



Ministerio de Agricultura,  
Pesca y Desarrollo Rural



Ministerio de  
Medio Ambiente,  
Urbanismo y Cambio  
Climático

Ministerio de

Trabajo y Economía  
Social



Ministerio de  
Industria,  
Comercio y Turismo



Ministerio de  
Educación y  
Formación Profesional

El CFFP es una iniciativa conjunta de la Agencia Nacional de Innovación, Comarcas Innovadoras, la Unión Europea, la Fundación para el Fomento de la Investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico, el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España y el Banco Mundial. El programa del CFFP en Ecuador está financiado por el Gobierno español a través del MINECO y el MINEC del CFFP es responsable de la coordinación con los responsables de la administración ecuatoriana.

En Ecuador el futuro del comercio está en el comercio electrónico. El programa del CFFP en Ecuador está implementando un ecosistema de participación con el Ministerio del Comercio, Agua y Turismo Ecuatoriano (MCAE).

Plan de  
Conservación del

# Águila Isidoro

*Spizaetus isidori*

el principal representante  
entre del Corredor  
Lam-paq - Páramo





## Plan de Conservación del

# Águila andina

## *Spizaetus isidori*

el principal depredador aéreo del  
Condor Tongoj/Padonago



El CIPP es una iniciativa conjunta de la Agencia Francesa de Desarrollo, Conservación Internacional, la Unión Europea, la Fundación Peter Munkel, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Gobierno de Córdoba, el Gobierno de Jujuy y el Banco Mundial. El programa del CIPP en Ecuador está financiado por el Gobierno alemán a través de GIZ. El objetivo del CIPP es asegurar la participación del conocimiento en la conservación de los mamíferos nativos.

La Fundación Futuro Latinoamericana (FFLA) es parte del equipo regional de implementación (RI) para Ecuador. El programa CIPP en Ecuador se implementa en coordinación permanente con el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE).

### Equipo

Fred Monardbergg, Nicolás Anzillo-Masi, Juan Sebastián Romero-Cabrera, Diego Araujo, Carolina López, Pablo Argente, Belén De la Cuesta, Sebastián Motta, Fabiana Tardes

### Oficina y dirección

Cordoba ciudad, Fundación Córdoba Andina

### Fotografía principal y contraportada

José Catalán - Fundación Córdoba Andina

### Ello español

Monardbergg F, Anzillo-Masi N, Romero-Cabrera JS, Araujo D, López C, Argente P, De la Cuesta B, Motta S, Tardes F. 2021. Plan de Conservación del Águila Andina (*Spizaetus isidori*), el principal depredador aéreo del Condor Tongoj/Padonago. Fundación Córdoba Andina Ecuador.

# Contenido

	págs.
<b>1. Prefacio</b>	<b>3</b>
<b>2. Agradecimientos</b>	<b>3</b>
<b>3. Introducción</b>	<b>4</b>
3.1 Descripción	
3.2 Misión y visión	
3.3 Estructura del texto	
3.4 Componentes	
3.5 Glosa	
3.6 Anexos	
3.7 Importancia	
<b>4. Orígenes del Plan de Conservación</b>	<b>11</b>
<b>5. Alcance</b>	<b>12</b>
5.1 Espacial	
5.2 Temporal	
<b>6. Metodología</b>	<b>14</b>
6.1 Organización inicial al CCSP	
6.2 Conformación del Plan	
<b>7. Contexto institucional</b>	<b>22</b>
7.1 Marcoamiento legal del CCSP	
7.2 Protección de la biodiversidad	
<b>8. Plan de Conservación</b>	<b>30</b>
8.1 Misión	
8.2 Visión	
8.3 Impactos	
8.4 Líneas de acción	
8.5 Medidas de prioridad	
8.6 Anexos	
<b>9. Implementación del plan</b>	<b>40</b>
9.1 Actores responsables e instituciones participantes	
9.2 Cronograma de implementación	
9.3 Presupuesto	
9.4 Mecanismos para la Ejecución	
9.5 Monitoreo y evaluación del Plan de Conservación	
<b>10. Anexos Clave</b>	<b>53</b>
<b>11. Siglas utilizadas</b>	<b>54</b>

### El Águila Real:

“La ‘gran serpiente’ antigua recibe simbólicamente el águila real en el sector del GÓP, en donde las serpientes antiguas ‘vela’, que significa ‘ver’, y ‘serp’, que significa ‘ser grande’. Las serpientes, naturalmente, en tiempo de inundación, demuestran las características y el hábitat propio de la especie.”

José Pérez, presidente del GÓP de Egipto, menciona que una diosa formaba de esta manera el águila real. El dios era que la ‘gran serpiente’ es el ser más grande del sector y que estas serpientes abundaban, pero le quita la cola para saber que se venían las gallas.”



## 1- Prólogo

La biodiversidad es una riqueza y capital que se basa en los ecosistemas que sustentan la vida, fundamentalmente, especies, alimentos y medicinas esenciales para nuestra supervivencia. Cada vez que perdemos una especie o fragmentamos un ecosistema, rompemos un hilo de esta red de interacciones que nos conecta con la naturaleza y garantiza el funcionamiento de los sistemas naturales de los que dependemos. La conservación de la biodiversidad no debe verse únicamente como un acto de protección ambiental, sino como una estrategia clave para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales y un legado para las generaciones futuras. La conservación entre humanos y naturaleza es posible, pero requiere acciones concretas para proteger estrategias viables.

El presente documento se elaboró en el marco del proyecto "Monitoreo, institucionalización e implementación del Plan de Conservación del Aguila Real (*Spizocoma tinnuncius*)". Este proyecto es una iniciativa financiada por el Fondo de Afloramientos Acuáticos Críticos (FAC) por una época limitada, con el apoyo técnico y logístico de la Secretaría de Recursos Naturales y Sostenibilidad por la Presidencia del Consejo de Ministros (SEIC) y la protección de su hábitat dentro del Corredor de Conservación Lengua y Puñalapan, una de las regiones de mayor biodiversidad y riqueza ecológica dentro del Parque de los Volcans.

A través de un enfoque participativo, el proyecto integró diversas comunidades, estrategias de sensibilización y planificación territorial con la participación de actores clave, comunidades locales y representantes gubernamentales. Además, se crearon perspectivas de género, promoviendo la participación equitativa de mujeres y hombres, con iniciativas específicas para facilitar su involucramiento, incluyendo espacios de diálogo y actividades para niños y niñas dentro de las escuelas.

Más allá de la conservación del aguila real, este esfuerzo busca fortalecer la cooperación entre las autoridades locales y la fauna silvestre, promoviendo sinérgicamente la sostenibilidad de los ecosistemas y el bienestar humano. Este plan es solo representativo de todo un compromiso de Spizocoma tinnuncius, pero que también se extiende como un modelo replicable de conservación participativa y sostenible, con el potencial de aplicarse en otros territorios dentro de las regiones y en hábitats similares a través de otros actores.



## 2- Agradecimientos

La Fundación Global Aguila Realista es una obra agradecidamente a todas las instituciones y personas que con su compromiso y valioso colaboración, hicieron posible el desarrollo de este proyecto, orientado a la conservación del águila real en España (antes sólo en el Corredor de Conservación Gargay/Pedregosa). Se agradece su valioso fundamental para conseguir estrategias de protección y gestión sostenible en una de las representaciones más bellas y únicas del águila Realista.

Representamos nuestra más profunda agradecimiento a Fundación Alcorcón para Conservación Global (FCG) por sus apoyo en España y a FCG, cuyo apoyo financiero fortalece iniciativas de conservación a la Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA), en su red de 80 representantes en España y al Ministerio del Ambiente, Agua y Territorio Sostenible (MATA), por su apoyo constante en el apoyo de las estrategias propuestas.

De manera especial reconocemos el apoyo de Naciones y Cultura Internacional, Bioparque de la Universidad del Sur y Universidad Carlos III de Madrid, cuyo apoyo técnico y administrativo desempeñaron un papel fundamental en el desarrollo de este proyecto.

Además, reconocemos nuestra gratitud a los Gobiernos Autonómicos Descentralizados Municipales de Navarra, Aragón, Cataluña, San Juan de los Ríos y Zamora, así como a los Gobiernos Autonómicos Descentralizados Provinciales de Asturias, Cantabria, La Rioja, Aragón, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Madrid, Murcia, Navarra, País Vasco y Aragón. Sus compromisos y liderazgo fueron fundamentales para el fortalecimiento de las comunidades locales en la conservación del águila real en España. También agradecemos el respaldo del Gobierno Autonómico Descentralizado Provincial de Zamora y la participación de las representaciones del Ministerio del Ambiente, Agua y Territorio Sostenible de los Juntos 1 y 2, así como el apoyo crucial para la articulación de instituciones en favor de una gestión sostenible.

Finalmente, reconocemos el invaluable aporte del personal de los Parques Nacionales Páramos y de Muga-Expeditores, así como del Área Prácticas Conservación del Marqués de los Montes Reales de Conservación Municipal de Muga-Expeditores, Madrid y Norte España. Su compromiso, experiencia y recursos fortalecieron de manera significativa las acciones de conservación del águila real y la protección de su hábitat.



## 3.- Introducción

### 3.1.- Descripción

El águila real (Eryonax leucocephalus) es una de las especies más importantes de las águilas. Pertenece al orden Accipitriformes y a la familia Accipitridae que incluye a las más comunes águilas. Se caracteriza por su gran tamaño, con una longitud de 68 a 80 cm y una envergadura que puede alcanzar los 180 cm (Cebalga 2018). Es una de las rapaces más grandes de la región, con un peso de hasta 8 kg. Presenta un marcado dimorfismo sexual, siendo las hembras más grandes que los machos (siempre al al aler).

El plumaje adulto exhibe tonos azulados oscuros al cuerpo y las alas, con el pecho de color castaño y una banda blanca distribida en forma de franjas presentes en el plumaje preteritorial durante la época de cría para que la avispa pueda observar la presencia adulta (Cebalga 2018).

Nombre científico:  
Eryonax leucocephalus

Familia: Accipitridae

Envergadura máxima:  
de macho: hasta de 180 cm  
hembra: 180 cm

Peso: hasta 8 kg

Altura: 68 a 80 cm



## 3.2. Hábitat y distribución

Esta especie habita en bosques montanos desde a lo largo de los Andes desde el departamento de Boyacá hasta el norte de Argentina, incluyendo poblaciones aisladas en la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia (Peregrineros y Ordoñez 2005). Se describe en un rango altitudinal entre los 1 500 y 2 000 m.s.n.m., aunque la construcción de sus nidos se ha registrado en un rango comprendido entre 1 000 y 2 500 m.s.n.m. (Peregrineros y Ordoñez 2005, Neumann-García et al. 2006). Estudios de Bandeira indican registros desde los 1 000 m.s.n.m.

En Ecuador, el águila realista habita principalmente en bosques montanos. Entre sus hábitats se encuentran en zonas montañosas de la cordillera de los Andes, tanto en su forma occidental como en el oriental. Su presencia en el sur del país es significativa en las provincias de Azuay (en Jiróns Otaviza y Miraflores), Bolívar (en campo de las Indias), Cotacachi y Morona Santiago, desde campo de las Indias del Corredor de Conaratacha (en San Pedro de Cacha) hasta provincia para su conservación.



En Ecuador, el águila realista habita principalmente en bosques montanos en las cordilleras de la cordillera de los Andes.

En la zona de los Andes de la zona occidental de Venezuela hasta el norte de Argentina.



### 3.3.- Historia de vida

El ciclo de vida del águila incluye su crecimiento por sus etapas reproductivas, lo que le hace especialmente vulnerable a amenazas ambientales y antropogénicas. Aunque la madurez sexual entre las hembras y otros águilas de edad temprana es el que puede comenzar a reproducirse, no todas las hembras comienzan a poner los huevos por generalización coincide con los períodos de mayor disponibilidad de alimentos.

Esta especie tiene un ciclo de vida por sí mismo, el cual se caracteriza por tener un ciclo de vida, las hembras más entre 100 y 105 días y el macho entre 100 y 105 días. Este ciclo de vida puede ser de 100 a 105 días, lo que limita significativamente la recuperación de sus poblaciones. Las poblaciones comienzan a crecer sus primeros años entre la infancia y durante la vida, las hembras crecen de los pollitos en el año siguiente 10 a 15 semanas. Posteriormente, continúan bajo la supervisión de sus padres por un período adicional de seis meses, hasta que desarrollan las habilidades necesarias para sobrevivir por sí mismas.

### CICLO DE VIDA Y REPRODUCCIÓN



Un solo huevo



El huevo incubación:  
50 - 60 días



Plumas nuevas:  
9 - 10 semanas

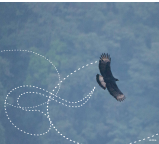


Cuidado parental  
en el nido:  
13 - 15 semanas

## 3.4. Comportamiento

El águila real tiene un comportamiento territorial y sus patrones de movimiento varían a lo largo de su vida de vida. Los juveniles presentan desplazamientos más extensos con comportamientos de volar, descansar y perchar alternados con períodos de un momento preciso. Este etapa representa una de las momentos más críticos de su vida, ya que enfrentan altas riesgos, como la falta de experiencia para cazar, la exposición a amenazas naturales y la competencia con otras especies. En contraste, los adultos desplazan sus territorios durante los meses de cría y buscan alimento. Se ha estimado que el radio de estos territorios alcanza aproximadamente 11 km, con el más como punto central.

A pesar de su importancia ecológica, los patrones de movimiento del águila real no han sido poco estudiados. Hasta 2016, solo tres individuos adultos han sido monitoreados con dispositivos de rastreo satelital a nivel mundial, uno de ellos en Ecuador. Esta información es necesaria de ampliar los estudios sobre su ecología y uso de hábitat.



## 3.3.- Nicta

El aguilucho común es un depredador generalista con una dieta que abarca más de 60 especies de vertebrados, principalmente aves de tamaño medio y pequeño. Sus presas más frecuentes son las gaviotas del mar (familia Laridae) y marifloras como ardiel y montañ. Para cazar utiliza sus aguijón visible para detener presas desde grandes alturas y se lanza en ataques rápidos, captando habitualmente sus presas en vuelo.

La deforestación y fragmentación del hábitat natural han reducido la abundancia y disponibilidad de presas silvestres. Esto ha llevado al aguilucho a depender en parte de algunas especies, incluyendo la zona costera de marifloras como gaviotas marifloras. En su dieta las presas más comunes son comunidades rurales, que dependen del aguilucho como una amenaza para su existencia (Barragoien-García et al. 2018).



### Presas

Marifloras como ardiel y montañ, aves.



Carrizos por caza gaviotas.





En Peligro Crítico (ES) según la lista roja de BirdLife



En Peligro (ES) de acuerdo a la IUCN



## 3.4.- Amenaza

La población global del Águila real se enfrenta en menos de 1.000 individuos adultos, con una tendencia poblacional decreciente (BirdLife International 2014). Las principales amenazas para la supervivencia y el crecimiento del hábitat, según la lista de prioridades de conservación de las especies de aves de España y regiones limítrofes, según sea la pertenencia territorial, incluyen el uso de áreas de caza y regiones limítrofes, así como otras amenazas como electrocución en torres eléctricas, colisiones con edificios y tráfico ilegal de fauna (BirdLife en el 2014), Montañas Cantábricas en el 2014). Debido a estas presiones, la especie está clasificada en Peligro o muy peligrosa (BirdLife International 2014).

En España, la situación es particularmente crítica, se enfrenta una población de menos de 200 individuos, lo que los incluye a que la especie está categorizada en Peligro Crítico (ES) en el 2014). Una de las principales de conservación más graves en el país es el comercio con especímenes muertos, donde el Águila real se vende comúnmente a la decoración de casa de los raras (Montañas Cantábricas en el 2014, 2014).

Entre 2011 y 2014 el menos de 100 águilas reales fueron capturadas en España por cazadores y venta de carne (Montañas Cantábricas en el 2014). Un análisis de la lista del Águila real muestra los períodos de aumento de población en 10 países entre 2011 y 2014 resultó un total de 107 parejas (98 especies de vertebrados) amenazadas que en todos los países se encuentran galiformes domésticos (Gallus gallus). En varias representaciones hasta el 75% del total de parejas reproductivas (Montañas Cantábricas en el 2014).



## 3.1-Importancia

Esta depositaria es una depositaria un rol ecológico fundamental al regular las poblaciones de sus presas y mantener el equilibrio de las comunidades aéreas (Mora-González & Salgado, 2004). La presencia contribuye a mantener la estructura de las comunidades de fauna controlando las poblaciones de depositarios más grandes como el choncoillo (*Phalaena flavus*) y *Veriliana*, lo que favorece la reproducción vegetal.

La desaparición de esta especie puede generar importantes alteraciones en el ambiente, se manifiesta generando un desbalance en las cadenas tróficas y una sobrepoblación de mesopredadores y especies presas, afectando directamente las comunidades.

Además, la pérdida del águila real puede afectar varias comunidades clave, como el control de especies que afectan tróficas y la depositaria secundaria de carabidos, luego influye en la reproducción vegetal y el mantenimiento de la biodiversidad/florística.

de pasar de un importancia, el águila real es un uno de las más especies raras encontradas en los ándes, lo que limita al conocimiento sobre su ecología reproductiva y estado poblacional. Sin embargo, conocer su importancia como líder en las cadenas de alimentación de la especie, importante iniciativa para mitigar sus impactos.

## 4.- Objetivo del Plan de Conservación

La implementación de estrategias integradas para la conservación del águila real (*Haliaeetus leucocephalus*) en el Corredor de Conservación Sierra Páramo, mediante la mitigación de conflictos humano-águila, la conservación de hábitats críticos, el fortalecimiento de capacidades locales y la investigación científica, es fundamental para garantizar la viabilidad de sus poblaciones y la funcionalidad ecológica de los ecosistemas que habita.





## 5.- Alcance

### 5.1- España

El Plan de Conservación del Agua Dulce se aplicará geográficamente dentro del Consejo de Cooperación Europea (CCPE) al CCOP en el primer territorio en España reconocido oficialmente como comunidad autónoma. Este tipo de territorio es una categoría administrativa para la conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural al acuerdo Ministerial 2011 en mayo de 2011, después de más de una década de esfuerzos liderados por Natura2000 y Cultura Internacional (PCI), el Ministerio del Ambiente, Agua y Turismo Sostenible (MATA), gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales, y comunidades locales.

El CCOP abarca 14/197 territorios que consisten dos áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) al Parque Nacional de los Pájaros de las Islas Baleares y el Parque Nacional de los Pájaros de las Islas Baleares. Los territorios comprendidos incluyen como lugares críticos, parques y humedales naturales, reservas, áreas protegidas, comunidades y reservas bajo distintos marcos legales, como el Área de Conservación Marítima de las Islas Baleares y el Parque Nacional de Sierra de Guadarrama.

El CCOP incluye cinco áreas clave para la biodiversidad (BIO, por sus siglas en inglés), reconocidas internacionalmente por su importancia en la conservación de especies y ecosistemas amenazados:

**BIO1** - **Área de Reserva** - Área de transición entre las islas y la costa atlántica. Incluye comunidades únicas con una gran diversidad de aves y reptiles, incluyendo especies amenazadas y endémicas.

**BIO2** - **Atalayas de Anfibios** - Área transición que respalda comunidades de pájaros y ranas, vital para la conservación de especies como anfibios y aves vulnerables.

**BIO3** - **Reserva Pájaros Isla de Mallorca** - Un lugar protegido en la provincia de Mallorca con ecosistemas bien conservados y una notable diversidad de aves, muchas de ellas endémicas.

**BIO4** - **Humedales de Agua Dulce** - Área crítica con lagunas, ríos y arroyos, importante para especies amenazadas de aves y peces, además para el mantenimiento de hábitats de agua dulce.

**BIO5** - **Reserva** - Área crítica con ecosistemas únicos con la montaña, con lagunas y ríos que respaldan una notable diversidad de aves y peces.

El CCOP es fundamental para la conservación de una amplia diversidad de especies, incluyendo gran variedad de aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces (Pezosoma, pez de mar, pez de agua dulce) y el pez (Pezosoma, pez). También abarca especies de aves vulnerables como el aguilucho, el colibrí gigante y varias especies migratorias, además de lagunas endémicas de las islas baleares. La cooperación entre estos territorios es esencial para la estabilidad de las poblaciones, ya que permiten el flujo genético entre poblaciones de aves y peces. Este territorio ayuda a prevenir la fragmentación de hábitats provocada por diversas actividades humanas, además de fomentar la restauración de los ecosistemas frente al cambio climático.

El objetivo del territorio es involucrar a grupos participativos con comunidades locales, gobiernos autonómicos, comunidades, ONGs, organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales y la autoridad ambiental nacional. A través de estas estrategias, se han implementado iniciativas de conservación de áreas prioritarias reconocidas de parques designados y promoción de políticas sostenibles en las comunidades involucradas.

Gracias a la acción de diferentes organizaciones locales e internacionales, se han desarrollado proyectos de conservación, estrategias de gestión de áreas y fortalecimiento de capacidades locales para la gestión sostenible de los recursos marinos. Entre ellas destacan las del Gobierno de la Isla de Ceuta, que por su parte ha contribuido directamente a las comunidades que dependen de los recursos del mar. El GICAP representa un modelo de conservación integral desde la biodiversidad, las comunidades locales y las instituciones locales al impulsar y promover un patrimonio natural como un recurso.



## Alcance

### 6.2.- Temporal

El Plan de Conservación del Iguala Andino es el Corredor de Conservación Biogeográfico Protegido tiene un alcance temporal de 10 años (2021 - 2030). Durante este período, se implementarán acciones estratégicas enfocadas en estrategias de esfuerzos humanos, acciones de hábitat, fortalecimiento de capacidades locales, monitoreo de poblaciones y ecología de la especie.

Este marco de tiempo ha sido seleccionado con el objetivo de garantizar impactos reales y medibles en la conservación del iguala andino. Además, permite evaluar periódicamente los resultados de las estrategias implementadas y realizar ajustes adaptativos en función de los resultados observados. El período de 10 años también ofrece la oportunidad de integrar nuevas tecnologías y enfoques adaptativos que aseguren la sostenibilidad a largo plazo del plan. Esto permitirá que, al final del período, las estrategias de conservación cuenten con bases sólidas para su continuidad en el tiempo.

## 6.- Metodología

Para la generación del Plan de Conservación del Iguala Andino en el Corredor de Conservación Biogeográfico Protegido (CCBP), se empleó una metodología participativa e inclusiva, considerando la integración de las acciones de diversos actores del territorio. Esta enfoque permitió generar un documento representativo de la realidad territorial y adaptado a sus necesidades, lo que favoreció su factibilidad y éxito en la implementación. Además, se incorporó una perspectiva de género, con el objetivo de incluir equitativamente los roles y necesidades de mujeres y hombres, generando un nivel adecuado de participación e inclusión.

### 6.1.- Diagnóstico inicial en el CCBP:

#### 6.1.1.- levantamiento de información sobre el iguala andino

El iguala andino es uno de los cone raneros más emblemáticos del CCBP y, por tanto, la selección de los ámbitos, en concreto, en una de las especies más amenazadas, al pasar de que el corredor cuenta con hábitats idóneos para su reproducción, los registros censales son limitados.

Para febrero de 2021 se han registrado diez territorios de reproducción artesana y subterráneos confirmados de la especie. De estos, ocho territorios reproductivos están ubicados en Miraflores Santiago y dos en Sanare

Chiriquí. Por otro lado, diez sitios se han localizado en Sanare Chiriquí y uno en Miraflores Santiago. La existencia de territorios reproductivos ha sido confirmada mediante observaciones directas, identificando iguales juveniles en etapas de cruce por el registro de parejas adultas en diferentes fases del ciclo reproductivo como: cortejo, copula, mantenimiento de nidos, incubación y crianza de polluelos.

En el marco del CCBP se desarrolla un programa continuo de monitoreo de los territorios

reproducción del águila andina, complementado con la búsqueda e identificación de nuevas variedades y cultivos, tanto locales como foráneos. Desde 2007, la Fundación Conservatorio Andino ha liderado un programa de experimento y monitoreo del águila andina en el COIP para identificar y probar áreas con potencial para albergar futuras reproducciones del águila andina, se describen: etapas con total de especies, estrategias basadas en avifauna (Estrategia de Identificación (Estrategia) para una se determinen considerando altitud, proximidad del terreno, cobertura vegetal y proximidad a cuerpos de agua; técnicas poliploides-cuadradas a la especie, algunas técnicas en plantaciones vitales como café y banana), y el conocimiento local sobre acontecimientos recurrentes.

Las áreas con mayor potencial se ubican de forma discreta, utilizando puntos con estrategias de monitoreo en sectores con buena visibilidad. Entre puntos, característicamente por su ubicación a campo abierto de vista, permiten identificar actividades como: vuelos, aterajes y comportamientos territoriales. Para ello, se emplearon tratamientos como: identificación, fotografía y videos de las actividades.

Cada sector se monitorea con un sistema mínimo de 20 horas controladas de observación, distribuidas en diferentes épocas del año para mejorar la observación. Durante estas actividades, se registran:

- Observaciones de las especies.
- Plantaciones de avifauna.
- Fuentes de alimentación.

Las actividades locales desarrolladas en papel clave en la identificación de variaciones reproductivas y la conservación del águila andina. Con el fin de fortalecer su participación, se experimentan talleres de sensibilización y capacitación, donde se promueve la importancia de la especie y su papel en el ecosistema andino, una colaboración con las comunidades ha permitido documentar la interacción águila-terreno, registrar datos de mortalidad de la especie y realizar datos.



Nativos y visitantes en áreas se recolectan por experimentos científicos.

En conclusión, el COIP es una región estratégica para la conservación del águila andina. Sin embargo, la especie enfrenta múltiples amenazas derivadas de factores antropogénicos, ecológicos y biológicos. Se priorizarán acciones acciones urgentes, incluyendo el fortalecimiento del monitoreo, la gestión de hábitats, y el trabajo conjunto con comunidades locales para garantizar su supervivencia a largo plazo.

## 6.1.2.- Identificación de amenazas para el legado andino

La principal amenaza identificada para el legado andino es el CERP en la perspectiva directa por parte del ser humano, principalmente debido a conflictos con las comunidades locales. El manejo inadecuado de uno de sus usos las propiedades aguas cercanas del legado a edificios y otras actividades modernas. Esta situación genera una percepción negativa de la región, ya que es vista como una amenaza para la economía de los hogares. Como respuesta, algunas comunidades buscan el uso de zonas de buffer o tiempos, lo que contribuye a la discriminación directa en las planificaciones de conservación.

Adicionalmente, existen registros de eventos naturales por pérdidas culturales y arqueológicas. En algunas comunidades, el legado andino es asociado con malos registros o percepciones negativas. Estas percepciones afectan los niveles diferenciados hacia la región, afectando las acciones de conservación.

La tasa de discriminación en el CERP ha disminuido durante la última década. Sin embargo, las actividades humanas siguen afectando a los tiempos del CERP y generando procesos de fragmentación, degradación y consumo de tiempos. Una alternativa representativa es una amenaza para el legado andino, que depende de grandes extensiones de tiempo continuo y también para usar aridos y mantener sus territorios.

La alta colectiva de aridos, en particular de especies de los géneros *Andino*, *Ornitho* y *Ficus*, representa una amenaza directa para la disponibilidad de otros de actividades. El legado andino maneja sus ritos en grandes áreas protegidas y también, según se describe, genera alta la utilización, pero también la estabilidad de sus territorios representativos. Además, la pérdida de hábitats naturales reduce la disponibilidad de zonas clave con alta riqueza específica, como también mantiene medidas y grandes áreas, lo que compromete la



disponibilidad de un patrimonio en el territorio. Esto puede afectar que amenaza la conservación del legado andino en el desconocimiento de las comunidades locales sobre la importancia ecológica de la región.

El legado andino actúa como regulador biológico que que regula las actividades de sus países, evitando el desajuste en el conocimiento científico, contribuye a la discriminación de los territorios, promoviendo la recuperación del tiempo. Sin embargo, la falta de información sobre estos hábitats ha generado actitudes negativas hacia la región y limita la disponibilidad de las comunidades a participar en acciones de conservación. Además, esta falta de conocimiento también genera procesos de abandono ambiental y sostenibilidad en herramientas para reducir los conflictos y fortalecer el compromiso con la protección del legado andino.



## 6.1.3.- Nombres locales del ágave andino

Las variaciones diferenciales en la denominación del ágave andino en sus diferentes etapas de vida ha llevado a que los comunitarios locales a menudo lo llamen con otros nombres distintos. Esto ha dado lugar a una amplia variedad de nombres comunes dentro del COOP.

El término más habitual en las comunitarias para referirse a la especie es simplemente "ágave", aunque en algunas zonas también se le conoce como "pajón", "pajón grande" o "huilón". En otras regiones del noroeste se conocen como "pajón machado", en referencia a las plantas jóvenes de su cultivo. Los nombres como "pajón pajón", nombre que alude a la dispersión natural de sus semillas, lo que ha generado percepciones equivocadas sobre la especie. Por un lado se atribuye por su importancia, pero también se cree que surge por el impacto que puede tener en la economía local.

En **México Santiago**, particularmente entre Santiago de Mirón y al considerarse de categoría de ágave macho los nombres de "machado" y "pajón pequeño". Este último nombre se refiere de modo genérico al género *Agave*, un nombre alternativo frecuente en la zona del ágave en crecimiento.

En el norte **Yucatán**, los comunitarios lo llaman "huilón" o "pajón pequeño", nombre que a veces se refiere a otros papavídeos como los jugos porque que el ágave/juca produce en una terna, machado a sus grupos. En una misma región y en **Yucatán**, también se le

atribuye el nombre de "ágave macho", debido a la observación de etapas avanzadas o maduras, aunque lo que siempre es característico es la longitud de sus tallos.

En otras regiones, particularmente en comunitarias más jóvenes o influenciadas por tradiciones locales de ágave macho se conocen como "la hoja". Este nombre refleja una visión cultural más negativa, asociada con los momentos o momentos, lo que puede resultar a menudo de desconfianza o apego.

En las localidades cercanas a **Merida**, se emplean nombres de origen quechua como "chilango" y "chilango". "Chilango" significa los términos "chil" (joven) y "ango" (sus grandes), reflejando la relación del ágave con los pájaros machos de la zona. Chilango, por su parte, hace alusión al aspecto característico de su tallo. Este nombre también se refiere a una especie de la zona (Agave) y cultural de la región, pero también al tipo de desarrollo debido a la pérdida de transmisión generacional.

En las comunitarias **Maya**, entre una distinción entre las etapas de desarrollo del ágave. Los más comunes son denominados "pajón pajón", nombre que los jóvenes refieren al nombre de "pajón". Esta denominación refleja un conocimiento detallado de la biología de la especie, basado en la observación directa y la experiencia cotidiana con ella.

La diversidad de nombres comunes para el ágave andino es solo reflejo del conocimiento tradicional y la innovación protegida entre las comunitarias y su entorno, así que también los nombres culturales, lingüísticos y científicos influyen en la manera en que la especie es percibida. Resaltar y documentar estos nombres comunes es fundamental para preservar el patrimonio cultural asociado a la especie, fortalecer el sentido de apropiación de las comunitarias hacia la conservación de la especie y su hábitat, la integración de estos nombres en iniciativas de comunitarias podría mejorar la participación de la especie y fortalecer su protección, reflejando el vínculo cultural entre las comunitarias y el ágave andino.

## 6.2 Construcción del Plan

### 6.2.1- Mapas de actores locales

El primer paso en la elaboración del documento fue la identificación de los actores con influencia directa o indirecta en la conservación del águila real en el sistema del COOP y sus áreas. Como parte de la identificación previa, (ver una copia en inglés). Para llevar a cabo esta proceso, se implementó una metodología basada en entrevistas semiestructuradas con actores clave, talleres participativos y una revisión exhaustiva de documentación relevante sobre gobernanza y conservación en el COOP.

Este enfoque permitió identificar y clasificar a los actores según su nivel de influencia e interés en la conservación del águila real. Se categorizaron 83 actores, observando como actores locales, actores externos, los que facilitó el análisis de sus roles y la identificación de oportunidades para establecer alianzas estratégicas entre los actores identificados en documento.

#### Actores locales

- 1 Comarcas locales y grupos indígenas.
- 2 Asociaciones de agricultores y productores locales.
- 3 Sistemas Agrícolas Comunitarios (campesinos, comunales y privados).
- 4 Microempresas vinculadas a la conservación y al turismo.

#### Actores externos

- 1 Organizaciones no gubernamentales (ONG): Fundación Águila, Naturales y Cultura (Internacional) (INCA).
- 2 Academia Nacional del Águila (ANA), Universidad de Cuenca.
- 3 Agencias gubernamentales (Ministerio del Ambiente, Agua y Turismo (MinTA).
- 4 Empresas del sector privado (Microempresas Caca, entre otras).

El mapa de actores locales fortalece la gestión comunitaria y participativa del águila real en el



COOP, permitiendo la integración de actores pertinentes en la planificación. Asimismo, permite identificar oportunidades de cooperación entre los diferentes actores, facilitar el diálogo institucional para implementar estrategias de conservación y asegurar que los actores contemplados en el plan sean viables, sostenibles y adaptados a las particularidades sociales, económicas y culturales del territorio.



## 6.2.2. Mesas participativas de trabajo:



Para la construcción del Plan de Conservación del Eje de Vida (PCEV) del Eje de Vida (Eje de Vida), se desarrollaron talleres participativos con 11 comunidades dentro del área de distribución de la especie en el ECV. En los talleres participativos se contó con un total de 200 personas, con una representación del 85% de mujeres y el 15% de hombres. Los talleres tuvieron como objetivos identificar amenazas locales, analizar sus causas y planear acciones viables, considerando el conocimiento y percepción de los participantes. La metodología utilizada para el estudio y ejecución de los talleres participativos estuvo basada en los Estándares mínimos para la Práctica de la Conservación según el IUCN (2002), incluyendo un enfoque estructurado y metodológicamente válido.

Cada taller inició con una bienvenida a los asistentes, seguida de un video con el tema: Situación actual de la especie. Posteriormente, se presentaron aspectos biológicos y ecológicos del águila calva húngara, identificando, respectivamente la importancia ecológica de la especie, su rol en el ecosistema, las amenazas sobre el águila calva y otras especies, para lo cual se utilizaron imágenes comparativas para evitar posibles

identificaciones erróneas. Esta contextualización permitió que los participantes tuvieran una base de conocimientos sobre áreas de interés de zonas de trabajo.

Al iniciar la etapa metodológica, se establecieron dos temas de trabajo diferenciados por género, en los cuales los participantes fueron divididos en una mesa de trabajo conformada por mujeres y otra mesa de trabajo de hombres. Esta metodología permitió generar perspectivas diferenciadas considerando los roles de género y proporcionar participación de cada grupo en tableros con el águila calva y la hembra local. Cada mesa contó con un facilitador del mismo género que los participantes, lo que generó un ambiente de confianza y respeto.

Las mesas de trabajo tuvieron una duración de entre una a dos horas, dependiendo del nivel de participación. Para promover la interacción, se utilizó un sistema de preguntas abiertas y temas diferenciados, asegurando que todos los temas fueran abordados. Durante las mesas de trabajo, se formularon preguntas clave para la construcción del modelo estructural, en el cual se identificaron las causas de presión y amenazas locales, sus causas y posibles oportunidades de intervención.



Para cumplir las ideas y respuestas de los participantes se utilizan tarjetas recortadas por colores, las cuales fueron organizadas en pilas de papel según el estado del grupo. Para mejorar facilitó la identificación de puntos y relaciones entre los procedimientos identificados, definiéndose un número del equipo se encargó de elaborar una especie manual de tiempo con representando actividades, ideas y comentarios sobre acciones y oportunidades, conclusiones clave, y actividades específicas dirigidas a las instituciones locales.

Después de recibir cada mesa de trabajo, los facilitadores realizaron una retroalimentación con los participantes del grupo. En esta sesión se presentó el modelo conceptual general y se discutieron los temas con mayor nivel de discusión e interacción. Finalmente, se aplicó la Técnica del Cambio, la que permitió definir las estrategias concretas y estructuradas sobre los resultados esperados.

Después de trabajar, los mapas y guías elaboradas son útiles a los talleres, lo que representa un desafío para los participantes sobre los temas de trabajo. Para garantizar su integración en la construcción del Plan de

Construcción del Agente de Cambio en el COOP se desarrollaron espacios educativos diseñados específicamente para ellos, ellos y otros actores. A lo largo de los sesiones, se informó a los asistentes sobre la disponibilidad de otros espacios, herramientas and estrategias según porque en tipos problemas participan en actividades educativas mientras ellos se enfocaron en el desarrollo del plan.

Los talleres participan en una variedad de actividades de educación ambiental diseñadas para fomentar el estudio por la naturaleza y la conservación del agua entre las instituciones indígenas (juegos de memoria sobre fauna silvestre, preparación de libros educativos, elaboración de herramientas de actividades, y materiales de aprendizaje sobre sus plantas).

Estas actividades en más facilitaron la participación de los personas sobre en los talleres, sino que también generaron la sensibilización ambiental en los ellos, integrándose en el proceso de construcción sobre una edad temprana.

## 7.- Contexto Jurídico

### 7.1.- Conformación legal del CCSP

El Consejo de Conservación de Recursos Acuáticos (CCRA) es una institución colegiada en Ecuador y la región, diseñada para integrar y conservar consistentemente estrategias de las regiones andina y amazónica, promoviendo la sustentabilidad ecológica según el Plan de Desarrollo Nacional y el Plan de Desarrollo del Ecuador. La conformación legal depende de un enfoque integral que considere la gestión ambiental, la participación comunitaria y la cooperación interinstitucional.

El CCRA fue conformado oficialmente el 11 de mayo de 2019 mediante el Decreto Ministerial No. 0044-2019-DM del Ministerio del Ambiente y Agua, publicado en el Primer Suplemento del Registro Oficial No. 108.

El CCRA se fundamenta en la legislación ambiental ecuatoriana, incluyendo:

- 1. **Constitución de la República del Ecuador (2008)**: Establece los derechos de la naturaleza y otorga la competencia del Estado a garantizar la conservación de la biodiversidad y la sustentabilidad ecológica.
- 2. **Código Orgánico del Ambiente (2015)**: Define los instrumentos para la planificación y gestión de recursos ecológicos, integrándose en los planes de ordenamiento territorial como estrategia clave de conservación.
- 3. **Ley de Gestión Ambiental (2010)**: Establece el marco general para la gestión del medio ambiente y la gestión sostenible de los recursos naturales.

Además, el CCRA está alineado con instrumentos estratégicos nacionales y regionales, como:

- 1. **Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030**: Resalta la importancia de los ecosistemas ecológicos para reducir la fragmentación de hábitats y promover especies prioritarias.
- 2. **Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)**: Incorpora al CCRA como una zona prioritaria para la conservación, regulando las actividades humanas compatibles con sus objetivos.

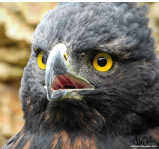
La sustentabilidad del CCRA se apoya en la colaboración de actores locales, nacionales e internacionales, como:

- 1. **Gobiernos locales** (Municipios y gobiernos provinciales) que desarrollan normativas y proyectos alineados con los objetivos del ecosistema.
- 2. **Comunidades indígenas y rurales** que participan de vital manera para mantener prácticas de manejo sostenible y promover políticas públicas apropiadas.
- 3. **Organizaciones no gubernamentales (ONG) y sector privado**: Contribuyen mediante financiamiento, asistencia técnica y ejecución de proyectos específicos en el ecosistema.

### Se han implementado medidas de gobernanza participativa que incluyen:

- **Mesas de trabajo interinstitucionales** ligadas que reúnen a actores públicos, privados y comunitarios para analizar acciones y garantizar el cumplimiento de los objetivos.
- **Acuerdos de conservación voluntarios** formalizados con propietarios de tierras privadas y comunidades locales, promoviendo prácticas compatibles con la conservación de las acciones.

Así como se cuenta con un marco normativo sólido y una estrategia bien definida, el CCOP trabaja detalladamente en fortalecer capacidades y recursos para garantizar la implementación exitosa de sus acciones. Asimismo para asegurar procesos entre actores con prioridades divergentes y la necesidad de fortalecer la aplicación y el cumplimiento de normativas ambientales en el desarrollo del proyecto.



## 1.2- Protección de la Mediocridad

### 1.2.1- Constitución de la República



La Constitución de la República del Ecuador establece un nuevo legal político para la construcción de la Mediocridad, con especial énfasis en la forma abstracta.

**Art. 108.-** “[...] Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.”<sup>1</sup>

**Art. 109.-** “La naturaleza o Patrimonio, siendo su reproducción y tutela la vida, tiene derecho a que se respete integralmente sus existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, orgánicos, físicos y procesos ecológicos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en la que prevalece. El Estado garantizará a las personas físicas y jurídicas y a las colectividades (para que protejan la naturaleza, y promuevan el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.”<sup>2</sup>

**Art. 110.-** “El Estado aplicará medidas de preservación y restauración (para las actividades que pueden contribuir a la actividad de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales. Se permite la introducción de especies y material orgánico o inorgánico que pueden estar de manera definitiva al patrimonio genético nacional.”<sup>3</sup>

**Art. 111.-** “Son deberes y responsabilidades de las autoridades y las autoridades (...) defender la integridad territorial del Ecuador y sus recursos naturales [...] respetar los derechos

de la naturaleza, preservar un ambiente sano y aplicar los recursos naturales de modo racional, sustentable y equitativo.”<sup>4</sup>

**Art. 112.-** “El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los servicios estratégicos, de conformidad con los principios de sustentabilidad ambiental, preservación, protección y eficiencia.”<sup>5</sup>

Los servicios estratégicos, de decisión y control incluyen al Ecuador, con aquellos que por su importancia y trascendencia tienen directa influencia económica, social, política o ambiental y afectan al menos al plano nacional de los derechos y al interés social.

Se consideran servicios estratégicos la energía eléctrica por fuerza hidroeléctrica, los recursos naturales no renovables, el transporte y la redacción de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio geológico, el espacio radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.

Nota: Por Resolución de la Corte Constitucional No. 1, publicada en Registro Oficial Suplemento 107 de 11 de mayo del 2014, se interpretó estos artículos interpretando la gestión de la administración, regulación y control por el Estado y, de manera al fin de las empresas públicas integrantes de servicios públicos.

**Art. 113.-** “La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: Primeramente: El Estado garantizará un medio ambiente sano, equitativo, ambientalmente equitativo y regenerativo de la biodiversidad, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la sostenibilidad de los recursos de los generadores, protectores y usuarios.”<sup>6</sup>

**Cuarta oración:** "En caso de dicho veto al otorgar de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas no aplicarán en el sentido más favorable a la protección de los consumidores."

**Art. 176.- Primer inciso:** "El Estado adoptará las políticas y medidas que sean necesarias para reducir los impactos ambientales negativos, cuando estos constituyeran un riesgo. En caso de dicho veto al impuesto ambiental de dicho artículo o cuando, aunque no exista dicho veto, el Estado adoptará medidas preventivas similares y oportunas."

**Cuarta oración:** Las acciones legales para perseguir y sancionar por delitos ambientales serán independientes.

**Art. 188.-** El Estado ejercerá facultades sobre la biodiversidad, sus administraciones y gestión, en relación con: responsabilidad intergeneracional.

En relación de la biodiversidad la conservación de la biodiversidad y todas sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país.

**Art. 188.-** "Con los principios aplicables, inderogables e intransigibles del Estado las acciones relativas en materia [...] así como la biodiversidad y su patrimonio genético y el espacio radiométrico. Dado que las actividades se realizan en un contexto de cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Constitución [...]"

## 1.2.- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)

Esta es un tratado de comercio internacional de especímenes de estas especies para preservar de las partes o productos apropiados".

**Aplicación 1** Incluye a "todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio".

**Aplicación 2 de la CITES,** Incluye las especies que "están en la categoría de un comercio internacional en peligro de extinción, pueden llegar a esa categoría o estar que el comercio de especímenes de dichas especies, así como a una reglamentación similar a fin de evitar extinción incompatible con un "supervivencia" y a "especies en peligro de extinción" y a "especies en peligro de extinción" que también debería regirse a reglamentación con el fin de permitir un alto nivel de comercio".

**Aplicación 3** "Regula las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamento el comercio de dichas especies y garantiza la cooperación de otras partes para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas.





potencial de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Art. 18. **Medios regulatorios.** La Secretaría Ambiental Nacional es la responsable de la supervisión y el control periódico de la biodiversidad, para lo cual podrá establecer obligaciones y modificaciones en planes de manejo.

Art. 19. En la protección de las especies de vida silvestre. Para la protección de la vida silvestre, se establecerán las siguientes condiciones o disposiciones relativas y/o técnicas:

1. Conservar a las especies de vida silvestre en su hábitat natural, prohibiendo su captura, salvo las excepciones para la investigación, explotación de especies con cualquier tipo de licencia y las modificaciones en este Código.

2. Reservar al uso tradicional y al aprovechamiento de las especies de vida silvestre por medios de subsistencia o por prácticas culturales tradicionales.

3. Proteger todas las especies nativas de vida silvestre, terrestres, marinas y acuáticas, con especial preocupación por las especies endémicas, las amenazadas de extinción, las migratorias y las larvas, por instrumentos internacionales ratificados por el Estado.

4. Proteger los hábitats, ecosistemas y áreas de importancia biológica, de las que dependen las especies de vida silvestre.

5. Examinar acciones institucionales para la conservación in situ de especies de vida silvestre, que sean alteradas, si que pueden resultar afectadas por actividades antropogénicas.

6. Promover investigaciones sobre vida silvestre, para afianzar el conocimiento técnico del territorio nacional y:

7. Otras que se determinen para el efecto.  
Art. 20. En los casos en que se requiera la conservación in situ, las modificaciones para la



conservación in situ de la biodiversidad con las siguientes:

1. El Sistema Nacional de Areas Protegidas;
2. las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad;
3. los límites de los parques naturales;
4. Otras que determine la Secretaría Ambiental Nacional.

# TÍTULO III CONSERVACIÓN EX SITU

## CAPÍTULO I DE LA CONSERVACIÓN EX SITU

Art. 66. Conservación y manejo ex situ. La conservación ex situ garantizará la protección, recuperación, aprovechamiento sostenible y reproducción de las especies de la biodiversidad, a fin de preservar las oportunidades para la utilización científica, la investigación y desarrollo científico, desarrollo biotecnológico y comercial de las componentes de la biodiversidad y sus productos derivados. La conservación ex situ contempla un soporte complementario para la conservación in situ. Además, deberá servir como mecanismo de garantía del mantenimiento de la importancia de las especies de vida silvestre de carácter Nacional cuando se encuentre la sostenibilidad de dichas actividades particularmente:

Art. 67. Especies objeto de conservación ex situ. Entre las especies de vida silvestre, las que se encuentran sujetas en un trámite gubernamental a su distribución restringida, las amenazadas de extinción, las amenazadas por acción del patrimonio genético nacional, por cualquier otra causa, y las que no pueden ser conservadas in situ;

1. Las que se encuentran sujetas en un trámite gubernamental a su distribución restringida, las amenazadas de extinción, las amenazadas por acción del patrimonio genético nacional o por cualquier otra causa, y las que no pueden ser conservadas in situ;

2. Las que poseen particular importancia científica, académica, educacional o recreativa, actual o potencial;

3. Las que sean aptas para la cría, cultivo o reproducción, genética de sus partes;

4. Las que hayan sido objeto de reproducción, cultivo, cultivo y distribución al que se encuentren en peligro y fuera de protección;

5. Las que cumplan una función clave en los ecosistemas;

6. Las que no pueden ser reintroducidas a su medio natural de conformidad con criterios técnicos;

7. Las que sean de utilidad para el control biológico;

8. Las demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 68. Medidas de conservación y manejo. Los medios de conservación y manejo ex situ de especies de vida silvestre, las que se detallan a continuación:

1. **Wilderly**
2. **zoológico**
3. **Acuarios**
4. **Centros de cría y reproducción sostenible**
5. **Centros de rescate y rehabilitación**
6. **Bancos de germoplasma**
7. **Herbario**
8. **Otros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional.**

Los medios de conservación y manejo ex situ se considerarán sujetos de documentación y registro de biodiversidad, administrada y regulada por la Autoridad Ambiental Nacional, según los hechos de germoplasma, que serán actualizados y regulados por el Instituto Público de Investigación Científica sobre la Biodiversidad. Entre dichos medios están para la recuperación, uso y manejo sostenible de la biodiversidad. Se considerarán además de necesidad de las especies de vida silvestre, cultura de especies científicamente aptas de las especies de vida y reproducción autorizadas.

Los **Wilderly** y **Wilderly** se considerarán como centros de documentación y registro de la biodiversidad.

De conformidad con los planes técnicos y científicos, los centros de conservación ex situ para especies de vida silvestre, deberán cumplir las normativas técnicas nacionales para mantener a las especies bajo condiciones de bienestar animal establecidas en una **Código**.

## 1.3.5.- Estrategia Nacional de Biodiversidad

La Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB) del SEMARNAT de México es una herramienta de planificación y gestión que busca conservar la biodiversidad del país y promover su uso sostenible. Esta estrategia establece cuatro objetivos estratégicos:

1. **Integrar la biodiversidad en la gestión de las políticas públicas** asegurar que la biodiversidad y los servicios ecosistémicos sean considerados en la formulación y ejecución de políticas y programas gubernamentales.
2. **Reducir las presiones sobre la biodiversidad** disminuir las actividades que afectan negativamente a los ecosistemas y especies, promoviendo prácticas sostenibles que permitan su conservación.
3. **Maximizar equitativamente los beneficios de la biodiversidad** garantizar que los beneficios derivados del uso de la biodiversidad se compartan de manera justa, considerando equitativa de género e interculturalidad.
4. **Fomentar la gestión del conocimiento y las capacidades nacionales** impulsar la investigación, innovación y desarrollo de capacidades para una gestión efectiva de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.



## 8.- Plan de Conservación

### 8.1.- Misión

Asesorar la conservación y recuperación del águila real (*Accipiter gentilis*) en el Corredor de Conservación San José-Pedernales (CCSP) mediante la protección y restauración de su hábitat, la reducción de amenazas, la mitigación del conflicto humano-águila, fortalecimiento del conocimiento científico y la gobernanza ambiental con un enfoque de participación comunitaria, equidad de género y sostenibilidad a largo plazo.

### 8.2.- Visión

Al 2030, lograr que la población del águila real en el CCSP sea viable, mediana y en proceso de recuperación, con hábitats protegidos, reducidas amenazas naturales y una coexistencia armónica entre las comunidades y la fauna silvestre.

### 8.3.- Impactos

- 1. Establecer y aumentar en al menos un 20% la población censada del águila real en el CCSP.
- 2. Reducir en el mismo un 30% la tasa y porcentaje del águila real en el CCSP y sus alrededores.
- 3. Monitorear al 10% de las unidades reproductoras identificadas y registrar cambios en las actividades comportamentales de telemetría satelital y cambios de ocupación.
- 4. Reducir en al menos del 50% las pérdidas de hábitat degradado en áreas clave para la especie.
- 5. Proteger al menos al 80% de las unidades reproductoras mediante acuerdos de conservación voluntarios con comunidades y propietarios privados.
- 6. Fortalecer la capacidad científica del CCSP mejorando la sostenibilidad de sus acciones científicas y minimizando el impacto de la infraestructura humana.
- 7. Reducir en un 70% las conflictos reportados por depredación de aves de corral,

mediante la implementación de prácticas de manejo agroecológico, centros de protección y programas de compensación.

- 8. Ejecutar al menos al 90% de las comunidades con presencia de la especie un estudio de mitigación del conflicto humano-águila y un al menos elemento de acciones preventivas.
- 9. Fortalecer las capacidades locales de al menos al 10% de las acciones clave identificadas en el CCSP con monitoreo, seguimiento e implementación del águila real.
- 10. Fortalecer al menos 1000 personas locales incluyendo niños, niñas, adolescentes y adultos mediante actividades de educación ambiental sobre la importancia del águila real en las comunidades del CCSP.
- 11. Mantener armonías entre la conservación del águila real en el mismo con proyectos comunitarios locales registrados.



## 8.4.- Líneas de acción

Se han establecido cinco líneas de acción prioritarias para la conservación del águila real, basadas en el análisis de amenazas, las condiciones del ambiente y las necesidades de las comunidades locales. Estas líneas de acción se detallaron a partir de información científica, experiencias de campo y talleres participativos con actores clave en el Corredor de Conservación Biológica Andino (CCBA). Cada línea de acción responde a desafíos específicos y busca garantizar la protección a largo plazo del águila real (*Aquila falco*) y su hábitat, mejorando la coexistencia armónica entre la fauna silvestre y las comunidades humanas.

### 8.4.1.- Línea de acción 1: Mitigación del conflicto



La mitigación del conflicto humano-águila se centra en reducir las interacciones negativas entre las comunidades locales y el águila real y en encontrar para ellas opciones de depredación alternativa de carne de corral por parte del águila real para coexistir con las comunidades locales, lo que se muestra como alternativas representativas alienta como cone y parmensita frente a especies de aves de corral que afectan la estabilidad poblacional del águila y debilita la coexistencia entre humanos y fauna. Para abordar esta problemática se implementarán estrategias integrales que incluyen técnicas de manejo sustentable de animales de corral, medidas de prevención y fortalecimiento de la coexistencia armónica entre el rol ecológico del águila con las comunidades locales.

#### Objetivos específicos

- Reducir en un 70% las acciones reportadas por depredación de carne de corral mediante políticas de manejo sustentable y estrategias de mitigación controlada.
- Implementar medidas alternativas y de mitigación al conflicto humano-águila para reducir la depredación de carne de corral y animales domésticos.
- Capacitar al 80% de las comunidades con presencia de la especie en técnicas sostenibles de manejo de animales de corral silvestres y manejo sustentable del ganado.
- Fortalecer la sensibilización y participación comunitaria en la conservación del águila real, promoviendo la denuncia de casos de cone y parmensita, y fortaleciendo el reconocimiento de su importancia ecológica en las comunidades locales.

## 8.4.2.- Línea de acción 2: Investigación y monitoreo

La investigación científica y el monitoreo son fundamentales para la conservación del águila real. Sin datos sobre su población, distribución, genética, comportamiento y uso de hábitat, es imposible diseñar estrategias de conservación viables. Este conocimiento permite tomar decisiones informadas sobre la conservación de la especie y medir el impacto de las acciones de conservación implementadas. En el contexto del GSNP, el monitoreo permitirá evaluar la tendencia poblacional de la especie, compararla con el estudio, asociada con otras especies y los efectos de las acciones anticipadas sobre su supervivencia. Este conocimiento es clave para adoptar las estrategias y garantizar su efectividad a largo plazo.



### Objetivos específicos

- 1) Identificar y documentar nuevas territorios reproductivos y sitios de nidada explorados en campo y al uso de herramientas GIS.
- 2) Monitorear los sitios anidados, registrando tasas de éxito reproductivo, causas de falla, uso de hábitat y aporte de presas de las parentelas.
- 3) Implementar programas de monitoreo científicos con el uso experimental de tecnologías como cámaras trampa, rastreadores satelitales y análisis genético para evaluar la distribución, conectividad, comportamiento y vitalidad de las poblaciones del águila real.
- 4) Evaluar la ecología del crecimiento de la especie para evaluar patrones de movimiento, áreas de alimentación, conectores de rutas, uso del hábitat, conectividad de paisajes y riesgos de interacción con infraestructuras humanas.
- 5) Realizar acciones estratégicas identificando los desafíos/temas de riesgo y desarrollar medidas para prevenir los impactos sobre la especie ante escenarios de cambio.
- 6) Fortalecer a las acciones locales/institucionales reproductivas en monitoreo de fauna, ampliando los roles de monitoreo participativo y desarrollando protocolos para la conservación de la información.

## 8.4.3.- Línea de acción 3: Protección y restauración de hábitats críticos

La pérdida y fragmentación de su hábitat representa uno de los mayores riesgos para el águila real, reduciendo la disponibilidad de áreas adecuadas para la cría y reproducción. Este línea de acción se enfoca en proteger los áreas designadas y promover la rehabilitación con



espacios naturales (o que facilite la conectividad ecológica entre los fragmentos de hábitat. Al considerar los hábitats clave, se debe asegurar que el agua tenga un acceso adecuado para caer y reproducirse, así que también se beneficien otras especies que dependen de esta conectividad. La restauración, por tanto, contribuye a la salud general de los ecosistemas acuáticos, mejorando su capacidad ecológica.

#### Objetivos específicos

1. Identificar y priorizar áreas designadas dentro del Corredor de Conservación Lengua Piedra para implementar estrategias de conservación ecológica con espacios naturales, mejorando la permeabilidad del hábitat del agua dulce.
2. Promover la restauración y desconexión de sitios clave para la especie, mejorando la disponibilidad de sitios de cría y la conectividad entre fragmentos de hábitat en su territorio.
3. Fomentar políticas de uso sostenible del agua en comunidades locales para reducir la deforestación y la conversión de hábitats, mejorando la conectividad entre las actividades humanas y la biodiversidad.
4. Establecer programas de conservación.

## 8.4.4.- Línea de acción 4: Educación ambiental y sensibilización

La educación ambiental y la sensibilización son pilares fundamentales para asegurar el éxito a largo plazo de cualquier plan de conservación. Esta línea de acción busca informar y sensibilizar a las comunidades locales, especialmente a las niñas, jóvenes y mujeres, sobre la importancia del agua dulce y su rol en el ecosistema. También se le centrará en la conectividad ecológica mejorando de los hábitos de producción y fomentar un sentido de responsabilidad hacia la tierra local. Además, la educación ambiental permite reducir prejuicios y malentendidos que a menudo conducen a conflictos, generando un cambio cultural que favorece la conservación entre las personas y la biodiversidad.

#### Objetivos específicos

1. Diseñar e implementar programas de educación ambiental dirigidos a niñas, niños, jóvenes y adultos en comunidades locales, mejorando la importancia del agua dulce y su rol en los ecosistemas acuáticos.

- 11 Desarrollar materiales educativos sencillos y adaptados a las características culturales y necesidades educativas de cada comunidad.
- 12 Facilitar al menos a 1000 personas mediante talleres, campañas educativas y actividades de divulgación.

## 8.4.5.- Línea de acción 5: Fortalecimiento de capacidades locales y gobernanza ambiental

El éxito del Plan de Conservación depende de la participación activa de las comunidades locales y la consolidación de un gobernanza ambiental efectiva. La capacitación de gobiernos comunitarios y la construcción de alianzas estratégicas son acciones clave fortalecer la implementación del plan y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

### Objetivos específicos

- 13 Capacitar a actores locales en sistemas de monitoreo de fuentes y gestión de recursos naturales, asegurando la formación de gobiernos comunitarios que contribuyan activamente a la conservación del agua limpia.
- 14 Capacitar a actores locales en sistemas agroecológicos, mediante de actividades demostrativas y fortalecimiento de procesos, asegurando el desarrollo sustentable para las comunidades.
- 15 Fortalecer redes de colaboración entre comunidades, organizaciones no gubernamentales y entidades gubernamentales, promoviendo alianzas viables de cooperación y la implementación de estrategias conjuntas para la conservación de la especie.
- 16 Gestionar recursos y conocimientos para la sostenibilidad del plan de conservación, asegurando la continuidad de las acciones a largo plazo mediante alianzas estratégicas con instituciones locales, nacionales o internacionales.



## 8.5.- Niveles de prioridad

El Plan de Conservación ha establecido un sistema de prioridades para abordar las diversas acciones que enfrentarán algunas especies aunque otras acciones sean lo más eficiente posible. A cada acción propuesta en los distintos temas de acción se le asignó un nivel de prioridad. Este sistema permite asignar recursos y esfuerzos de manera eficiente, asegurando que las actividades más urgentes se hagan a corto plazo, mientras se establece un cronograma para abordar las acciones a largo plazo. Al clasificar las acciones en diferentes niveles de prioridad se pueden gestionar las actividades de forma eficiente y adaptarse a las circunstancias locales que las rodean.

**Prioridad alta** se refiere a las acciones que deben hacerse a corto del inmediato, ya que tienen un impacto directo y crucial en la supervivencia del águila real. Estas son las medidas que abordan los problemas más urgentes y críticos. El desafío implementarlo como acciones lo antes posible para evitar que los problemas se agraven, lo que probablemente ponga en peligro la estabilidad de la especie a corto y mediano plazo. La urgencia y la efectividad de estas acciones son esenciales para asegurar que podamos prevenir resultados negativos y evitar el riesgo de extinción local.

**Prioridad media** abarca las acciones que, aunque no son tan urgentes como las de prioridad alta, siguen siendo fundamentalmente vitales a largo plazo de la conservación del águila real. Estas acciones abordan los retos que representarán un peligro a mediano y largo plazo para la especie, pero son cruciales para garantizar la estabilidad de las poblaciones del águila real a futuro. Aunque estas acciones pueden tomar más tiempo, son necesarias para garantizar la recuperación de la especie y el bienestar de las comunidades locales.

**Prioridad baja** incluye las acciones que, aunque importantes, pueden ser implementadas una vez que los esfuerzos de mayor prioridad sean en marcha. Estas medidas no son urgentes y se enfocan en contribuir al bienestar general de la especie y su hábitat a largo plazo. Sin embargo, se trata de acciones cruciales para asegurar la efectividad y el éxito del proceso participativo de conservación. Estas tareas pueden abordar los problemas profundos, complejos del que el resto de las acciones más urgentemente abordan y están en desarrollo.

## 8.6.- Acciones

Para cada una de las áreas temas de acción establecidas, se han propuesto varias acciones específicas, diseñadas para abordar de manera efectiva los desafíos identificados en el CCOP y se detallan en la Tabla 1. Estas acciones se han clasificado según su nivel de prioridad, asegurando que las más urgentes se implementen primero. Al desarrollar las acciones de mediano y largo plazo, debemos ser flexibles y adaptarnos a las circunstancias locales que cambian con el tiempo. Esto incluye tanto a actividades locales como a implementaciones gubernamentales, institucionales y de conservación, garantizando una coordinación efectiva entre todas las acciones clave. Una colaboración y participación periódica que las intervenciones sean eficientes y adaptadas a las realidades locales, asegurando un impacto directo en la conservación del águila real.

**Tabla 1:** Actividades e intervenciones participativas de acuerdo a los temas de acción establecidos para la Conservación del Águila Real en el CCOP.

	Actividad: Mitos del conflicto y Mitigación del conflicto humano-igreja	Indicador	Frecuencia	Beneficiarios participantes
1.1	Implementar medidas educativas vitales, sociales y estructurales en áreas vulnerables para proteger a los víctimas directos/indirectos de ataques por parte del ejército armado.	Número de puntos con medidas educativas vitales.	Una	Mujeres, niños, niñas
1.2	Instalar o renovar medidas preventivas al ataque de víctimas directos/indirectos por parte del ejército armado.	Número de puntos con medidas preventivas de ataques a comunidades.	Una	Mujeres, niños, niñas
1.3	Realizar evaluaciones periódicas para medir la efectividad de las estrategias implementadas para la reducción al conflicto humano-igreja.	Número de medidas evaluadas periódicamente.	Una	Mujeres, niños, niñas
1.4	Desarrollar talleres y charlas de sensibilización para todas partes involucradas en la reducción al conflicto humano-igreja.	Número de personas sensibilizadas.	Una	Mujeres, niños, niñas, adolescentes, niñas
1.5	Capacitar a las comunidades en políticas de manejo seguro y sensibilización de la población de una de estas y espacios distributivos humanos.	Número de personas capacitadas en políticas de manejo seguro y sensibilización en comunidades de una de estas y espacios distributivos humanos.	Una	Mujeres, niños, niñas, adolescentes
1.6	Establecer un programa de monitoreo y asistencia técnica continua para fomentar la adopción de buenas prácticas productivas.	Número de beneficiarios del programa de monitoreo y asistencia técnica.	Una	Mujeres, niños, niñas, adolescentes
1.7	Establecer sistemas de reporte participativo local de incidencias de desplazamiento del ejército armado hacia espacios distributivos para identificar puntas reactivas y espacios.	Número de sistemas de monitoreo establecidos.	Una	Comunidades locales, mujeres, niños, niñas
1.8	Capacitar a actores locales clave en atención al conflicto y reducción del conflicto humano-igreja.	Número de personas capacitadas en atención al conflicto y reducción del conflicto humano-igreja.	Una	Mujeres, niños, niñas, adolescentes, niñas
1.9	Capacitar a actores locales clave en metodologías de monitoreo del conflicto humano-igreja.	Número de personas capacitadas en monitoreo del conflicto humano-igreja.	Una	Mujeres, niños, niñas

3.98

Desarrollar programas de incentivos para personas afectadas por eventos de discapacidad, vinculados al cumplimiento de promesas al igualar edades y/o asistencia.

Personas de personas beneficiarias por las acciones

Medio

2020, 2021, 2022

3.99

Crear redes locales de sostenibilidad para líderes y socios/as beneficiarios de la implementación de los múltiples programas y proyectos en proceso con presencia del igualar edades.

Personas de redes de sostenibilidad

Medio

2020, 2021, 2022

**Actividad:**  
**Redes de sostenibilidad investigadas y mantenidas**

**Indicador**

**Medio**

**Investaciones participativas**

3.10

Implementar un sistema de monitoreo continuo mediante observación directa y sistemas de registro para registrar las tendencias poblacionales del igualar edades en los roles y territorios representados en el tiempo.

Personas de territorios representados y roles mantenidos

Año

2020, 2021, 2022

3.11

Generar dispositivos de monitoreo continuo en lugares locales afectados por roles de beneficiarios privados para atender sus pautas de mantenimiento y uso del hábitat

Personas de territorios con dispositivos de monitoreo continuo

Año

2020, 2021, 2022

3.12

Generar dispositivos de seguimiento a largo plazo (roles de roles, estructuras, etc) para conocer la sustentabilidad de iniciativas locales

Personas de territorios con dispositivos de seguimiento a largo plazo

Medio

2020, 2021, 2022

3.13

Análisis de procesos de sostenibilidad observados en el tiempo y técnicas metodológicas para comprender la data y las pautas de uso del igualar edades

Personas de estudios poblacionales roles de roles y pautas de roles

Año

2020, 2021, 2022

3.14

Generar a personas de los municipios locales para participar en actividades de monitoreo de la respuesta

Personas de personas locales participativas al proceso de monitoreo continuo

Medio

Formación de roles (2020, 2021, 2022)

3.15

Generar la sostenibilidad y disponibilidad de procesos naturales de igualar edades en sus territorios de sostenibilidad y sustentabilidad

Personas de acciones sostenibles de sostenibilidad y sustentabilidad de roles

Año

2020, 2021, 2022

8.01	Identificar manifestaciones biológicas (plantas, fauna, ríos, etc.) para evaluar la diversidad genética, la conectividad entre poblaciones y la salud genética de la especie.	Normas de custodia pública sobre datos biológicos genéticos y conectividad.	Alta	2020, 2020/21, 2021
8.02	Desarrollar y comprender los valores referenciales del estado de salud de las especies para identificar los niveles de vida silvestre.	Normas de custodia pública con valores referenciales de salud.	Alta	2020, 2020/21, 2021
8.03	Modelar los datos puntuales de distribución de la especie en el CCBP y alrededores.	Normas de custodia de distribución de la especie pública.	Alta	2020, 2020/21, 2021
8.04	Analizar la presencia de la especie en áreas con regulaciones técnicas estrictas.	Normas de custodia de distribución de áreas con regulaciones técnicas estrictas.	Alta	2020, 2020/21, 2021
8.05	Evaluar el impacto de las actividades humanas, como la agricultura y la deforestación, en el hábitat y áreas de uso del agua dulce.	Normas de custodia pública sobre el impacto de actividades humanas en el hábitat y áreas de uso del agua dulce.	Alta	2020, 2020/21, 2021
8.06	Modelar escenarios de gestión de aguas para evaluar el bienestar en la distribución del agua dulce.	Normas de custodia de distribución de la especie con escenarios de gestión/planes públicos.	Alta	2020, 2020/21, 2021
8.07	Establecer un protocolo estandarizado para la recolección, almacenamiento, análisis de datos sobre el agua dulce y su difusión mediante el uso de plataformas digitales para garantizar la actualización continua de la información.	Normas de custodia de almacenamiento estandarizado de información para la recolección y actualización de datos sobre el agua dulce.	Alta	2020, 2020/21, 2021

Actividad línea de acción de Promoción y conservación de hábitats acuáticos	Indicador	Frecuencia	Instituciones participantes
101 Identificar y delimitar áreas clave para la conservación, reproducción y refugio del agua dulce	Número de inventarios de hábitats y subsectores como áreas clave para la conservación	Alta	SIAD, SAGARPA, SEMAR
102 Evaluar cómo están de conservación áreas de importancia estratégica al agua dulce	Número de áreas de importancia para el agua dulce delimitadas como áreas de conservación	Media	SIAD, SAGARPA, SEMAR
103 Establecer sistemas de vigilancia participativa comunitaria que incluyan procesos de patrullajes regulares para prevenir actividades destructivas en áreas críticas	Número de sistemas de vigilancia comunitaria	Alta	SIAD, SAGARPA, SEMAR
104 Implementar proyectos de rehabilitación con especies nativas para aumentar la resiliencia de hábitats del agua	Número de proyectos de rehabilitación de hábitats implementados	Alta	SIAD, SAGARPA, SEMAR
105 Evaluar periódicamente la efectividad de los procesos de conservación ejecutados	Número de evaluaciones post implementación	Media	SIAD, SAGARPA, SEMAR
106 Capacitar a las comunidades locales en prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental en los hábitats acuáticos	Número de personas capacitadas en prácticas sostenibles	Media	SIAD, SEMAR, SAGARPA, SEMAR
107 Modificar aspectos de pago por servicios ecosistémicos (PSE) que beneficien a las comunidades que protegen áreas críticas para el agua dulce	Número de beneficiarios por proyectos de pago por servicios ecosistémicos	Media	SIAD, SAGARPA, SEMAR
108 Establecer viveros locales para producir especies nativas que se utilicen en proyectos de rehabilitación	Número viveros comunitarios en funcionamiento	Baja	SIAD, SAGARPA, SEMAR
109 Medir la adherencia del comité comunitario en los hábitats críticos para el agua dulce	Número de comités de hábitats con adherencia del comité comunitario participativa	Baja	SIAD, SAGARPA, SEMAR

Activitat Temes de treball 8: Educació ambiental y sostenibilitat	Indicador	Modalitat	Institucions participants
201. Realitzar tallers de sensibilització al desenvolupament de les aïlles al respecte amb les necessitats, característiques, recursos y limitacions de desenvolupament de la regió en diferents nivells d'organització participativa i col·laborativa.	Nivells de sensibilitat a diferents nivells d'organització de desenvolupament.	Actiu	GAMA, INIA, IICA, UNICEF, UNODC
202. Realitzar tallers de sensibilització sobre la responsabilitat de desenvolupament de comunitats y del desenvolupament sostenible amb l'objectiu d'incisar en la cultura sobre la sostenibilitat.	Nivells de sensibilitat a diferents nivells d'organització de desenvolupament.	Actiu	GAMA, INIA, INIA, UNICEF, UNODC
203. Desenvolupar una planificació ambiental enfocada en la sostenibilitat, participativa, integradora sobre diferents nivells de desenvolupament i recursos al treball del aïlla.	Nivells de planificació ambiental.	Actiu	GAMA, UNICEF, UNODC
204. Dissenyar, organitzar, impartir y validar un taller d'educació ambiental y programes d'activitats sobre la importància del aïlla ambiental y del desenvolupament.	Nivells de material educatiu ambiental.	Actiu	GAMA, UNICEF, UNODC
205. Dissenyar estratègies educatives sobre la importància del aïlla ambiental en diferents nivells, ambients i nivells de desenvolupament i de programes sobre aïlla.	Nivells de programes de aïlla per la sostenibilitat de desenvolupament.	Actiu	GAMA, INIA, UNICEF, UNODC
206. Promoure activitats sobre aïlla en projectes educatius ambients sobre la sostenibilitat y desenvolupament del aïlla ambiental.	Nivells de activitats sobre aïlla ambiental y desenvolupament del aïlla ambiental.	Actiu	GAMA, UNICEF, UNODC
207. Responsabilitat ambiental y activitats sobre aïlla ambiental en diferents nivells de desenvolupament sobre desenvolupament y aïlla ambiental.	Nivells de activitats y programes sobre desenvolupament.	Actiu	GAMA, UNICEF, UNODC
208. Dissenyar y desenvolupar un programa amb un enfocament ambiental, material educatiu y activitats sobre aïlla ambiental.	Nivells de planificació ambiental.	Actiu	GAMA, UNICEF, UNODC
209. Desenvolupar material ambiental enfocada en la sostenibilitat del aïlla ambiental per la sostenibilitat y activitats.	Nivells de programes ambiental y activitats.	Actiu	GAMA, UNICEF, UNICEF, UNICEF
210. Desenvolupar un programa ambiental integratiu sobre aïlla ambiental, material educatiu y programes ambiental y activitats sobre aïlla ambiental y desenvolupament del aïlla ambiental y desenvolupament.	Nivells de planificació ambiental y programes ambiental y activitats sobre aïlla ambiental.	Actiu	GAMA, UNICEF, UNICEF

	Actividad	Definición	Frecuencia	Otras acciones participativas
101	Promover alternativas económicas sostenibles que permitan la sostenibilidad, generar ingresos adicionales y reducir la dependencia local	Módulo de Autoemprendimiento (antes del inicio de un año de funcionamiento)	100%	Taller, 100%, Académico
102	Entrenar y apoyar a personas de las comunidades locales, paraguayas y extranjeras en técnicas de negocios del agua potable y saneamiento	Módulo de personas capacitadas en técnicas del agua potable y saneamiento	100%	Académico, 100%
103	Capacitar a personas locales en prácticas agrícolas y pecuarias sostenibles que reduzcan el impacto en los recursos del agua	Módulo de personas capacitadas en prácticas agrícolas y pecuarias sostenibles	100%	Taller, 100%, Académico
104	Facilitar el acceso a recursos y capacitación de las actividades agropecuarias sostenibles al pequeño productor	Módulo de propuestas de negocio y desarrollo de las actividades agropecuarias	100%	Taller, 100%, 100%, Académico
105	Capacitar a líderes, líderes y actores clave locales sobre clima, gestión y financiamiento de emprendimientos	Módulo de personas capacitadas en clima, gestión y financiamiento de emprendimientos	100%	Taller, 100%, Académico
106	Capacitar a líderes, líderes y actores clave locales sobre clima, gestión y financiamiento de proyectos de emprendimiento	Módulo de personas capacitadas en clima, gestión y financiamiento de proyectos de emprendimiento	100%	Taller, 100%, Académico
107	Entrenar a participantes y técnicos clave en prácticas de atención, primeros auxilios de agua y mantenimiento de una línea de respuesta a incidentes y emergencias del agua potable	Módulo de participantes y técnicos entrenados en prácticas de atención, primeros auxilios de agua y mantenimiento de una línea de respuesta a incidentes y emergencias	100%	Taller, 100%, 100%, Académico
108	Elaborar guías informativas para las comunidades sobre cómo responder a emergencias con agua potable, como la zona segura almacenamiento de aguas potables	Módulo de guías informativas elaboradas	100%	Taller, 100%, Académico
109	Facilitar el intercambio de experiencias entre comunidades que ya trabajan en conservación, promoviendo la sostenibilidad de los ecosistemas	Módulo de eventos de intercambio de experiencias	100%	Taller, 100%, Académico

E.02

Elaborar e implementar estrategias de incidencia política a distintos niveles para garantizar la inclusión del agua potable como objeto de conservación en políticas públicas, planes de desarrollo territorial, planes de manejo y normativas ambientales.

Métricas de desarrollo y políticas que integren el agua potable como objeto de conservación.

Alto

2020, 2021, 2022, Académico

E.03

Establecer alianzas con empresas para apoyar proyectos de conservación como parte de sus programas de responsabilidad social empresarial.

Métricas de acciones llevadas a cabo con parte de los proyectos de conservación.

Medio

2020, 2022, Académico

E.04

Implementar redes o plataformas de seguimiento que permitan a las comunidades reportar incidentes de uso ilegal o apropiación con independencia.

Métricas de redes o plataformas creadas para el reporte de incidentes o apropiación con la independencia.

Bajo

2020, 2021, 2022, Académico

E.05

Facilitar la existencia de líneas y talleres locales a empresas y zonas para presentar las iniciativas de conservación del agua potable y aprender de otras experiencias exitosas.

Métricas de personas locales que participan de talleres y líneas.

Bajo

2020, 2022, Académico

## 9.- Implementación del Plan

### 9.1.- Actores responsables e instituciones participantes

Para garantizar la implementación efectiva del Plan de Conservación del Agua Limpia se creó el Comité de Conservación Agua-Protección Ambiental (CCCA), se estableció la participación coordinada de múltiples actores con roles y responsabilidades específicas. La gobernanza del plan se basa en una estructura participativa que involucra a comunidades locales, instituciones gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, el sector académico y el sector privado. A continuación, se detallan las acciones clave y sus funciones dentro de cada uno de los actores del plan.

#### 9.1.1.- Instituciones Gubernamentales

##### **Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAMTA)**

- Autoridad rectora de la biodiversidad y transiciones ecológicas.
- Supervisión y evaluación del cumplimiento del plan.
- Implementación de políticas públicas y normativas relacionadas con la conservación del agua limpia.
- Coordinación con gobiernos locales y comunidades para la implementación de estrategias de manejo del hábitat.

##### **Gobiernos Nacionales Descentralizados (GND) Protección, Ambiente y Patrimonio**

- Incorporación del plan en los planes de ordenamiento territorial y gestión ambiental.
- Desarrollo de iniciativas académicas para la conservación del hábitat del águla andina.
- Actualización con comunidades locales y organizaciones para la implementación de acciones de conservación.

#### 9.1.2.- Organizaciones de la Sociedad Civil y ONGs

- Coordinación técnica del plan de conservación.
- Ejecución de programas de monitoreo y conservación ecológica.
- Capacitación de actores locales en monitoreo y mantenimiento de la especie.
- Fortalecimiento de los gobiernos ambientales y conservación de comunidades locales.
- Facilitación de diálogos interculturales para la implementación del plan.
- Desarrollo de estrategias de fortalecimiento y sostenibilidad del plan.

#### 9.1.3.- Comunidad Local y Organizaciones Comunitarias

##### **Resistencia y Líderes Comunitarios**

- Monitoreo participativo del águla andina y su hábitat.
- Implementación de medidas de mitigación del conflicto humano fauna.
- Fortalecimiento y educación ambiental dentro de sus comunidades.

##### **Asociaciones de Productores Agrarios**

- Aplicación de prácticas agrícolas sostenibles para reducir la presión sobre el hábitat del águla andina.
- Participación en programas de compensación y certificación ambiental.
- Colaboración en la restauración y conservación de áreas estratégicas.

## 9.14.- Sector Académico y Centros de Investigación

### Universidades y Centros de Investigación Nacionales e Internacionales

- Desarrollo de unidades docentes sobre la ecología del águila real.
- Análisis de datos de monitoreo y generación de información para la toma de decisiones.
- Capacitación de investigadores y técnicos en conservación de aves rapaces.

## 9.15.- Sector Privado y Empresas con Responsabilidad

### Empresas del sector energético e infraestructura

- Aplicación de medidas de mitigación para prevenir colisiones y alteraciones del hábitat avícola.
- Financiamiento de iniciativas de conservación como parte de sus políticas de responsabilidad ambiental.

### Empresas de turismo y recreación

- Desarrollo de programas de turismo sustentable centrados en la observación de fauna.
- Generación de alternativas económicas para comunidades locales que favorezcan la conservación.

La implementación del Plan de Conservación del Águila Real en el OCEP requiere un enfoque integral y la cooperación de todos los actores involucrados. La asignación de responsabilidades claras, el establecimiento de mecanismos de financiamiento sustentable y la participación comunitaria son elementos clave para el éxito del plan en el largo plazo.

## 9.2.- Cronograma de implementación

Se ha elaborado un cronograma anual detallado para la implementación de las acciones propuestas, basado en los cinco ejes de acción prioritarios para la conservación del águila real (Tabla 2). Este cronograma asigna las actividades según su nivel de prioridad, asegurando que las acciones más urgentes se lleven a cabo primero, según los requerimientos de mediano y largo plazo. Cada acción está asignada a un período específico del año, participando una o varias instituciones y oficinas de acuerdo con las necesidades identificadas en el Consejo de Conservación (Anexo 1, Párrafo 4). Además, el cronograma facilita la asignación adecuada de recursos y la evaluación periódica de los avances, asegurando que el plan de conservación se implemente de manera efectiva y se ajusten las estrategias conforme a los resultados obtenidos.

## 9.3 Presupuesto

La asignación anual de los cinco ejes de acción detallada en el presente documento requiere de un total de 420 mil USD, abarcando un costo total de 5,67 millones para un periodo de 13 años (2011-2023). En la Tabla 3 se detalla el presupuesto necesario para la ejecución de cada línea de acción y sus respectivas actividades.

**Tabla 2:** Cronograma y presupuesto de implementación de las actividades de cada línea de acción establecidas para la conservación del águila real en el OCEP.

No.	Actividad	Año de ejecución										Presupuesto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anual (USD)	Total (USD)
	<b>Línea de acción 1: Mitigación del conflicto humano-águila</b>											<b>42.000</b>	<b>420.000</b>
1.1	Implementar medidas educativas básicas, escolares y comunitarias en áreas urbanas para proteger a las aves más amenazadas de ataques por parte del águila real.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000	100.000	
1.2	Realizar o actualizar medidas preventivas de ataques de aves más amenazadas por parte del águila real.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000	100.000	
1.3	Realizar evaluaciones periódicas para medir la efectividad de las estrategias implementadas para la reducción del conflicto humano-águila.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000	20.000	
1.4	Reconstruir nichos y sitios de anidación para reducir posibles conflictos con la reducción del conflicto humano-águila.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000	20.000	
1.5	Capacitar a las comunidades en prácticas de manejo seguro y beneficiario de la producción de aves de corral y especies domésticas menores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000	20.000	
1.6	Establecer un programa de monitoreo y asistencia técnica comunitaria para fortalecer la adopción de buenas prácticas productivas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.000	100.000	
1.7	Establecer sistemas de registro participativo local de incidentes de depredación hacia águilas domésticas para identificar patrones temporales y espaciales.	0	0	0	0	0					1.000	10.000	
1.8	Capacitar a actores locales clave en atención al conflicto y monitoreo de medidas de autocompensación.	0	0	0	0	0					2.000	20.000	
1.9	Capacitar a actores locales clave en metodologías de monitoreo al conflicto humano-águila.	0	0	0	0	0					2.000	20.000	



N.º	Actividad	Años de ejecución										Presupuesto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Anual (M€)	Total (M€)
	<b>Línea de acción 2: Investigar y mantener</b>												
2.1	Identificar la diversidad y disponibilidad de zonas naturales de aguas subterráneas en territorios de actividad y explotación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20000	200000
2.2	Recopilar muestras biológicas (plantas, aves, etc.) para analizar la diversidad genética, la conectividad entre poblaciones y la salud general de la especie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000
2.3	Desarrollar y implementar los sistemas telemáticos del estado de salud optima para individuos de aguas de vida silvestre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000
2.4	Monitorizar las áreas prioritarias de distribución de la especie en el COOP y alrededores	1	1	1	1	1						2000	10000
2.5	Verificar la presencia de aguas subterráneas en áreas con regímenes hídricos transitorios	1	1	1	1	1						10000	50000
2.6	Analizar el impacto de las actividades humanas, como la agricultura y la deforestación, en el hábitat y áreas de uso del agua subterránea				1	1	1	1	1	1	1	2000	20000
2.7	Monitorizar acciones de gestión climática para reducir efectivamente en la distribución del agua subterránea				1	1	1	1	1	1	1	2000	20000
2.8	Desarrollar un protocolo estandarizado para la monitorización atmosférica, análisis de datos sobre el agua subterránea y actividades relacionadas al uso de procedimientos digitales para garantizar la actualización continua de la información	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000

No.	Actividad	Año de ejecución										Presupuesto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Annual (MUC)	Total (MUC)
	<b>Línea de acción 3: Protección y restauración de hábitats:</b>											<b>10000</b>	<b>100000</b>
3.1	Identificar y delimitar áreas clave para la conservación, representación y ecología del agua dulce.	1	1	1	1	1						10000	100000
3.2	Evaluar zonas clave de conservación áreas de importancia estratégica y aguas vitales.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000
3.3	Establecer sistemas de vigilancia participativa comunitaria que incluyan procesos de patrullaje regular para prevenir actividades destructivas en áreas vitales.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000
3.4	Implementar proyectos de restauración con especies nativas para conservar hábitats de hábitats del agua.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	20000	100000
3.5	Evaluar participativamente la efectividad de los procesos de restauración ejecutados.		1	1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000
3.6	Capacitar a las comunidades locales en prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles que reduzcan el impacto ambiental en los hábitats vitales.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000
3.7	Instalar esquemas de pago por servicios ecosistémicos (PSE) que beneficien a las comunidades que protegen áreas vitales para el agua dulce.			1	1	1	1	1	1	1	1	10000	100000
3.8	Establecer alianzas locales para prevenir especies nativas que se utilicen en proyectos de restauración.		1	1	1	1	1					20000	100000
3.9	Monitoreo la efectividad del cambio climático en los hábitats vitales para el agua dulce.	1	1	1	1	1						20000	100000

N.º	Actividad	Año de ejecución										Presupuesto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Annual (USD)	Total (USD)
	<b>Objeto de acción de Educación ambiental y sensibilización:</b>											<b>4.000</b>	<b>40.000</b>
2.1	Realizar talleres de sensibilización en comunidades locales sobre el agua dulce, contaminación, bienestar, alimentos y estilos de vida saludables de la especie utilizando metodologías participativas e innovativas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
2.2	Realizar talleres de sensibilización sobre la tenencia responsable de animales de compañía y de producción, mejorando su bienestar y bienestar en la comunidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
2.3	Desarrollar un planificador ambiental eficiente en la biodiversidad y el agua dulce, dirigido para niños, niñas y jóvenes de comunidades rurales urbanizadas de agua dulce.	0	0	0	0	0						0.000	0.000
2.4	Realizar talleres educativos y talleres con instrucciones didácticas y lenguaje comprensible sobre la importancia del agua dulce y el conocimiento.	0	0	0	0	0	0					0.000	0.000
2.5	Elaborar manuales educativos sobre la conservación del agua dulce en el hogar, escuela, oficina, centros de recreación (CER) y otros espacios.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
2.6	Planificar y ejecutar talleres dirigidos a presentar actividades educativas sobre la biodiversidad y la conservación del agua dulce.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
2.7	Elaborar e implementar e integrar el plan de acción de sensibilización sobre biodiversidad y el agua dulce.	0	0	0	0	0	0					0.000	0.000
2.8	Crear y dar mantenimiento a una plataforma web con información relevante (noticias, actividades) acerca del agua dulce.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
2.9	Desarrollar material educativo sobre los usos de la conservación del agua dulce para la educación básica y superior.	0	0		0		0		0			0.000	0.000
2.10	Desarrollar e integrar una plataforma digital interactiva que brinde acceso a información relevante, recursos didácticos y herramientas sobre educación e identidad del agua dulce (en desarrollo).	0	0		0		0		0		0	0.000	0.000

N.º	Actividad	Año de ejecución										Presupuesto	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Annual (M€)	Total (M€)
	<b>Medidas de acción II Participación de comunidades locales y gobiernos locales</b>											<b>47000</b>	<b>470000</b>
<b>10.1</b>	Proveer asistencia técnica a comunidades locales que permitan a las comunidades generar ingresos adicionales y reducir la dependencia local	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>15000</b>	<b>150000</b>
<b>10.2</b>	Entrenar y capacitar a personal de las comunidades locales, paratécnicos y artesanos en técnicas de marketing del agua dulce y electrificación		0		0		0		0		0	<b>1000</b>	<b>10000</b>
<b>10.3</b>	Capacitar a personal local en técnicas agrícolas y prácticas sostenibles que reduzcan el consumo de fertilizantes herbicidas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>10000</b>	<b>100000</b>
<b>10.4</b>	Facilitar el acceso a mejoras y transferencias de las actividades agropecuarias sostenibles en prácticas sostenibles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>15000</b>	<b>150000</b>
<b>10.5</b>	Capacitar a líderes, técnicos y actores clave locales sobre clima, gestión y financiamiento de las comunidades	0		0		0		0		0		<b>1000</b>	<b>10000</b>
<b>10.6</b>	Capacitar a líderes, técnicos y actores clave locales sobre clima, gestión y financiamiento de proyectos de conservación	0		0		0		0		0		<b>1000</b>	<b>10000</b>
<b>10.7</b>	Entrenar a paratécnicos y técnicos clave en prácticas de agricultura, procesamiento de frutas, empacado de carne vacuna para mejorar sostenibles y estrategias agropecuarias		0		0		0		0		0	<b>1000</b>	<b>10000</b>
<b>10.8</b>	Elaborar guías informativas para las comunidades sobre clima respecto a estrategias con fauna silvestre, como lo caso sigue la conservación de aguas frías	0	0	0	0	0						<b>1000</b>	<b>10000</b>
<b>10.9</b>	Facilitar el financiamiento de operaciones entre comunidades que se trabajen en conservación, promoviendo la transferencia de conocimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1000</b>	<b>10000</b>

N.º	Actividad	Año de ejecución										Presupuesto	
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Anual (M€)
	<b>Áreas de acción 5: Fortalecimiento de capacidades locales y gobernanza ambiental</b>												
5.01	Crear e implementar estrategias de incidencia política a distintos niveles para garantizar la inclusión del agua potable como parte de la agenda política en políticas públicas, planes de desarrollo territorial, planes de manejo y normativas ambientales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.02	Realizar reuniones con empresas para apoyar proyectos de conservación como parte de sus programas de responsabilidad social empresarial.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.03	Implementar redes o plataformas de seguimiento que permitan a las comunidades reportar incidentales de contaminación asociadas con la minería.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.04	Facilitar la creación de líneas y talleres locales a empresas y foros para presentar las iniciativas de conservación del agua potable y apoyar de otras experiencias locales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

El presupuesto se elabora en base a los costos del año 2020, considerando la ejecución de proyectos en relación con cada una de las actividades priorizadas. Los valores incluyen los pagos recurrentes para personal, logística, movilización y adquisición de materiales necesarios. Además, contempla la compra de equipos clave, como transacciones GPS, cámaras, telescopios e instrumentos de medición, entre otros insumos fundamentales para la implementación del plan.

El Plan de Conservación descrito es una herramienta guía para todas las instituciones y organizaciones involucradas en la conservación del agua potable. Por ello, es crucial que cada entidad de manera independiente, desmonte sucesivamente la ejecución de sus actividades y los ingresos dentro de sus planificaciones estratégicas de esta forma, se obtiene que la falta de financiamiento no convierte en una nueva amenaza para la agenda. Para garantizar la implementación de los acciones a corto plazo, se formalizarán alianzas con diversas instituciones, como CERP, SCS y otras ONG, con el objetivo de generar fondos que permitan desarrollar las actividades prioritarias del plan.

## 9.4. Recomendaciones para la financiación

Para asegurar la viabilidad del Plan de Conservación del Agua dulce, es necesario explorar diversas fuentes de financiamiento, considerando fuentes públicas, privadas y de organizaciones internacionales. Es clave considerar diversas estrategias con ONGs, instituciones académicas y agencias gubernamentales, como el Ministerio del Ambiente y el Fondo de Inversión para Ecosistemas Acuáticos (FIDEA) (véase el anexo en inglés) para asegurar recursos técnicos y financieros. También se requiere el desarrollo de transacciones innovadoras como los Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE) y créditos de carbono, que pueden generar ingresos adicionales para las actividades de conservación. Además, el desarrollo de alianzas estratégicas con universidades y productores comunitarios pueden ser más útiles a financiar las acciones del plan, sino también proporcionar servicios ecosistémicos directos a los propietarios, trabajadores. Finalmente, es importante considerar la creación de una plataforma digital para facilitar la transacción de fondos, compartir servicios aprendidos y atraer donantes internacionales interesados en la conservación de espacios emblemáticos como el Agua dulce.

## 9.5. Monitoreo y evaluación del Plan de Conservación

Para el monitoreo del Plan de Conservación del Agua dulce, se fundamental establecer un sistema de seguimiento continuo que permita evaluar el progreso de las acciones implementadas, medir su efectividad y realizar ajustes según sea necesario. Para algunos datos (datos institucionales clave de desempeño, como la cantidad de las publicaciones de agua, la conservación de hábitats y la reducción de emisiones huera-brava, entre otros) se necesitan realizar una revisión y evaluación periódica a la mitad del periodo de implementación del plan (por ejemplo, acciones) y/o otros años, para evaluar los avances, identificar posibles desafíos y ajustar las estrategias según los resultados observados. Además, se deberá a cabo una evaluación final al concluir las 10 años de operación (2024-2034) la que proporcionará información valiosa para mejorar futuras acciones y asegurar la sostenibilidad a largo plazo de la conservación del Agua dulce.

### 9.5.1 Mecanismos de coordinación y seguimiento

Para garantizar la implementación efectiva del plan, se establecer los siguientes mecanismos de colaboración y seguimiento:

- **Unidad Técnica de Conservación del Agua dulce (UTCAA):** Espacio de articulación institucional para la planificación y monitoreo de acciones del plan. En esta espacio se integrarán todas las instituciones y actores responsables de la ejecución del plan.
- **Comité de Monitoreo Integrado:** Mecanismo de gestión de datos que permitirá evaluar las acciones implementadas, sus indicadores y los impactos de las acciones.
- **Evaluaciones periódicas y reportes técnicos:** Los miembros de la UTCAA publicarán informes de avance cada tres años, los resultados y conclusiones de las labores periódicas, realizar ajustes estratégicos durante la ejecución del Plan.

## 10. Literatura Citada

- Instituto Internacional. 2020. *Species Survival Plans*. <https://www.species-survival.org/en/what-we-do/conservation-plans> (visitado 14/01/2021)
- IOP/Instituto para los Estudios de Conservación. 2020. *Resolución 4000000000 para la Protección de la Conservación de la vida*.
- Kappeler, Juan, J. y Ojeda, Erik. 2019. *Report of the World Primate Specialist Group*.
- Kuhn, J.F., et al. 2019. *Conservation status of the Ecuadorian Amazonian and Andean cloud forest primates and their conservation implications*. *Conservation Biology* 33(1): 10-19. <https://doi.org/10.1111/cobi.13371>
- Kuznetsov, B., et al. 2017. *Body mass data set for 1071 bird and 201 mammal species from Colombia*. <https://doi.org/10.1101/163271>
- Kuznetsov, B., et al. 2018. *Life history data set of Colombia, Venezuela y Surinam primates de los Andes y la zona Pacifica*. <https://doi.org/10.1101/283608>
- Kuznetsov, Barbara, J.F., Morales, F., Kuhn, G., Vargas, F.M. y Zúñiga, E. 2018. *Human persecution is an important threat to the conservation of the endangered blue and chestnut quetzal in northern Andes*. *Tropical Conservation Science* 12, 1-11. <https://doi.org/10.1017/tcs.2018.1>
- Kuznetsov, Barbara, et al., Kuhn, G., Vargas, F.M., Viquez-Rodríguez, J.B., Zúñiga, E., Morales, F., Vargas, F.M., Salgado, L., Morales, A., Rodríguez, E.L., Johnson, J. et al. 2018. *Implications of human wildlife conflict on the diet of an endangered white-top parrot in the northern Andes*. *Ornithologia Neotropica* 34: 1-12. <https://doi.org/10.1215/00141801-2018-00013>
- Zúñiga, E. 2018. *Plan de Conservación del Águila Crestada colombiana (Aquila) en la península de Guajira*. 2017-2020. <https://doi.org/10.1016/j.cobio.2018.01.001>. Fundación Neotropical.
- Zúñiga, E., Vargas, F.M., Kuhn, G. y Morales, J.M. 2018. *Top-down forest management, perceived disturbance to people, and actual disturbance influence a raptorial forest top predator conflict in the Neotropics*. *PLoS ONE* 13(11): e0201652. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201652>

## 11. Siglos 21<sup>o</sup> y 22<sup>o</sup>

CEOP: Comisión de Cooperación Sur y Centroamericana

CEPP: Plan de Cooperación para Ecosistemas Críticos (por sus siglas en inglés)

CEP: Comisión Centroamericana de Energía

CEP: Comisión de Ecosistemas Críticos

CEP: Comisión Centroamericana de Ambiente y Cultura

CEP: Centro de Datos para la Biodiversidad (por sus siglas en inglés)

CEP: Centro de Datos del Ambiente, Agua y Territorio Ecológico

CEP: Centro de Datos de Agricultura y Ganadería

CEP: Centro de Datos de Recursos

CEP: Centro de Datos de Conservación del Agua dulce

CEP: Centro de Datos y Cultura Internacional

CEP: Centro de Datos de Medio Ambiente

CEP: Centro de Datos de Recursos Acuáticos

CEP: Centro de Datos de Recursos Acuáticos

