6 (1): 101-116.

LOSADA-PRADO, S.; MOLINA Y. G.; GONZÁLEZ A. M.; CARVAJAL, A. M. & FRANCO, M. (2004). Aves. Págs.578-898. En: F. Villa, G. Reinoso, M. H. Bernal & S. Losada- Prado (eds.), *Biodiversidad faunística dela Cuenca del río Coello. Biodiversidad Regional Fase I. Tomo III*. Documento Técnico. CORTOLIMA y Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia.

MOLINA-MARTÍNEZ, Y.G. (2014). Birds of the Totare River Basin, Colombia. *Check List* 10 (2): 269–286.

PALACIO, R. (2012). Periquito de los Nevados (*Bolborhynchus ferrugineifrons*). Wiki Aves Colombia. (R. Johnston, Editor). Universidad ICESI. Cali. Colombia. http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page_ref_id=1511



PARRA-HERNÁNDEZ R.M. CARANTÓN-AYALA, D.A., SANABRIA-MEJÍA, J.S. BARRERA RODRÍGUEZ L.F. SIERRA-SIERRA, A.M. MORENO-PALACIOS M.C. YATE-MOLINA, W.S. FIGUEROA-MARTÍNEZ, W.E. DÍAZ-JARAMILLO, C. FLÓREZ-DELGADO, V.T. CERTUCHE-CUBILLOS, J.K. LOAIZA-HERNÁNDEZ, H.N. FLORIDO-CUELLAR, B.A. (2007). Aves del municipio de Ibagué - Tolima, Colombia. *Biota Colombiana*, 8 (2): 199-220.

QUEVEDO, A. SALAMAN, P. MAYORQUIN, A. OSORNO, N. VALLE, H. SOLARTE, C. REINOSO, R. SANABRIA, J. CARANTÓN, D. DÍAZ, V. OSORNO, G. & VERHELST, J. C. (2006). Loros amenazados de la Cordillera Central de los Andes de Colombia: una iniciativa de conservación basada en la investigación y la educación ambiental. *Conservación Colombiana*, 1: 21-57.

RENJIFO, L.M. FRANCO-MAYA, A.M. AMAYA-ESPINEL, J. D. KATTAN, G.H. & LÓPEZ-LANÚS, B. (eds.) (2002) *Libro rojo de aves de Colombia*. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt & Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá.

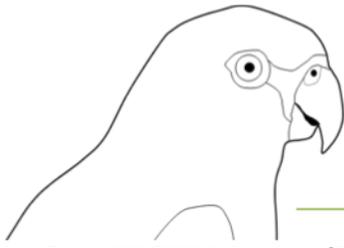
RESTALL R. RODNER, C. & LENTINO, M. (2006). *Birds of Northern South America: An Identification Guide, Volume 1: Species Accounts*. Christopher Helm. Helm Identification Guides.

RODRÍGUEZ-MAHECHA, J.V. & HERNÁNDEZ-CAMACHO, J.I. (2002). *Loros de Colombia*. Conservación Internacional. Bogotá.

ROMERO, M. CABRERA, E. & ORTIZ, N. (2008). Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2006-2007. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., Colombia. 181 p.

SIB. (2015). Biodiversidad en cifras. Recuperado de: <http://www.sibcolombia.net/web/sib/cifras>

SNYDER, N. MCGOWAN, P. GILARDI, J. GRAJAL, A. (2000). *Parrots: status survey and conservation action plan 2000-2004*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.



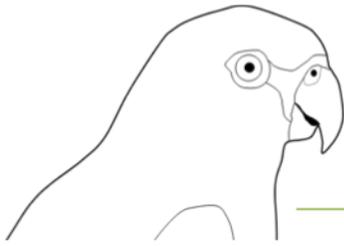
SUA-BECERRA, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana* 14 (2): 352-272.

VERHELST, J.C. PFEIFER, A.M. ORREGO, O. & BOTERO, J.E. (2002). Observaciones sobre la ecología del Periquito Frentirrufo *Bolborhynchus ferrugineifrons* en las zonas cercanas a la Laguna del Otún. *Cotinga* 18:66–70.

VERHELST, J.C. RODRÍGUEZ, J.C. ORREGO, O. BOTERO, J.E. LÓPEZ, J.A. FRANCO, V.M. & PFEIFER, A.M. (2001). Aves del Municipio de Manizales- Caldas, Colombia. *Biota Colombiana* 2(3): 265-284

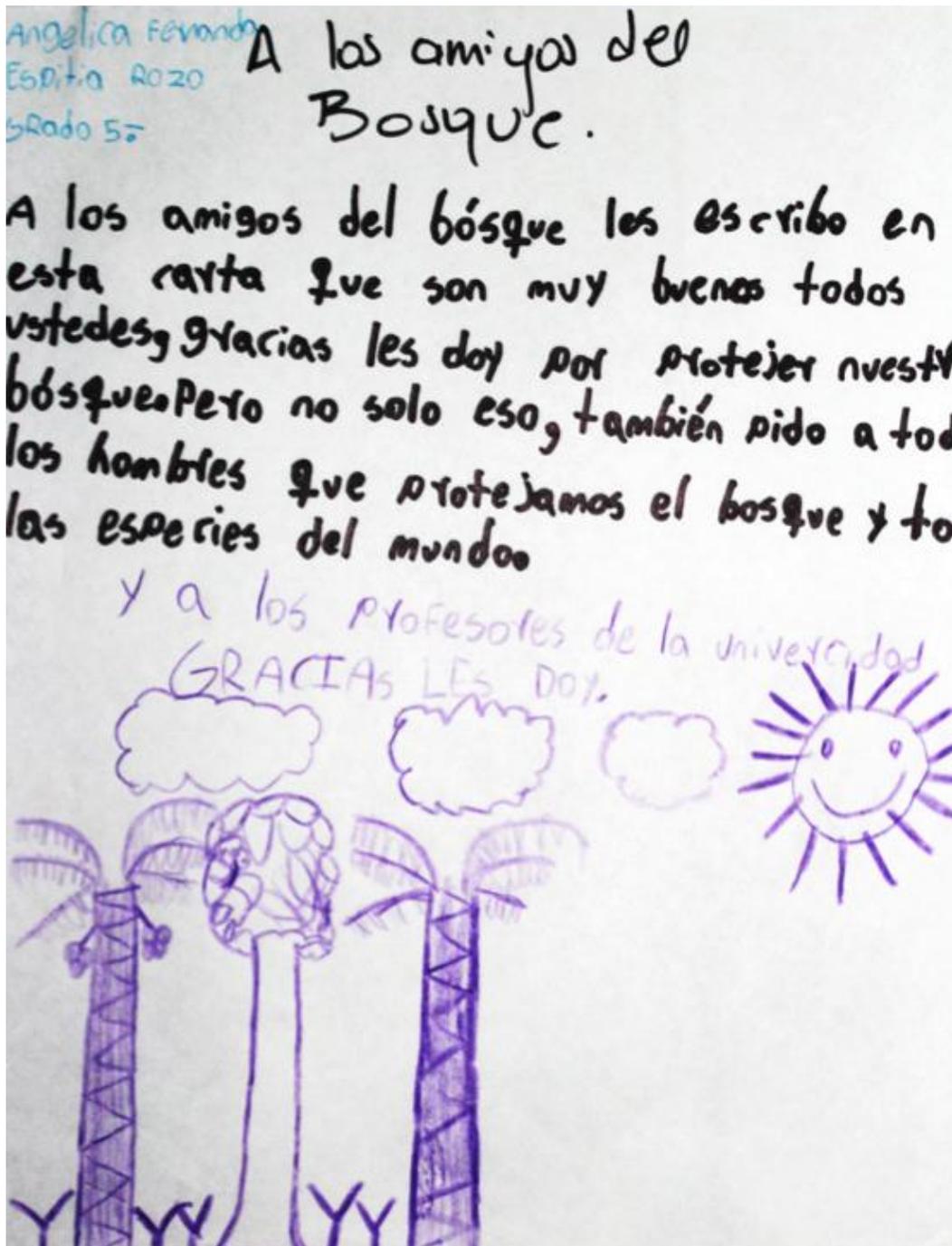


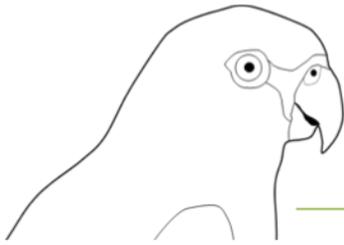
ANEXOS



ANEXOS

Anexo A. Tarjetas realizadas por la comunidad infantil de la Vereda Toche.





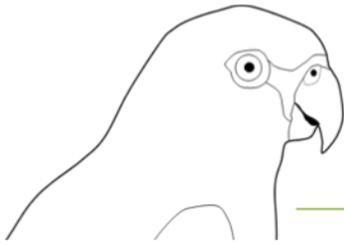
Anexo B. Material de divulgación entrega a la comunidad de la Vereda Toche.



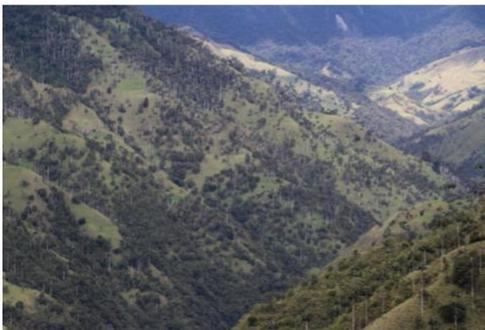


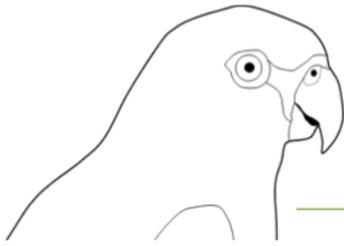
Anexo C. Fotografías de los talleres de sensibilización dirigido a la comunidad de la Vereda Toche- Cajamarca (Tolima).

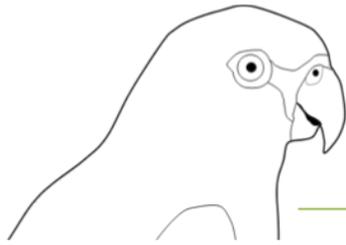




Anexo D. Fotografías área de estudio Vereda Alto Toche- Cajamarca (Tolima).







Anexo E. Material de divulgación: Poster.



GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ZOOLOGÍA
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA - FACULTAD DE CIENCIAS



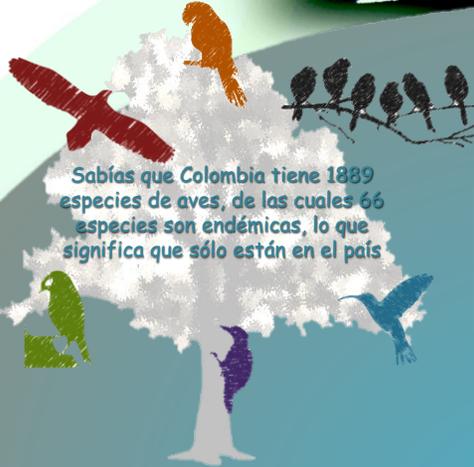
Corporación Autónoma
Regional del Tolima





AVES DE TOCHE

Sabías que Colombia tiene 1889 especies de aves, de las cuales 66 especies son endémicas, lo que significa que sólo están en el país



Las montañas de Toche, vestida con bosques y palmas cubiertas por las nubes muestra uno de los paisajes mas bellos que pueden tener una región, donde cumple una importante función, que es darle hogar a muchas aves.



¿Cómo investigar que aves hay en Toche?

Al hacer estos estudios, es necesario realizar diferentes actividades que nos permita saber que tipos de aves hay en un sitio.

Para esto se realizan dos métodos de estudio que son montajes de redes de niebla y observación por medio de binoculares.



Nombre común: Carancho
Nombre científico: Caracara cheriway



Nombre común: Colibri zumbador
Nombre científico: Chaetocercus mulsant



Nombre común: Cernicalo
Nombre científico: Falco sparverius



Nombre común: Pitajo torrentero
Nombre científico: Ochthoeca cinnamomeiventris



Nombre común: Candelita
Nombre científico: Myioborus ornatus



Nombre común: Carpintero candela
Nombre científico: Colaptes rivoli



Nombre común: Mielero enmascarado
Nombre científico: Diglossa cyanea



Nombre común: Mirla patiamanilla
Nombre científico: Turdus fuscater



Nombre común: Tangara de monte
Nombre científico: Chlorospingus flavopectus



Nombre común: Trepatroncas gigante
Nombre científico: Xiphocolaptes promeropirhynchus

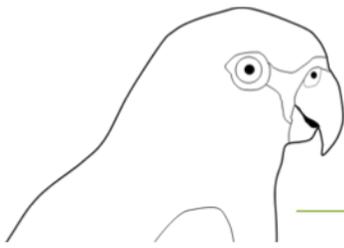






Montaje de redes de niebla y observación de aves con binoculares

Plan de Manejo Regional para la Conservación del Lorito Cadillero | 62



Anexo F. Material de divulgación: Plegable.

EVITA LA QUEMA DEL PÁRAMO. de esta forma el Lorito cadillero puede sobrevivir al encontrar su alimento en las diferentes especies de plantas que hay allí.

EVITA TENERLOS COMO MASCOTA. al sacarlos de su ambiente natural puede estar poniendo en riesgo su población, recuerda que es una especie poco abundante y con una distribución geográfica restringida

TRANSMITE LA INFORMACIÓN a otras personas que no saben de la necesidad de conservar el Lorito cadillero

GRUPO DE INVESTIGACION EN ZOOLOGIA
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

U
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

CORTOLIMA
Corporación Autónoma Regional del Tolima

Diseño: Christian Gaitán y Leydi Ramírez

LORITO CADILLERO
Bolborhynchus ferrugineifrons

El lorito cadillero es pequeño y se destaca por su pico parduzco grueso y ancho. El color del cuerpo es verde opaco y en la frente presenta una estrecha banda parda rojiza

Hábitat

El Lorito cadillero prefiere los hábitats de transición entre el bosque altoandino y el páramo. Se ha observado en el bosque achaparrado limitante con el páramo asociado a diferentes especies vegetales. Sin embargo también utiliza áreas cultivadas y zonas semiabiertas con pastos, arbustos y árboles dispersos.

Reproducción

Esta especie no presenta dimorfismo sexual. Se ha registrado machos con gónadas desarrolladas en el mes de enero, cópulas entre abril y junio y nidos en cavidades de rocas escarpadas en el Nevado del Ruiz.

Hábitos alimenticios

Generalmente se alimenta en el suelo donde obtiene semillas de pastos como las de *Calamagrostis effusa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bidens pilosa* y *Bacharis* sp. También se alimenta de frutos de *Acaena elongata*, *Vallea stipularis*, *Diplostephium* sp., *Miconia salicifolia* y flores de *Espeketia hartwegiana*, *Hipericum lancioides*, *Plylepis sericea*, *Buddleja* sp y *Hesperomeles* sp.

Distribución geográfica

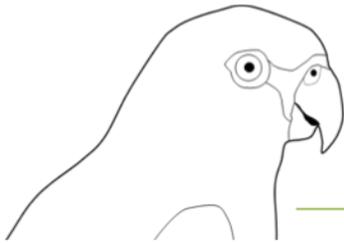
Es una especie ENDÉMICA. Se encuentra únicamente en Colombia entre 3000 y 3800 m sobre el nivel del mar en la Cordillera Central en el norte de Tolima, al nororiente de Popayán, en Risaralda, Caldas, Quindío y probablemente en el nevado del Huila.

Comportamiento

Usualmente se alimenta en el suelo, forrajeando junto con otras especies como el Carpintero Carmesí (*Colaptes rivolii*). Forman bandadas y es una especie muy rara de la cual se desconocen muchos aspectos de su biología.

Conservación

El Lorito cadillero se encuentra entre las prioridades de conservación para las aves de Colombia, categorizado como una especie Vulnerable (VU). Sus poblaciones están estimadas entre 1300 a 2700 individuos, con una tendencia a disminuir. Una de las amenazas más serias que puede presentar esta especie es la pérdida de hábitat, a causa por las quemas y el sobre pastoreo del páramo, agravando la situación de la especie, si se tiene en cuenta su restringida distribución geográfica y altitudinal.



Anexo G. Presentación audiovisual realizada a los estudiantes de la escuela de Alto Toche y el Colegio del Corregimiento de Toche.



AVES DE TOCHE



Universidad del Tolima



Universidad del Tolima

ALGUNAS ESPECIES IMPORTANTES!!!!!!!!!!!!

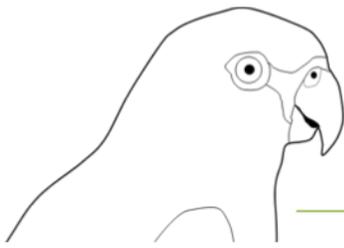


Nombre común: Lorito cadillero
Nombre científico: *Bolborhynchus ferrugineifrons*



Fuente: [Jonathan Gil](#)

Nombre común: Perico paramuno
Nombre científico: *Leptosittaca branickii*



Anexo H. Lorito cadillero (*Bolborhynchus ferrugineifrons*)



Fuente: <http://www.arkive.org/rufous-fronted-parakeet/bolborhynchus-ferrugineifrons/image-G54612.html>