



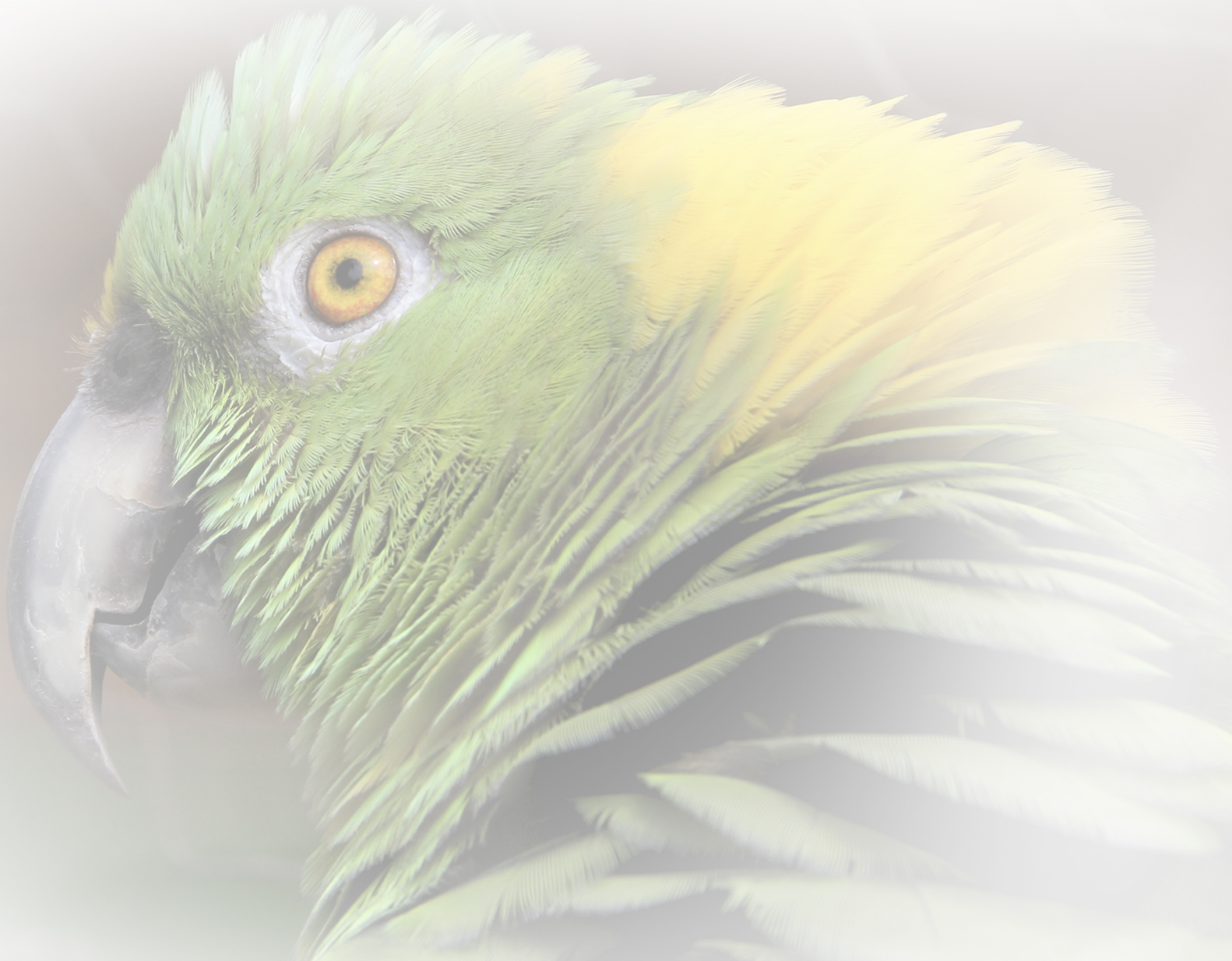
Programa Nacional para
la Conservación de
Lora Nuca Amarilla
en El Salvador



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

Programa Nacional para la Conservación de **Lora Nuca Amarilla** en El Salvador



**Programa Nacional para la
Conservación de
Lora Nuca Amarilla
en El Salvador**

Programa Nacional para la Conservación de Lora Nuca Amarilla (*Amazona auropalliata*) en El Salvador / Año 2021-2031

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
El Salvador, Centroamérica.

Fernando Andrés López Larreynaga
Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Miguel Alberto Gallardo Meléndez
Director General de Ecosistemas y Biodiversidad

Coordinación
Marcela María Angulo Velasco
Gerente de Vida Silvestre

Elaboración
M.Sc. Maryory Andrea Velado Cano
Consultora

Revisión técnica
Carmen Celina Dueñas,
Técnica en Vida Silvestre

Edición y diseño
Gerencia de Comunicaciones del MARN.

Primera edición 2021

Forma de citar: MARN. 2021. Programa Nacional para la Conservación de Lora Nuca Amarilla (*Amazona auropalliata*) en El Salvador. Año 2021-2031, San Salvador, El Salvador. 112 pp.

El Programa Nacional para la Conservación de Lora Nuca Amarilla (*Amazona auropalliata*) en El Salvador, elaborado con apoyo de Organización Paso Pacífico.

Este documento puede ser reproducido todo o en parte, reconociendo los derechos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
Kilómetro 5½ carretera a Santa Tecla, Calle y Colonia Las Mercedes, San Salvador,
El Salvador, Centroamérica.

Teléfono: (503) 2132-6276
Sitio web: www.marn.gob.sv
Correo electrónico: medioambiente@marn.gob.sv
Youtube: [youtube/MARNsv](https://www.youtube.com/MARNsv)

Facebook: [MedioAmbienteSLV](https://www.facebook.com/MedioAmbienteSLV)
Twitter: [@MedioAmbienteSV](https://twitter.com/MedioAmbienteSV)
Instagram: [@medioambientesv](https://www.instagram.com/medioambientesv)

Contenido

Resumen ejecutivo	11
I. Introducción	12
II. Capítulo 1: La especie	14
2.1 Estado de conservación a nivel nacional e internacional	14
2.2 Ciclo de vida y su historia natural	15
2.2.1 Descripción de la especie	15
2.2.2 Subespecies	16
2.2.3. Época de cortejo y reproducción	16
2.2.4. Comportamiento social	18
2.2.5 Depredadores	19
2.2.6 Hábitos alimenticios	19
2.2.7 Características del hábitat	20
2.2.8 Vegetación utilizada por <i>Amazona auropalliata</i> .	21
2.3 Abundancia y distribución	26
2.3.1 Distribución histórica	26
2.3.2 Distribución actual	27
2.3.3 Presencia en Área Natural Protegida (ANP)	29
2.4 Relevancia cultural	35
2.4.1 Relevancia cultural histórica	35
2.4.2 Relevancia cultural actual	36
III. Capítulo 2: Marco legal y amenazas para la especie	36
3.1 Análisis de normativa y convenios internacionales pertinentes.	36
3.2 Amenazas a la especie	39
3.2.1 Amenazas directas	39
3.2.2 Amenazas indirectas	42
IV. Objetivos	44
Objetivo General:	45
Objetivo Específicos:	45
V. Capítulo 3: Procedimientos de planeación y metodología.	46

5.1 Visión del programa	48
5.2 Elementos focales de conservación	48
5.3 Análisis de viabilidad	56
5.3.1. Calificación de cada objeto de conservación	56
5.3.2. Resultados del análisis de viabilidad.	57
5.4 Análisis de amenazas	63
5.5 Análisis situacional	65
5.5.1 Factores causales y presiones	65
5.5.2 Priorización de estrategias	69
5.6 Modelo conceptual	71
VI. Capítulo 4: Plan Estratégico: estrategias y acciones de manejo y conservación	74
4.1 Subprograma de investigación científica in situ y ex situ.	74
Actividades/ acciones	-
Indicadores	-
Resultado esperado	-
Responsables/ actores clave	-
4.2 Subprograma de monitoreo, conservación y vigilancia de LNA y sus hábitats.	83
Actividades/ acciones	-
Indicadores	-
Resultado esperado	-
Responsables	-
4.3 Subprograma de educación ambiental	92
Actividades/ acciones	-
Indicadores	-
Resultado esperado	-
Responsables	-
4.4 Subprograma de fortalecimiento de capacidades técnicas	99
Actividades/ acciones	-
Indicadores	-
Resultado esperado	-
Responsables	-

4.5 Subprograma especial de rehabilitación y reintroducción de la especie	102
Actividades/ acciones	-
Indicadores	-
Resultado esperado	-
Responsables	-
4.6 Subprograma de turismo responsable	104
Actividades/ acciones	-
Indicadores	-
Resultado esperado	-
Responsables	-
4.7. Subprograma especial de monitoreo para poblaciones de LNA urbanas.	107
Actividades/ acciones	-
Indicadores	-
Resultado esperado	-
Responsables	-
VII. Actores clave y posibles fuentes de financiamiento.	110
VIII. Cronograma general de actividades	112
IX. Recomendaciones y limitaciones	116
X. Referencias bibliográficas	117
XI. Anexos	122

Listado de Tablas

Tabla 1. Especies vegetales utilizadas por LNA para realizar diversas actividades.

Tabla 2 Presencia de *Amazona auropalliata* en las Áreas Naturales Protegidas de El Salvador.

Tabla 3 Objetos de conservación identificados a través de consulta con actores clave.

Tabla 4 Procedimiento lógico conceptual realizado para la definición de los objetivos de los objetos de conservación del PNCLNA.

Tabla 5 Análisis de viabilidad de los objetos de conservación identificados para el PNCLNA.

Tabla 6 Criterios para la clasificación de las amenazas.

Tabla 7 Amenazas identificadas para los OC: Lora Nuca Amarilla, bosque de manglar, humedales y bosque seco.

Tabla 8 Identificación de amenazas, presiones y factores impulsores para cada objeto de conservación del PNCLNA.

Tabla 9 Criterios utilizados para realizar la evaluación de la efectividad de las estrategias.

Tabla 10 Priorización de estrategias para el PNCLNA.

Tabla 11 Estrategia para el subprograma de investigación científica in situ.

Tabla 12 Estrategia para el subprograma investigación científica ex situ.

Tabla 13 Estrategias propuestas para el subprograma de conservación y vigilancia de LNA y sus hábitats.

Tabla 14 Estrategias planteadas para el subprograma de educación ambiental.

Tabla 15 Estrategias planteadas para el subprograma de fortalecimiento de capacidades técnicas.

Tabla 16 Estrategias planteadas para el subprograma de rehabilitación y reintroducción de LNA.

Tabla 17 Estrategias propuestas para el subprograma de aviturismo y turismo ecológico rural.

Tabla 18 Estrategias propuestas para el subprograma especial de monitoreo para poblaciones de LNA urbanas.

Tabla 19 Listado de actores claves identificados que pueden colaborar con la implementación y ejecución de las estrategias del PNCLNA.

Tabla 20 Organizaciones que pueden ser consideradas como posibles fuentes de financiamientos y con las que se pueden establecer convenios y presentar propuestas.

Tabla 21 Cronograma de estrategias a implementar en el marco de la ejecución del PNCLNA en los próximos 10 años (2020-2030).

Listado de Figuras

Figura 1 Lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*), individuo adulto. Autor de la ilustración: Fernando Zeledón. Fuente: INBio, Costa Rica.

Figura 2 La porción de color morado en la parte baja de El Salvador señala la distribución de la subespecie *Amazona a. auropalliata* (i). Fuente: Lousada y Howell (1996).

Figura 3 Zona de anidación de la LNA en la Reserva de Biosfera Xirihualtique- Bahía de Jiquilisco, Usulután, 2020. a) Ecosistema del bosque manglar; b) Árbol-nido, en la bifurcación de la rama en la parte izquierda se observa un talchinol y en la derecha una rama con un hueco, que podría ser nido potencial de LNA; c) y d) Cavidades naturales en los árboles de mangle. Fotografías: Maryory A. Velado.

Figura 4 Mapa de registros de distribución histórica de LNA (*Amazona auropalliata*) en El Salvador.

Figura 5 Mapa de registros de distribución actual de LNA (*Amazona auropalliata*) en El Salvador.

Figura 6 Especimen de lora nuca amarilla adulta mantenido como mascota por una familia salvadoreña. Fotografía: Maryory A. Velado.

Figura 7 Ingresos de LNA al MARN en los últimos 5 años. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por MARN.

Figura 8 Fragmentación de la cobertura forestal en zonas rurales de El Salvador. Fotografía: Maryory A. Velado.

Figura 9 Pasos metodológicos de los EAPC en el ciclo del manejo de un proyecto. Fuente: CPM (2017)

Figura 10 Ecosistemas de bosque de mangles (Reserva de Biósfera Xirihualtique-Bahía de Jiquilisco) (lado izquierdo) y humedales (Sitio Ramsar Laguna El Jocotal) (lado derecho). a) Árbol de manglar tumbado por efecto de vientos y tormentas; b) Gran extensión del humedal cubierto por especies como la lechuga acuática y jacinto de agua. Fotografías: Maryory A. Velado.

Figura 11 Paso 1B de la metodología EAPC, viabilidad del OC. Adaptado de García (2017).

Figura 12 Modelo conceptual para el PNCLNA obtenido a través de consulta con actores claves utilizando la metodología EAPC.

Siglas y acrónimos

ADESCO	Asociaciones de Desarrollo Comunal
AEC	Atributos Ecológicos Clave
ANP	Área Natural Protegida
AV	Análisis de Viabilidad
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
BPG	Buenas Prácticas Ganaderas
BTS	Bosque Tropical Seco
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CPM	Alianza para las Medidas de Conservación
CT	Cámaras Trampa
DAP	Diámetro a Altura al Pecho
EAPC	Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación
FAO	Food and Agriculture Organization
FIR	Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GPS	Global Positioning System
HSI	Humane Society International
INB	Inventario Nacional de Bosque
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
LNA	Lora Nuca Amarilla
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
OC	Objetos de Conservación
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible

ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPAMSS	Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador
PLAS	Plan Local de Aprovechamiento Sostenible
PLES	Plan Local de Extracción Sostenible
PN	Parque Nacional
PNC	Policía Nacional Civil
PNCLNA	Programa Nacional para la Conservación de la Lora Nuca Amarilla
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
REM	Restauración Ecológica del Manglar
RB	Reserva de Biosfera
RN	Recursos Naturales
SAF	Sistema Agroforestal
SIG	Sistema de Información Geográfico
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP)
SR	Sitio Ramsar
SSP	Sistema Silvopastoril
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UMA	Unidad de Medio Ambiente

Resumen ejecutivo

En el marco de la implementación de programas y proyectos de conservación para cumplir con las metas Aichi 5, 12 y 20, como parte del Convenio de la Diversidad Biológica (CDB), y con base al respaldo jurídico del país sobre la implementación de estrategias de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales y especies en peligro de extinción en El Salvador, surge como una iniciativa la elaboración de un Programa Nacional de Conservación para la Lora Nuca Amarilla (LNA) (*Amazona auropalliata*).

Esta especie se encuentra expuesta a muchas amenazas directas como la extracción de especímenes de los sitios de anidación y su comercio como mascota, que han mermado sus poblaciones locales en varios sitios del territorio salvadoreño y amenazas indirectas como la pérdida, degradación y fragmentación de los hábitats que afectan a las poblaciones de LNA, y que son resultado de la implementación de sistemas productivos agrícolas.

Aunado a lo anterior, la implementación de malas prácticas ganaderas no sostenibles, generan cambios en la composición florística y en la disponibilidad de recursos como suelos fértiles y agua, lo cual, vuelve a las poblaciones de esta especie especialmente vulnerable, pues la gran mayoría de nuestro territorio presenta condiciones de fragmentación de hábitat y degradación de recursos naturales.

Por todo lo anterior, durante el periodo comprendido desde julio a noviembre de 2020, se realizaron consultas a diferentes actores claves (investigadores especialistas en el estudio de la especie, representantes de instituciones públicas, representantes de organizaciones no gubernamentales, guardarrecursos, representantes de cooperativas pesqueras y representantes de comunidades rurales) utilizando diversos instrumentos y técnicas de investigación social (entrevistas semiestructuradas, talleres de consultas, grupos focales, etc), quienes a través de su participación determinaron los estados actuales de las poblaciones de LNA y sus hábitats.

Como resultado de estos procesos de consulta, se identificaron objetos de conservación, amenazas y estrategias a implementar, para asegurar y mantener a las poblaciones actuales de LNA y de ser posible a futuro (un periodo de 10 años) incrementar los números poblacionales actuales. La presente propuesta es entonces elaborada, partiendo de la implementación de la metodología de los Estandares Abiertos Para la Conservación, los cuáles a través de diferentes pasos metodológicos y procedimentales, sugieren las estrategias más efectivas a implementar para llegar a concretar los objetivos y metas planteados en el presente Programa.

I. Introducción

En la actualidad, existen en el mundo más de un millón de especies en peligro de extinción (IPBES, 2019), muchos de estos organismos se encuentran distribuidos en regiones tropicales y algunas de las causas que agudizan esta problemática son: la pérdida y degradación del hábitat como producto de cambio del uso del suelo, el cambio climático, el tráfico y la sobreexplotación de especies silvestres (Ceballos et al., 2017).

Lo anteriormente descrito, no solo ocurre a una escala global, la extinción es un proceso que puede ocurrir a escala regional y local (Wright et al., 2000). Muchas especies están expuestas a que sus poblaciones se reduzcan de manera tan drástica que pueden llegar a desaparecer completamente de El Salvador, como es el caso de LNA.

La LNA, es un ave, de la familia Psittacidae, que se distribuye principalmente sobre toda la vertiente del Pacífico, desde el sur de México hasta el noroeste de Costa Rica (Stiles y Skutch, 2007; MARN, 2018).

A escala global, su estado de conservación se clasifica bajo la categoría de “En Peligro Crítico” de acuerdo con la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN y BirdLife Internacional, 2021). En El Salvador, según el listado oficial de especies de vida silvestre amenazadas y en peligro de extinción, se considera como especie en peligro de extinción (MARN, 2015). La especie también se encuentra protegida por la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), incluyéndose en el Apéndice I de este instrumento, el cual incluye la total restricción al comercio internacional (CITES 2020).

Por otra parte, sus poblaciones en El Salvador y en la región se enfrentan a problemas como: la conversión del hábitat y el comercio ilegal de la especie. Son afectados de manera directa aquellos ejemplares en estadio juvenil que se extraen de sus hábitats para el tráfico de la especie y su comercialización como mascotas (Wright et al., 2000; MARN, 2018; Herrera et al., 2020).

Estas amenazas y presiones a la especie, genera que se establezcan estrategias, mecanismos y acciones que contribuyan a la regeneración de hábitats y la conservación de las poblaciones de esta especie. Por esa razón, se presenta el siguiente documento, que tiene como principal objetivo proporcionar lineamientos, herramientas y directrices estratégicas para el manejo y conservación de las poblaciones de LNA a lo largo de su distribución territorial, durante el periodo 2020-2030.



II. Capítulo 1: la especie

2.1 Estado de conservación a escala nacional e internacional

Amazona auropalliata conocida comúnmente en El Salvador como “lora nuca amarilla”, es un ave perteneciente al orden Psittaciformes. Dentro de este grupo de aves, además de las “loras”, se encuentran especies como: guacamayas, pericos, catalnicas, cotorros, entre otros (Juniper y Parr 1998). En específico, las aves de la familia Psittacidae se caracterizan por tener un cuerpo compacto con cuello corto, con el pico fuerte y ganchudo, con patas zigodáctilas (presentan dos dedos hacia adelante y dos dedos hacia atrás), la gran mayoría posee un plumaje con coloraciones llamativas y algunos poseen la habilidad de poder imitar sonidos (Peterson y Chalif, 1989; Wright, 1995).

Son precisamente, su plumaje y capacidad para imitar sonidos lo que vuelve a estas aves muy atractivas para su tenencia como mascotas (Dickey y Van Rossem, 1938). Esto es una de las principales amenazas a las que este grupo de aves se enfrenta. El tráfico y comercio ilegal de estas especies, se realiza por medio de la extracción de polluelos de los nidos con el fin de comercializarlos para animales de compañía. Esto último, tiene como resultado que sean un grupo de aves que a escala global es de los más presionados por el tráfico de especies de fauna silvestre (CITES 2002).

En El Salvador, se encuentran presentes siete especies de psitácidos (Komar y Dominguez, 2001), siendo LNA la especie más grande que se distribuye en el país. Presenta diversas subespecies en todo el territorio Mesoamericano. Para El Salvador la subespecie corresponde a *A. a. auropalliata* (BirdLife International, 2019).

Amenazas como la reducción de sus hábitats naturales y su comercialización como mascota han conllevado a que, durante los últimos 30 años, las poblaciones naturales de estas especies se hayan reducido drásticamente en el territorio nacional. En la actualidad, aproximaciones indican que en el país existen al menos 250 individuos pertenecientes a esta especie (Herrera et al., 2020).

Desde el año 1938 se reporta que esta especie por su llamativo plumaje y su capacidad para aprender un lenguaje, son capturados cuando son jóvenes y son mantenidos localmente como pájaros de jaula. Para este año, se reporta que muchos individuos eran exportados desde el departamento de La Unión en El Salvador, con el propósito de comercializarlos (Dickey y Van Rossem, 1938).

2.2 Ciclo de vida y su historia natural

2.2.1 Descripción de la especie

La lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) es un ave que puede llegar a medir 37 a 40 cm de longitud y pesar alrededor de 480 gramos aproximadamente. Las aves adultas, se caracterizan por presentar un plumaje verde con la parte inferior clara (la cola es verde con una franja terminal ancha verde amarillento), con su distintiva mancha grande de color amarillo en la parte de atrás de la nuca, las puntas de las plumas primarias y las cuatro secundarias más externas son rojas con la punta azul. Poseen un iris anaranjado con anillo ocular desnudo. Sus patas presentan una coloración grisácea opaca; el pico es de color gris pasando gradualmente a negruzco en la punta; con cera negruzca. Los individuos inmaduros no presentan la mancha amarilla en la nuca ni el vexilo rojo por debajo de las alas (Stiles y Skutch, 2007) (Figura 1).



Figura 1: Lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*), individuo adulto. Autor de la ilustración: Fernando Zeledón. Fuente: INBio, Costa Rica.

2.2.2 Subespecies

De acuerdo con Luosada y Howell (1996), de las diferentes subespecies del complejo Amazona, en El Salvador, se distribuye la subespecie Amazona a. auropalliata (Figura 2).

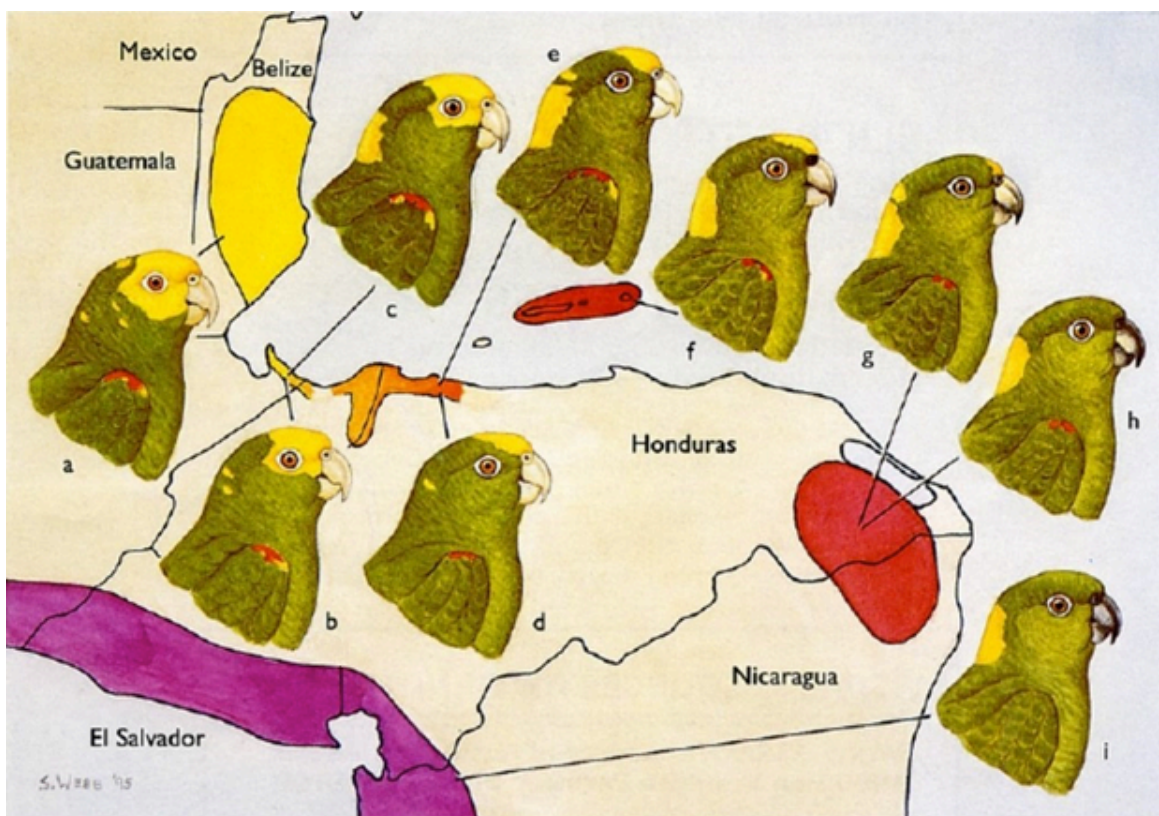


Figura 2: La porción de color morado en la parte baja de El Salvador señala la distribución de la subespecie Amazona a. auropalliata (i). Fuente: Lousada y Howell (1996).

Debido al tráfico internacional de la especie y que existen subespecies en regiones muy cercanas al territorio salvadoreño, es probable que, dentro del país, no solo exista la subespecie Amazona a. auropalliata. Para comprobar la procedencia de los individuos que se comercializan en el territorio y conocer su diversidad genética, es imperativo realizar estudios a nivel genético en poblaciones de loros que provienen de decomisos o reproducidos en cautiverio. Asimismo, es necesario conocer las relaciones filogenéticas de los especímenes que se encuentran de forma natural en los bosques (Celina Dueñas, comunicación personal, 2021).

2.2.3. Época de cortejo y reproducción

Los adultos de LNA (Amazona auropalliata) siempre se mueven en parejas acopladas, son especies monógamas, es decir, que forman parejas permanentes durante todo su

ciclo de vida (Wright, 1995). Según Stiles y Skutch (2007), en la época reproductiva, la especie busca realizar sus nidos en cavidades naturales desnudas tales como ramas vacías, nudos huecos y a menudo en árboles muertos. Generalmente colocan de 2 a 3 huevos en cada temporada. El periodo reproductivo se da principalmente en época seca.

En El Salvador el periodo de reproducción comprende los meses de diciembre a abril (Herrera y Díaz-Herrera, 2006; Aguilar 2008; Herrera et al., 2020). Sin embargo, en un monitoreo reciente de la especie, Funes (2019), informa que podría existir diferencias entre los periodos de reproducción de las poblaciones que se distribuyen a lo largo de la zona costera, comparado con poblaciones que se distribuyen al interior del país.

Un aspecto a destacar es que son individuos que para su reproducción utilizan las estrategias "K", es decir, que son especies que tiene pocas crías (de 2 a 3 polluelos), los padres prestan atención a los polluelos durante largos periodos de tiempo y es una especie que tarda hasta tres años, en llegar a su madurez sexual (CITES, 2002).

Por otra parte, en el país se ha registrado la conducta reproductiva de la especie, en periodo de cortejo, Herrera y Díaz-Herrera (2006), distinguieron conductas como: vocalizaciones de llamadas, acercamientos, vuelos en parejas, acicalamiento, mutua alimentación y preparación del nido de cortejo. Pero no observaron copulaciones.

La selección del nido es un aspecto crucial para esta especie, Wright (1995), sostiene que existe mucha competencia por los sitios de nidos buenos. El mismo autor manifiesta que las parejas de lora nuca amarilla visitarán su nido dos veces cada día del año, esto asegurará que otra pareja no lo robe. Estas visitas se realizan por las mañanas y por las tardes, las parejas se mueven con otras parejas que tienen nidos en el área para buscar alimento. Al final del día, ellas vuelan otra vez al dormitorio comunal para dormir.

En un estudio realizado en Barra de Santiago, se observó el comportamiento de las parejas de LNA, uno de los aspectos más importantes a destacar es la costumbre que tienen de visitar los nidos tanto en época reproductiva como no reproductiva.

Durante los meses de julio a noviembre (periodo previo a la anidación), las parejas de LNA visitan los nidos dos veces al día (por la mañana y por la tarde), se encargan de picotear la entrada del nido y agrandar la parte interna del mismo.

En la época de anidación (de diciembre a abril), los nidos son vigilados de manera permanente, ya que ambos individuos se encuentran efectuando su cuidado parental, el macho vigilando el nido de los depredadores y la hembra incubando los huevos. Una vez los polluelos nacen, uno de los padres siempre se encuentra vigilando el nido, mientras el otro sale en búsqueda del alimento (Herrera y Díaz-Herrera, 2006 citado por Aguilar 2008).

Portillo-Hernández y Méndez (2019), describen que durante el periodo de incubación es la hembra la responsable de permanecer en el nido, mientras el macho es el encargado de vigilarlo. Herrera y Díaz-Herrera (2006), describen el comportamiento de defensa de los nidos, al aproximarse un depredador al nido las loras nuca amarilla realizaban vuelos en círculo alrededor de este, perchaban en un árbol cercano observando los alrededores, luego uno de los individuos se introducía en el hueco mientras el otro permanecía afuera vigilante.

Los sitios buenos para nidos (Figura 3) son un recurso limitado para la población de lora nuca amarilla, y casi el setenta por ciento de una población no tiene nidos cada año (Wright,1995).



Figura 3. Rama con un hueco, que podría ser nido potencial de LNA; c) y d) Cavidades naturales en los árboles de mangle. Fotografías: Maryory A. Velado.

2.2.4. Comportamiento social

Las loras son animales muy sociables. Por las noches duermen en grandes dormitorios, donde se pueden encontrar de 20 a 300 individuos. Por las mañanas se desplazan afuera de estos dormitorios en grupos pequeños (de 2 a 14 individuos), con el fin de buscar áreas donde puedan alimentarse de semillas, flores y frutos (Wright, 1995).

Mientras efectúan actividades como el descanso o la alimentación no son muy ruidosas, pero si emiten muchos sonidos y llamadas (son muy ruidosas), mientras efectúan el vuelo (Dickey y Van Rossem, 1938).

2.2.5 Depredadores

Existen depredadores naturales de la especie como el garrobo (*Ctenosaura similis*), quienes se alimentan de los huevos o polluelos recién nacidos (Portillo-Hernández 2019; Herrera et al., 2020). Asimismo, se ha reportado la ocupación de los nidos por abejas africanizadas (*Apis mellifera scutellata*).

Herrera et al., (2020), describen que en algunas localidades del país donde se ha implementado la instalación de nidos artificiales, se ha visto que hay competencia por estos espacios entre la LNA y especies como: Tacuazín (*Didelphis marsupialis*), garrobo (*Ctenosaura similis*) y aves rapaces como *Micrastur semitorquatus*. guardarrecursos también mencionan, que, en los nidos naturales, han encontrado serpientes como la masacuata o boa (*Boa imperator*) (Leodan Ramírez y Amílcar López, Comp. Pers.)

2.2.6 Hábitos alimenticios

Juniper y Parr (1998) y Stiles y Skutch (2007) describen que la especie se alimenta de frutos y semillas en las copas de los árboles de *Cochlospermum*, *Curatella*, *Ficus* y *Terminalia* en maduración. También, consumen algunas semillas de leguminosas, flores y retoños.

La especie cumple con una importante función ecológica de dispersión de semillas, debido a que habitualmente consume frutos inmaduros a los cuales, con ayuda de su pico (el cual puede utilizar para perforar los frutos duros), los abre para obtener la semilla, alimentándose posteriormente de su porción favorita.

La función de dispersión la realizan al consumir frutos inmaduros en las copas de los árboles, desde donde dejan caer la pulpa o semillas, los cuales ante condiciones óptimas terminan por germinar (Juniper y Parr, 1998; Renton, 2001; Aguilar, 2008; Canjura, 2010; Portillo-Hernández y Méndez, 2019).

En el país, Aguilar (2008), encontró que LNA se alimenta principalmente de “Conacaste negro” en el ANP Normandía que forma parte del Área de Conservación Bahía de Jiquilisco. Este árbol representa un recurso alimenticio clave, principalmente llegando al final del año, período en el cual esta especie vegetal genera brotes que son aprovechados como alimento por LNA.

Asimismo, la autora describe que se encontraron hasta siete individuos de LNA alimentándose en este árbol, los individuos llegaban por la tarde y se quedaban en el mismo lugar hasta amanecer, por lo que indica que el árbol también es utilizado para pernoctar o como un sitio dormidero. El zúngano (*Licania platypus*) es otra especie vegetal que utiliza LNA para alimentarse principalmente de la parte del fruto del árbol.

Otras especies como: "marañón", "tempisque", "mango", "cachimbo" *Sideroxylon capiri*, "amate blanco" *Ficus insipida*, "amate negro" *Ficus goldmanii*, también son consumidas por LNA (Aguilar, 2008).

Canjura (2010), reporta que la LNA, en la isla de Montecristo, obtiene de las siguientes especies arbóreas su alimento: *Simarouba glauca* "aceituno"; *Coccoloba floribunda* "Iril"; *Pithecellobium dulce* "mangollano"; *Anacardium occidentale* "marañón" y *Capparis* indica "caimito".

Por otra parte, Herrera et al. (2020), mencionan que la LNA utiliza aproximadamente 24 especies vegetales para el consumo de sus partes (brotes, flores, frutos y semillas) para obtener su alimento.

En consultas realizadas a diferentes actores, principalmente guardarrecursos del SANP, miembros de PLAS y representantes de comunidades. Se obtuvieron aquellas especies vegetales que, en diversas localidades en el país, son utilizadas por LNA para alimentarse, entre ellas se encuentran: "marañón", "almendro de playa", "almendra", "amate", "aguacate mico", "jaibillo", "mango" y "terciopelo".

En el anexo 1 encontrarán el listado de personas que reportaron estas especies vegetales. Un listado con información más detallada sobre las especies vegetales de importancia para LNA, se puede observar en la Tabla 1, en la sección: vegetación utilizada por Amazona auropalliata.

2.2.7 Características del hábitat

A escala regional la LNA puede ocurrir en diversos hábitats desde México hasta Costa Rica, se le puede encontrar en: bosques deciduos y de galería, praderas con presencia de árboles, bosques secundarios y manglares (Aguilar 2008).

Stiles y Skutch (2007) describen que *A. auropalliata* puede encontrarse en bosques caducifolio, bosques perennifolios (de galería), sabanas con árboles o arboledas aislados y con crecimiento secundario avanzado y con menor frecuencia en campos agrícolas.

Según MARN (2018a), en el país, la especie puede encontrarse en bosque tropical caducifolio, bosque de galería, sitios con árboles dispersos y en bosques de pino. Asimismo, se ha registrado que *A. auropalliata* en El Salvador generalmente se observa en hábitats que se caracterizan por vegetación cerrada siempre verde tropical y vegetación siempre verde de manglar, generalmente entre los 10 y los 25 msnm (MARN, 2008).

De acuerdo a la clasificación establecida en el Inventario Nacional de Bosques de El Salvador (MARN, 2018c), la especie puede distribuirse en los bosques latifoliados, bosques salados/mangle y bosque de coníferas. Se enfatiza en que, dentro de esta clasificación, los bosques latifoliados incluyen coberturas como: bosque perennifolio maduro, bosque secundario y bosque caducifolio maduro.

En estos sitios, las especies vegetales del estrato arbóreo en su mayoría, presentan las siguientes características: son árboles de gran tamaño, que pueden alcanzar alturas desde los 15 a 35 metros, la corteza que presentan es blanda, sus raíces pueden presentar gambas y son de forma tubular (Aguilar, 2008).

En la actualidad, en nuestro país, las loras nuca amarilla, no se encuentran únicamente en bosques, relictos de bosques o en zonas agrícolas con árboles dispersos. En los últimos años, ha incrementado el número de observaciones y registros de la especie en espacios urbanos. Lo anterior se hace evidente principalmente en la ciudad de San Salvador, donde de acuerdo a lo reportado por Herrera et al., (2020), estas aves pueden encontrarse en sitios como: parques urbanos de las colonias San Francisco, Zacamil, La Mascota, San Benito, Monserrat, La Cima y el Parque del Bicentenario.

También, se encuentran en zonas verdes dentro de campus universitarios o escuelas, como es el caso de: Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, Universidad de El Salvador, Universidad Don Bosco y Escuela Americana. Además, se reporta la presencia de la especie en los municipios de Mejicanos, Cuscatancingo, Soyapango e Ilopango (Herrera et al., 2020).

2.2.8 Vegetación utilizada por *Amazona auropalliata*.

A través de una revisión exhaustiva de literatura científica primaria y secundaria, se recopiló información de las especies vegetales que utiliza el ave, para efectuar actividades fundamentales como: alimentación, anidación y descanso (árboles que funcionan como sitios dormideros de la especie), la información se presenta en la Tabla 1.

Estas 37 especies vegetales podrían ser consideradas dentro de los planes de reforestación de ANP, zonas de amortiguamiento, en sistemas productivos tipo SAF y SSP.

Incluso pueden ser utilizadas para la habilitación de espacios verdes dentro de ciudades como parte de un programa de ordenamiento territorial en el subcomponente de ornato de áreas de esparcimiento en zonas urbanas. Esto podría proveer de recursos alimenticios, de resguardo y zonas de anidación potencial que contribuya a que la especie pueda continuar con su proceso reproductivo y generando su servicio ecosistémico de dispersión.

Tabla 1. *Especies vegetales utilizadas por LNA para realizar diversas actividades.*

Familia	Nombre científico	Nombre común	Parte utilizada	Actividad para lo que la utiliza	Fuentes
Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i>	Istatén	Huecos o árboles muertos.	Anidación	Herrera y Díaz-Herrera (2006) Funes (2019)
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	Frutos, flores	Alimentación	Herrera et al. (2020) Guardarrecursos Barra de Santiago y ANP Bahía de Jiquilisco (2020) Funes (2019) N. Herrera y A. Díaz-Castro; Canjura (2010)
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Mango	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) Guardarrecursos Barra de Santiago y ANP Bahía de Jiquilisco (2020) Funes (2019) N. Herrera y A. Díaz-Castro.

Anacardiaceae	<i>Spondias mombim</i>	Jocote de iguana	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	Jocote	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	Flores	Alimentación Anidación	Herrera et al. (2020) Funes (2019) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	Llama del bosque	Semillas	Alimentación	N. Herrera Herrera et al. (2020)
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Maquilishuat	Vainas (semillas)	Alimentación	L. Andino y V. Galán Herrera et al. (2020)
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Semillas y frutos tiernos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro. Aguilar-Grijalva (2008)
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i>	Tigüilote (Cebito)	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Capparaceae	<i>Capparis indica</i>	Guacoco, ishtaten	Frutos	Alimentación	Canjura (2010)
Chrysoblanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Ícaco	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Chrysoblanaceae	<i>Licania platypus</i>	Zungano	Frutos	Alimentación	Aguilar-Grijalva (2008)
Combretaceae	<i>Terminalia oblonga</i>	Volador	Huecos o árboles muertos.	Anidación	Herrera y Díaz-Herrera (2006)
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendo de playa	frutos	Alimentación	Guardarrecursos de Barra de Santiago (2020)
Combretaceae	<i>Conocarpus erectus</i>	Botoncillo	frutos	Alimentación	Guardarrecursos de Barra de Santiago (2020)

Elaeocarpaceae	<i>Sloanea terniflora</i>	Terciopelo	Frutos	Alimentación	Funes (2019)
Euphorbiaceae	<i>Hura crepitans</i>	Jaibillo	Frutos	Alimentación	Funes (2019)
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Conacaste	Huecos o árboles muertos.	Anidación	Herrera et al. (2020)
Hernandiaceae	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Tambor, lagarto	Semillas	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Flores	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Malvaceae	<i>Hibiscus Pernambucensis</i>	Clavel	Semillas	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Malvacea	<i>Sterculia apetala</i>	Castaño	Semillas	Alimentación	Guardarrecursos Barra de Santiago y ANP Bahía de Jiquilisco (2020)
Mimosoidea	<i>Albizia niopoides</i>	Conacaste blanco	Semillas	Alimentación	Herrera et al. (2020) Funes (2019) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Mimosoidea	<i>Albizia adinocephala</i>	Chapulaltapa, conacaste blanco,	Semillas	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Mimosoidea	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema, tepezcohuite	Semillas	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Mimosoidea	<i>Pithecellobium dulce</i>	Mangollano	Frutos	Alimentación	Canjura (2010)
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i> <i>Sw. subsp. alicastrum</i>	Ojusthe	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.

Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Amate	Frutos Ramas	Alimentación Descanso/ árbol dormidero	Funes (2019)
Myrtaceae	<i>Eucalipto deglupta</i>	Eucalipto	Huecos o árboles muertos.	Anidación	Herrera et al. (2020)
Polygonaceae	<i>Coccoloba venosa</i>	Papaturro	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i>	Papaturro	Frutos	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera Canjura (2010)
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo	Frutos jóvenes. Huecos o árboles muertos.	Alimentación Anidación	Herrera et al. (2020) Funes (2019) N. Herrera y A. Díaz-Castro. Herrera y Díaz- Herrera (2006)
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora racemosa.</i>	Mangle Espigado	Frutos jóvenes. Huecos o árboles muertos.	Alimentación Anidación	Herrera et al. (2020) Funes (2019) N. Herrera y A. Díaz-Castro. Herrera y Díaz- Herrera (2006) Aguilar-Grijalva (2008)
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i>	Mandarina	Semillas	Alimentación	Herrera et al. (2020) N. Herrera y A. Díaz-Castro.
Simaroubaceae	<i>Simarouba glauca</i>	Aceituno	Brotes y frutos	Alimentación	Canjura (2010)
Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	Ramas	Descanso/ árbol dormidero	Aguilar-Grijalva (2008)

2.3 Abundancia y distribución

2.3.1 Distribución Histórica

Fue en el año de 1938 que Dickey y Van Rossem (1938), recopilaron entre los años 1912 y 1930 información sobre la avifauna presente en El Salvador. En el listado que ambos autores publicaron, se reportó por primera vez en el país la presencia de Amazona auropalliata “lora nuca amarilla” y otras 445 especies de aves.

Los autores reportan la presencia de LNA en las siguientes localidades: laguna de Olomega, Puerto El Triunfo, San Sebastián, laguna de Chanmico, río Goascorán, Colima, Barra de Santiago, Lago de Güija y Hacienda Zapotitán. También, describen un registro de la especie en San Salvador, aunque mencionan que este registro hace referencia a la República y no específicamente a la capital salvadoreña (Figura 4).

La especie fue considerada como residente común en la zona árida tropical baja, siendo más abundante a lo largo de la llanura costera (Dickey y Van Rossem, 1938).

Con base a registros históricos y los aportes de investigadores, se realizaron mapas de distribución histórica y actual. Para este fin, se utilizó la base de datos GBIF (Global Biodiversity Information Facility), que es una base de datos de acceso abierto, que contiene información geoespacial y que se enlaza a bases de datos de registros espaciales (EBird, iNaturalist, entre otros), centros de investigación, museos de historia natural y universidades. La base recopila información de registros de ocurrencias de las especies (entre otra información relevante), que permite conocer la distribución actual e histórica de estos registros por medio de un sistema estandarizado (GBIF, 2020 www.gbif.org/es/).

En el mapa de distribución histórica (Figura 4), se pueden apreciar, los sitios de observación y colectas de las primeras personas en estudiar a la especie, el mapa se construyó utilizando los datos provenientes desde el año 1900 a 1999. Es de hacer notar que en ese período no se disponía de las herramientas tecnológicas que nos permiten visualizar una mayor cantidad de registros, por lo que este mapa podría reflejar solo una pequeña proporción de distribución real.

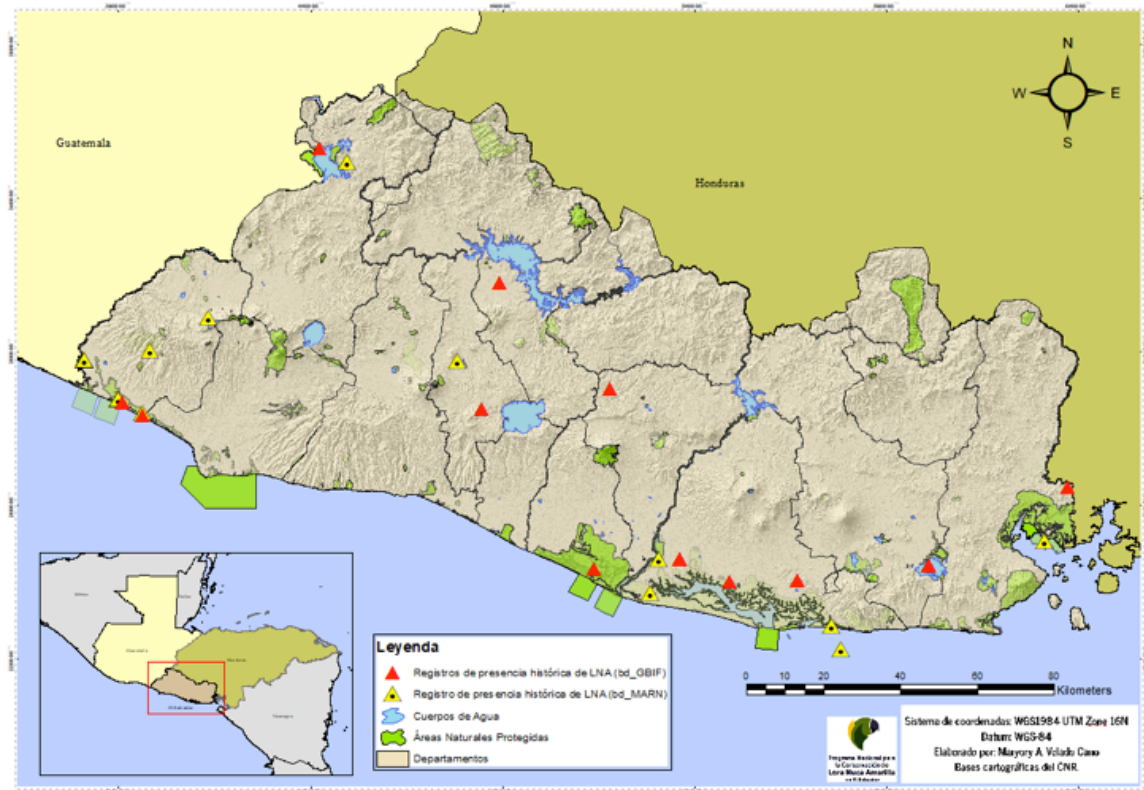


Figura 4. Mapa de registros de distribución histórica de LNA (*Amazona auropalliata*) en El Salvador.

2.3.2 Distribución actual

De acuerdo con CITES (2002), hasta los años 1960, las poblaciones silvestres de LNA fueron consideradas como común a lo largo de todo su ámbito de distribución. En la actualidad, las poblaciones silvestres han declinado a tal punto que en la mayoría de los países que forman parte de su rango de distribución, se le ha catalogado como especie en peligro de extinción. Existen poblaciones silvestres muy reducidas y fragmentadas en El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, Honduras y México. En Guatemala la especie está casi extinta.

En El Salvador, la reducción de las poblaciones silvestres, se encuentra relacionado en parte a la pérdida de hábitat. La deforestación en el país entre los años de 1980 al 2000 paso de un 2 % a un 4.7 %, duplicando prácticamente en nuestro territorio esa pérdida de cobertura forestal.

Lo anterior, de la mano con los niveles de explotación de la especie (CITES 2002), han conllevado a que, en el país, existan poblaciones de menos de 20 individuos, en localidades como: Metapán, Suchitoto, Parque Walter Thilo Deininger y laguna El Jocotal (Herrera et al., 2020).

Como se puede apreciar en el mapa de distribución actual de la especie (Figura 5), se tienen registros de observaciones en algunas zonas como: San Diego San Felipe Las Barras, lago de Güija, laguna de Metapán, San Gerónimo, Barra de Santiago, Santa Rita, Zanjón El Chino, bosque inundable y manglar Santa Clara, El Zaité, Costa Azul, nor oriente del manglar de Metalío, entre cerro Guazapa y Embalse Cerrón Grande, lago de Ilopango, Parque Nacional Walter Thilo Deininger, estero de Jaltepeque, Bahía de Jiquilisco, Puerto El Triunfo, Área Natural Normandía, colinas de Jucuarán, laguna El Jocotal, laguna de Olomega, manglar El Icacal, Complejo Conchagua, Bahía de la Unión, manglar del Golfo de Fonseca e islas del Golfo de Fonseca .

Este mapa se elaboró utilizando registros que van desde el año 2000 al 2020. Un aspecto de interés a destacar, es que existe una importante cantidad de registros de observaciones de presencia de la especie, en el centro urbano de la ciudad de San Salvador (Figura 5).

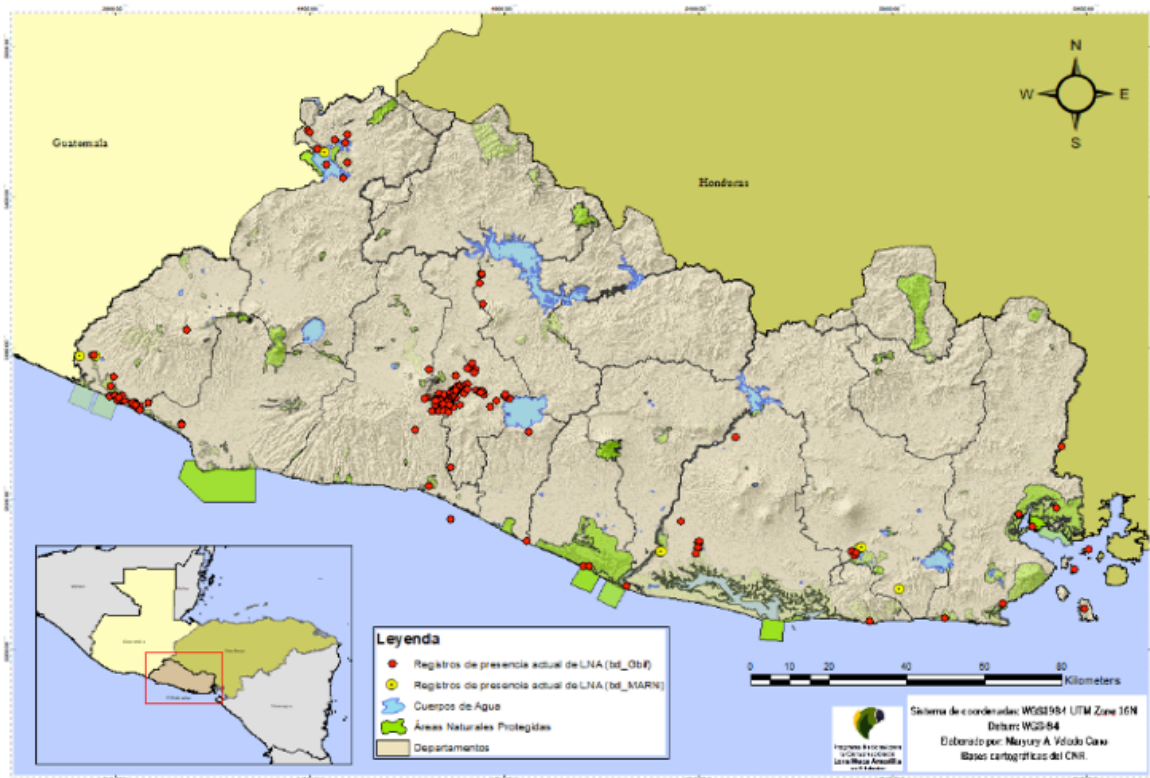


Figura 5. Mapa de registros de distribución actual de LNA (*Amazona auropalliata*) en El Salvador.

2.3.3 Presencia en Área Natural Protegida (ANP)

La especie se encuentra presente en Áreas Naturales Protegidas ubicadas principalmente en la franja costera del país y bosque, entre ellos, se puede mencionar las áreas naturales Barra de Santiago, lago de Güija y Normandía y las siguientes ANP: Parque Nacional El Imposible, Santa Rita, Nancuchiname, laguna El Jocotal, San Diego y San Felipe Las Barras, Bahía de Jiquilisco, cerro Caballito, Complejo Conchagua y Bahía de la Unión. En la tabla 2, se observa información más detallada sobre cada una de las ANP en las que existe presencia de LNA.

Tabla 2. Presencia de Amazona auropalliata en las Áreas Naturales Protegidas de El Salvador

Nombre del área	Categoría de manejo	Extensión del área (ha)	Número de guardarrrecursos	Instrumentos de gestión	Objetivos de conservación
Sitio Ramsar Complejo Barra de Santiago	Sitio Ramsar	11.519 ha	6	Plan de Desarrollo Local Sostenible del Área de Conservación El Imposible - Barra de Santiago (PDLS). Lineamientos ambientales para la ejecución de actividades, obras o proyectos de desarrollo en el humedal Ramsar Barra de Santiago. PLAS	Ecosistemas de manglar y palmares. Especies en peligro de extinción como: <i>A. auropalliata</i> ; <i>Epinephelus quinquefasciatus</i> ; <i>Caiman crocodilus</i> ; <i>Crocodylus acutus</i> y las 4 especies de tortugas marinas que desovan en las costas. (FIR, 2013). Sitio oficial de la Convención de Ramsar
ANP Santa Rita porciones: Santa Rita, El Chino, Cara Sucia, El Chino Porción 1, El Chino Dación,	Área de manejo de hábitat	683.260465 ha	6	Plan de Manejo	Proteger los ecosistemas originales, mantener los bienes y servicios ambientales, preservar especies y diversidad genética (MARN, 2017). MARN-DEB-2020 Listado de Áreas Naturales Protegidas con Acuerdo de Declaración

Nombre del área	Categoría de manejo	Extensión del área (ha)	Número de guardarrecurso	Instrumentos de gestión	Objetivos de conservación
ANP El Imposible conformado por las porciones: Las Colinas, San Benito I, San Benito II, El Imposible, Los Laureles, Las Mercedes, Mashtapula, San Antonio y El Golondrinal, El Escondido, Lote 9, zona Dos, La Esperanza y Los Encuentros, El Corozo, Cara Sucia- El Imposible-1, Cara Sucia- El Imposible-2, Lote Los Encuentros, San Benito Cara Sucia 1, San Benito Cara Sucia 2, San Benito Cara Sucia 3,	Parque Nacional	3136.611061 ha	10	No tiene	Proteger los ecosistemas originales, mantener los bienes y servicios ambientales, fomentar la educación ambiental y promover la investigación científica (MARN <i>et al.</i> , 2014)
ANP San Diego y San Felipe Las Barras	Parque Nacional	1866.554628 ha	7	Plan de Manejo	Bosque Tropical Seco (BTS). Poblaciones de especies en peligro de fauna y flora (MARN, 2016a).
Complejo lagunar Güija	Sitio Ramsar	1,908.80 ha	-	no tiene	Sitio oficial de la Convención de Ramsar
Complejo lagunar Güija	Reserva de Biosfera (RB) Transfronteriza Trifinio-Fraternidad	108.03375 ha porción en El Salvador	-	Plan Maestro	-
Sitio Ramsar Complejo Güija incluye ANP San Diego y San Felipe Las Barras	Sitio Ramsar	10.180 ha	0	Plan de manejo con énfasis en la pesca y acuicultura	BTS, Servicios ecosistémicos de regulación de inundaciones, especies en peligro como: <i>A. auropalliata</i> ; <i>A. albifrons</i> ; <i>Ctenosaura flavidorsalis</i> ; <i>Iguana iguana</i> (FIR, 2010). Sitio oficial de la Convención de Ramsar

Nombre del área	Categoría de manejo	Extensión del área (ha)	Número de guardarrrecursos	Instrumentos de gestión	Objetivos de conservación
ANP Complejo Costero Marino isla San Sebastián - Jiquilisco (incluye mar e isla San Sebastián)	Área Protegida de Recursos Manejados	180 ha	24	PLES y Plan de Manejo	Conservar los humedales (manglares, playas, islas y lagunas) y los bosques naturales que forman parte o rodean a la Bahía de Jiquilisco. Promover, el estudio y la investigación, la educación ambiental en los ecosistemas acuáticos y terrestres del área natural (MARN, 2004)
Sitio Ramsar Humedal del Complejo Bahía de Jiquilisco	Sitio Ramsar	63.500 ha		Plan de Manejo del humedal. PLAS	Sitio oficial de la Convención de Ramsar

Nombre del área	Categoría de manejo	Extensión del área (ha)	Número de guardarrrecursos	Instrumentos de gestión	Objetivos de conservación
ANP Bahía de Jiquilisco porciones: Santa Marta El Marillo, isla El Arco 1, isla El Arco 2, isla El Arco 3, isla El Arco 4, isla El Espino 1, isla El Espino 2, isla El Espino 3, isla El Espino 4, isla El Cementerio 1, isla El Cementerio 2, isla El Cartón, isla Punta El Limón, isla El Guayabo, isla Puerto San Juan, isla El Magueyal, isla El Limón 1, isla El Limón 2, isla Punta El Limón 2, isla El Cocodrilo 1, isla El Cocodrilo 2, isla Bola de Monte 1, isla Bola de Monte 2, isla Los Pajaritos o del Guayabo 1, isla Los Pajaritos o del Guayabo 2, isla Pajarera o Palacio de Las Aves 1, isla Pajarera o Palacio de Las Aves 2, isla La Majada, isla Los Pajaritos 1, isla Los Pajaritos 2, isla Vuelta de Gato, isla Punta El Recodo, isla Punta La Chepona, isla El Astillero, isla Punta Bajo del Astillero, isla El Guarumal, isla Samuria 3, isla Samuria 2, isla Santa Rita 1, isla Santa Rita 2, isla El Botoncillo, isla Monte Redondo, isla Tortuga, isla San Dionisio	Sitio Ramsar	1799.437/131 ha		No tiene	
ANP Chaparrón o Chaguantique.	Área Protegida de Recursos Manejados	53.803338 ha	3	Plan de Manejo del humedal	

Nombre del área	Categoría de manejo	Extensión del área (ha)	Número de guardarrecursos	Instrumentos de gestión	Objetivos de conservación
Normandía	Área Protegida de Recursos Manejados	985,6 ha	3	PLAS Bahía Jiquilisco.	Conservar el bosque estacionalmente saturado y manglar. Conservar el área alberga tropas de mono araña (<i>Ateles geoffroyi</i>) y otras especies de mamíferos amenazados como el tepezcuilte (<i>Cuniculus paca</i>) y el venado de cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>) (MARN 2004)
ANP Nancuchiname (porciones Mata de Piña, La Maroma, porción 5, porción 6, Área de Reserva 1 y 2, porción Mata de Piña lote 2 b)	Área de protección y restauración	874.51673 ha	3	Plan de Manejo	Conservar y mantener el bosque aluvial perennifolio costero y mantener el equilibrio de los ecosistemas. (MARN, 2016b)
ANP El Caballito	Paisaje terrestre protegido	205.531886 ha	3	Plan de Manejo	-
Humedal Sitio Ramsar laguna El Jocotal	Sitio Ramsar	4479 ha	6	Plan de Manejo	Conservar los humedales, los recursos naturales y la dinámica hídrica del área. Hay presencia de más de 50 especies entre plantas y animales que se encuentran en la categoría de vulnerable o amenazada, entre ellos se menciona a <i>A. auropalliata</i> . (MARN, 2020)
ANP laguna El Jocotal porciones: laguna El Jocotal, Casamota, La Pezota, Paso Las Iguanas, Las Moritas	Área de manejo de hábitat	1.207.18719 ha		Plan de Manejo	Sitio oficial de la Convención de Ramsar
ANP Maquique III	-	187.34901 ha	3	No tiene	-
ANP Complejo Conchagua porciones: El Faro, Yologual y Suravaya, Dación El Faro	Área de manejo de hábitat	727.647607 ha		Plan de manejo del Área Natural Protegida Maquique 3, Faro Yologual, Suravaya, Dación El Faro.	Proteger los ecosistemas originales, mantener los bienes y servicios ambientales, fomentar la educación ambiental y promover la investigación científica. Presencia de especies en peligro de extinción como <i>A. auropalliata</i> , <i>Liguana</i> y <i>C. acutus</i> . (MARN, 2016c)

Nombre del área	Categoría de manejo	Extensión del área (ha)	Número de guardarrecursos	Instrumentos de gestión	Objetivos de conservación
Área Natural Bahía de La Unión	En proceso de ser declarada ANP	5700 ha	3	PLAS	-
ANP Walter Thilo Deininger	Parque Nacional	732.95.76 ha	17	Plan de Manejo en preparación	Conservar los ecosistemas naturales, asegurando el mantenimiento de las especies silvestres nativas, especialmente aquellas consideradas como endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. Recuperar y restaurar los recursos naturales junto con los procesos ecológicos y evolutivos que tienen lugar en estos ecosistemas

2.4 Relevancia cultural

2.4.1 Relevancia cultural histórica

A lo largo de la historia, la fauna silvestre ha sido utilizada para diversos fines, esto ha hecho que exista un vínculo entre el ser humano y la fauna. Dichas relaciones han traído beneficios a las sociedades humanas, pero estos no han sido positivos para las especies silvestres. En la actualidad, en algunos países el uso de algunas especies se encuentra restringido o es prohibido (Baquero y Baptiste, 2004).

Factores sociales como las tradiciones culturales, el estrato socioeconómico, la ubicación geográfica y las necesidades que surgen en las comunidades, generan en diversos actores una visión diferente de cómo se comprende esta relación entre humanos y fauna (Baquero y Baptiste, 2004).

De acuerdo con Baquero y Baptiste (2004), una de esas visiones es la del animal mercancía, que se define como: "la comercialización de productos vivos o derivados". Actualmente, esta actividad es una de las principales causas de la reducción de poblaciones de especies silvestres. Esto aunado a otras causas como la destrucción del hábitat, la caza indiscriminada y el comercio ilegal de especies (Crane, 2000).

A escala regional, en los últimos años la lora de nuca amarilla (*A. auropalliata*) ha sido una de las especies de psitácidos con mayor demanda comercial en mercados nacionales e internacionales, no importando si la procedencia de estos especímenes es legal o ilegal (CITES, 2002).

En El Salvador, el comercio de la especie se remonta hasta el año de 1938, siendo Dickey y Van Rossem los primeros en reportar especímenes extraídos de ciertas zonas del departamento de La Unión para ser comercializadas en otras regiones del territorio nacional.

Esta costumbre de tener aves silvestres como mascotas proviene de las enseñanzas que se van transmitiendo de generación a generación. Lo anterior genera, que esta sea una práctica que se considere "común" y que las personas no lo entiendan como algo negativo para esas especies (representantes de comunidades Xirihualtique y El Espino, Com. Pers.).

Bjork y Brightsmith (2013), describen que, en Barra de Santiago, los miembros de las comunidades, desconocen que existen leyes que protegen a las loras y tampoco se comprende el estado poblacional de los loros en su localidad y en general, en la región. Esto puede ser un factor que incentive a que la tenencia de esta especie como mascota sea visto como algo común.

Los mismos autores encontraron que después de un proceso de difusión de información sobre la especie y leyes que las protegen en el país. Las personas mencionaron desconocer que era ilegal poseer o comprar un loro, tampoco sabían que los loros nuca amarilla estaban en peligro de extinción (Bjork y Brightsmith, 2013).

2.4.2 Relevancia cultural actual

En los últimos años el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, ha realizado campañas de difusión de información relacionada al tráfico de vida silvestre y las penas por comercializar fauna silvestre en el país.

En la actualidad el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, lleva a cabo una campaña denominada “Defensores de la Vida Silvestre” que se realiza con el apoyo de HSI-LA. También, se está elaborando material educativo con información referente a LNA, la cual será distribuida por medios electrónicos y de manera impresa.

III. Capítulo 2: Marco legal y amenazas para la especie

3.1 Análisis de normativa y convenios internacionales pertinentes.

En El Salvador, existen instrumentos legales y normativos que rigen y controlan todo lo relacionado, al manejo, uso, protección y conservación de la biodiversidad. La Constitución de la República de El Salvador, es en principio uno de los instrumentos normativos que en su Art. 117 señala que: “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, y se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales en los términos que establezca la ley”.

La Constitución de la República también sostiene que “La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales y del medio serán objeto de leyes especiales”. Entre las leyes especiales que el país posee para la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales (RN) en general, se encuentran:

- Ley del Medio Ambiente, el cual, es el instrumento que se centra en regular y detener el deterioro ambiental y promover un enfoque de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. En su artículo 4, menciona que “Las instituciones públicas o municipales, están obligadas a incluir, de forma prioritaria en todas sus acciones, planes y programas, el componente ambiental y la variación climática”.

En relación con lo anterior, en su Art. 69, la misma ley sostiene que es el Estado el responsable de velar por la conservación de la diversidad biológica en su lugar de origen, con énfasis en aquellas especies declaradas legalmente como amenazadas, en peligro o en vías de extinción (MARN, 2014).

- Ley de Áreas Naturales Protegidas. En este instrumento se declaran aquellas acciones que se categorizan como faltas leves, graves y muy graves que se podrían presentar dentro de las ANP, en el Art. 45, inciso "e, se establece como una falta muy grave: "Recolectar, capturar, cazar, pescar o comercializar especímenes de la vida silvestre o sus partes, sin la autorización correspondiente. Se considera agravante cuando la especie estuviere protegida de conformidad a la Ley, o en peligro de extinción" (MARN, 2012). Esto es una de las leyes especiales donde se considera el aspecto del comercio de especies y que está relacionado directamente con las infracciones en las que se puede caer cuando se extraen polluelos de LNA desde las ANP. En esta Ley también se exponen los procedimientos a seguir para la realización de decomisos de especímenes, las pruebas de un presunto delito y el procedimiento administrativo sancionatorio (MARN, 2012a).
- Ley de Conservación de Vida Silvestre. En esta normativa se recalca la importancia de la vida silvestre para obtener un medio ambiente sano. Asimismo, se hace mención que la falta de conocimiento y el uso inadecuado de las especies silvestres por parte de las poblaciones humanas, han conllevado a que muchas especies se encuentren en peligro de extinción. Por tanto, en esta ley se indica que es el Estado el ente garante que debe facilitar la protección, conservación y mejoramiento de la vida silvestre (MARN, 2012).
- El principal objetivo de esta Ley como lo manifiesta el Art. 1 de la misma, es: "Regular las actividades como la cacería, recolección y comercialización, así como las demás formas de uso y aprovechamiento de la vida silvestre". Además, la ley en sus artículos 11 y 13, busca proteger a las poblaciones de especies que requieran protección especial para su recuperación, planteando para ello, proyectos de restauración y reproducción en cautiverio de especies amenazadas o en peligro de extinción.
- Listado Oficial de Especie de Vida Silvestre Amenazada o en Peligro de Extinción. En este instrumento se encuentran listadas las especies más vulnerables en el territorio nacional. La LNA, se encuentra bajo la categoría "En Peligro" en este documento normativo (MARN, 2015). La vigencia de este listado viene regido por el Art. 6, literal d, de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre (Asamblea Legislativa, 1994).

- Código Penal de El Salvador. Instrumento que regula las faltas a la leyes vigentes en el país. Cabe destacar, la importancia del Art. 261 de este documento, el cual indica la pena de prisión (de 3 a 5 años) para todo aquel que realice actividades que impidieren o dificultaren la reproducción de especies amenazadas. Se considera que la cacería (sin permisos), tráfico o comercio de especies silvestres, entran en este tipo de actividad. En este mismo artículo se especifica que la pena máxima incrementa si los individuos se catalogan como especies en peligro.

Lo expuesto previamente, junto al apoyo de la Ley de Ordenamiento Territorial (2011), sientan la base jurídica a escala nacional que justifica la creación de un Programa Nacional de Conservación de Especies Prioritarias, este es el caso de la iniciativa para la elaboración del PNCLNA.

Por otra parte, además de los instrumentos legislativos con los que cuenta el país. El Salvador, también ha firmado y ratificado convenios o acuerdos internacionales, los cuales regulan escala global el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y en específico de la biodiversidad. En este sentido, el país forma parte de las siguientes iniciativas:

- Metas de Aichi. Para el establecimiento de objetivos nacionales y regionales que promueve la aplicación de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). El Salvador al ser un país contratante del CDB, se alinea al plan estratégico para la biodiversidad biológica y por tanto uno de sus principales intereses es alcanzar las metas Aichi 5, 12 y 20. Es de especial interés definir en este documento, que la meta 12 se relaciona con evitar la extinción de especies en peligro identificadas y la mejora de su estado de conservación, especialmente para las especies en mayor declive. Aspectos que cumple la LNA, especie para la cual se plantea el presente programa de conservación (ONU et al., 2010).
- Agenda 2030 con la implementación de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Por otra parte y relacionado con las metas Aichi, el país actualmente trabaja bajo el enfoque de sostenibilidad, en este sentido, es de especial interés para el país alinearse a la agenda 2030 y trabajar para alcanzar los objetivos 15, 16 y 17 de esta normativa. Se busca llegar a la integración de las metas de Aichi con los ODS (UICN, s.f.).
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica. En su Art. 1, este documento señala que su principal objetivo es la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes. En los Art. 6 y Art. 8 se recalca que las partes contratantes deben incorporar en sus políticas planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, incluyendo la protección, rehabilitación y restauración de ecosistemas y hábitats para el mantenimiento de poblaciones viables de especies en espacios naturales (ONU, 1992).

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestres (CITES). Documento en el que los estados contratantes reafirman que la flora y fauna silvestre constituyen un elemento irremplazable de los sistemas naturales. Por lo tanto regula a través de esta normativa internacional el comercio de especies, para lo que se desarrollaron Apéndices I, II y III. La LNA, se encuentra en el Apéndice I, en el cual se incluyen especies en peligro de extinción que son afectadas por el comercio. Se plantea que en estos casos, el comercio se debe realizar bajo una estricta reglamentación a fin de no poner en peligro aún mayor la supervivencia de las poblaciones de estas especies. De efectuarse el comercio, este se autoriza únicamente bajo circunstancias excepcionales. (CITES 2002, MARNb, 2012).

El Salvador por tanto, se encuentra en la obligación de cumplir con los compromisos adquiridos con la firma de estos instrumentos y adoptar medidas que permitan la operativización e implementación en el territorio de estas normativas internacionales.

3.2 Amenazas a la especie

3.2.1 Amenazas directas

El comercio nacional e internacional de la especie ha llevado a una reducción de las poblaciones en todo su rango de distribución, esta es una de sus principales amenazas, lo que está intensificada por el tráfico de fauna silvestre y la conversión o degradación de los hábitats naturales. Lo anterior, fomenta una mayor presión para que se practique la actividad de “saqueo de nidos”, con fines de comercialización de los individuos para su tenencia como mascotas (Juniper y Parr, 1998; Dahlin et al. 2018, Wright et al. 2019; Herrera et al. 2020).

De acuerdo a datos de CITES (2002), los individuos de esta especie se venden en el mercado internacional (Estados Unidos, Japón y Holanda) a precios que oscilan entre los \$800 y \$1500 dólares. El valor del ave aumenta dependiendo de su capacidad de imitar el lenguaje humano, la edad y la condición física de su plumaje.

En una indagación exploratoria preliminar, como parte de la elaboración del presente documento, se realizó una consulta a través de entrevistas y talleres participativos en los cuales se indagó el precio del ave en el mercado nacional. En nuestro territorio un ave que apenas comienza a emplumar, cuesta alrededor de 80 a 150 dólares. Un ave

adulta (Figura 6), con una buena condición de plumaje y con un amplio vocabulario, puede costar desde los 250 hasta los 400 dólares.

Siguiendo este mismo orden de ideas, algunos especialistas inclusive indican que el precio en el mercado nacional, aún puede ser más elevado (Néstor Herrera y Daisy Herrera, Com.Pers). Aguilar-Grijalva (2008), sostiene que un ejemplar de esta ave, puede llegar a costar en el país hasta 700 dólares.

Por otra parte, en algunas comunidades, las personas manifiestan que hay conflictos por los territorios de anidación, debido a que las personas que se dedican a la extracción de polluelos, hacen un monitoreo del nido, al menos 5 veces durante toda la época de anidación para brindar seguimiento al desarrollo de los pichones. Una vez emplumados y listos para la venta, los extractores suben a los árboles donde se encuentran los nidos activos, utilizando mecanismos tradicionales para subir a los árboles y sacar a los polluelos. Las personas en las comunidades indican que cuando no se cuenta con las herramientas necesarias para escalar el árbol o los nidos son muy profundos, algunos optan por talar el árbol, pero esta práctica no solo acaba con la función ecosistémica de los árboles, sino también con las mismas aves, quienes en muchas ocasiones mueren por el impacto de la caída.

Entre los datos recabados en el proceso de consulta, se encontró un caso en el cual se reporta un conflicto por el saqueo de un nido de LNA. Se menciona que casi al final de la época reproductiva (meses abril- mayo), las personas regresan a los nidos que han vigilado por semanas para “bajar” a los polluelos, en este caso el conflicto se dio entre 6 personas las cuales querían repartirse un nido que habían monitoreado durante toda la época reproductiva. El conflicto se dio en primer lugar por saber quién subiría al árbol a extraer los polluelos y posteriormente como se iban a repartir la “mercancía”. El conflicto se solucionó, porque una de las personas, hizo un pago por 20 dólares, para poder quedarse con el polluelo, pues de la extracción solo encontraron un pinchón con vida en el nido activo (Luis Chicas, Com. Pers.).

El caso anterior, denota que no solo hay una presión a las poblaciones locales de la especie por la extracción o saqueo de nidos, sino que, también existe dentro de las comunidades una gran cantidad de personas que generan fricciones entre las comunidades, por el acceso a los territorios de anidación y obtener los polluelos para el comercio en cada temporada reproductiva.



Figura 6. Especimen de lora nuca amarilla adulta mantenido como mascota por una familia salvadoreña. Fotografía: Maryory A. Velado.

En la figura 7 se puede apreciar el número de ingresos de LNA al MARN en los últimos años, lo cual refuerza la premisa de que en el país, la extracción, tráfico de la especie entre países vecinos o saqueo de nidos en las comunidades rurales, es la amenaza directa que más afecta a la reducción de las poblaciones de la especie en las localidades en las que se encuentra presente.

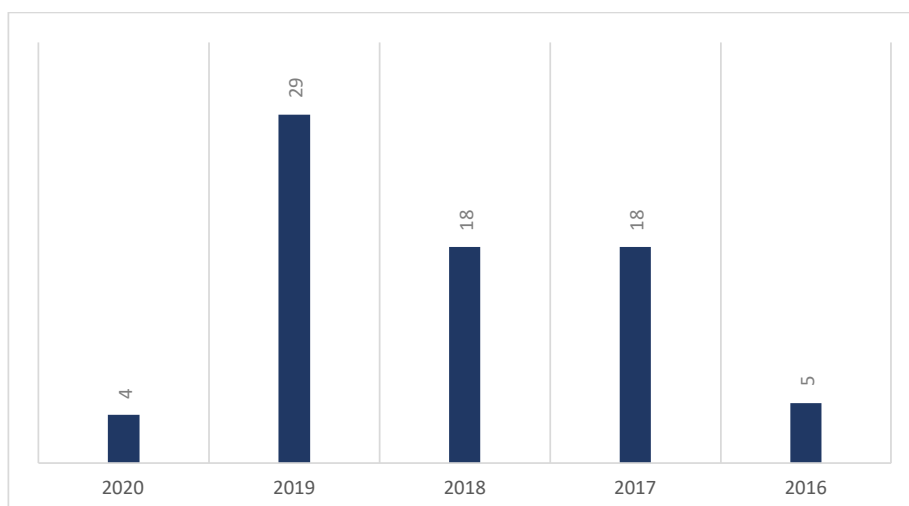


Figura 7. Ingresos de LNA al MARN en los últimos 5 años. Fuente: Elaboración propia a partir de datos proporcionados por MARN.

En los últimos años el ingreso de especímenes de LNA provenientes de decomisos o entregadas por las personas, ha ido a la alza (Figura 7), con excepción del año 2020, que se explica por la situación de pandemia. Esto denota que hay un buen número de individuos que han sido extraídos de sus ambientes naturales y que por tanto no están siendo reclutados por las poblaciones silvestres, en cinco años, se han perdido 74 individuos que perdieron la posibilidad de seguir desempeñando su rol ecológico en la naturaleza.

3.2.2 Amenazas indirectas

La deforestación, degradación y pérdida de los habitat naturales, constituyen de manera indirecta una amenaza grave para la supervivencia de las poblaciones de loros (Collar et al. 1992, Herrera et al. 2020).

De acuerdo con CITES (2002), El Salvador y Nicaragua son países que en los últimos años, han presentado un incremento en la tasa de deforestación. En el caso particular de El Salvador, la tasa de cambio forestal (medido como el porcentaje de pérdida cobertura forestal deforestada) pasó de 2 % en la década de 1980-1990 al 4.7 % en la década de 1990 al 2000, duplicando en 10 años, la tasa de cambio forestal en el territorio. Esto evidencia la gran problemática que se tiene en el país respecto a la deforestación de los bosques.

En relación a la pérdida de cobertura forestal, FAO (2020), sostiene el 100 % de la superficie forestal mundial se encuentra fragmentada. Existen bosques con fragmentos de bosque con un área mayor a un millón de hectáreas (80 %) y un porcentaje menor que presenta fragmentos de bosques con áreas que no superan las 1000 ha (20 %). El Salvador, debido a su extensión territorial (2,100.000 ha) posiblemente tenga fragmentos de bosques que se ubiquen en el segundo grupo (Figura 8).



Figura 8. Fragmentación de la cobertura forestal en zonas rurales de El Salvador. Fotografía: Maryory A. Velado.

Asimismo, MARN (2017), sostiene que son las actividades antropogénicas las que han llevado a una modificación considerable de la cobertura forestal de nuestro país, especialmente los bosques latifoliados deciduos y semideciduos. Algunas acciones como el cambio de uso del suelo para actividades agrícolas y ganaderas, de servicio y para la construcción de infraestructura como desarrollo de complejos de vivienda y comerciales, infraestructura vial y hotelera, tendidos eléctricos y represas, principalmente en la zona ecotonal, ha derivado en el deterioro de los ecosistemas terrestres y marinos. Al respecto, FAO (2020), sostiene que la actividad agrícola sigue siendo el principal responsable de la deforestación y fragmentación de los hábitats naturales.

Respecto a lo anterior, se señala que El Salvador ha perdido más del 60 % de la cobertura de bosque de manglar desde los años 1950 a la actualidad, tiene solo un 5.6 % del territorio cubierto por humedales y únicamente posee el 27 % del territorio

con áreas de protección en la que existe la ecoregión de bosque seco (MARN, 2010; MARN 2013). Lo anterior vuelve prioritario su conservación, teniendo presente que la gran mayoría de estos espacios se encuentran a lo largo de la llanura costera y al interior del país, regiones donde existe una fuerte concentración de registros de observación de LNA y que coinciden con sus zonas de distribución actual.

Lo anterior hace meritorio integrar estos ecosistemas dentro del Programa Nacional para la Conservación de LNA en El Salvador, debido a la importancia que representan como hábitats potenciales para la especie y a sus tendencias nacionales y globales a la disminución y pérdida de su cobertura.

IV. Objetivos

El Programa Nacional para la Conservación de LNA en El Salvador, pretende ser un documento que proponga, estrategias, acciones y buenas prácticas en diferentes sectores de la sociedad y con el apoyo de distintos actores claves para su ejecución durante los próximos 10 años. El principal propósito de este esfuerzo es mantener las poblaciones de LNA viable a lo largo del tiempo en todo nuestro territorio nacional.

Debido a que es un Programa a largo plazo, los objetivos que se presentan en este documento también se han clasificado en objetivos que se pueden cumplir a corto, mediano y largo plazo. Los criterios para clasificar el tiempo esperado para el cumplimiento de dichos objetivos tienen que ver con aspectos como: iniciativas preexistentes, recursos financieros, recursos humanos y técnicos, factibilidad, contar con equipos e infraestructura, coordinación intersectorial y apoyos de cooperantes e instituciones público-privadas.

Los objetivos que se plantean realizar a corto plazo, se relacionan con el hecho de que existen ya iniciativas, programas, actividades y cooperantes trabajando en estrategias que coadyuven al cumplimiento de estos alcances.

Los objetivos a mediano plazo, son los que se plantean teniendo como base, una iniciativa de elaboración de propuestas tanto de investigación como de acciones, pero que aún requiere de la búsqueda de recursos financieros, cooperantes y la participación de actores claves (diferentes instituciones), que por la biología de la lora nuca amarilla y especies asociadas requiere de un plazo de tiempo.

Finalmente, los objetivos planteados a largo plazo, son aquellos, que para su cumplimiento requieren de un aporte sustancial de recursos financieros y humanos

(personal especializado o en su defecto, capacitado, equipos e infraestructura) y que se plantean como parte del programa con miras a la búsqueda de recursos, instituciones cooperantes y al apoyo interinstitucional, para que estos objetivos, puedan ser alcanzados.

Para conseguir esta finalidad prioritaria se proponen diferentes objetivos y metas a lo largo de los próximos diez años, las cuales se definen a continuación:

Objetivo General

Proporcionar lineamientos, herramientas y directrices estratégicas para la conservación de las poblaciones de lora nunca amarilla (*Amazona auropalliata*) a lo largo de su distribución territorial, para los próximos diez años.

Objetivo Específicos

A corto plazo:

Objetivo Específico 1:

Identificar, ejecutar y evaluar acciones de conservación para la lora nuca amarilla en las localidades en las cuales la especie se distribuye en El Salvador.

Objetivo Específico 2:

Mantener y de ser posible, aumentar el número actual de parejas reproductoras que se estima existen a lo largo del territorio nacional.

Objetivo Específico 3:

Implementar campañas de difusión de información, ciencia ciudadana, sensibilización y educación ambiental utilizando medios de comunicación masiva tanto local como nacional y redes sociales, para concientizar a la sociedad salvadoreña en general, sobre el estado de las poblaciones de esta especie en el país.

A mediano plazo:

Objetivo Específico 4:

Desarrollar estudios biológicos y monitoreos de la especie para medir cambios espacio-temporales en las poblaciones y el éxito de las acciones de conservación implementadas.

Objetivo Específico 5:

Proponer el desarrollo de planes de regeneración, manejo y conservación de áreas boscosas, ecosistemas claves para la especie y humedales para ampliar el área potencial de distribución de la especie y con ello asegurar su supervivencia en diferentes hábitats disponibles.

Objetivo Específico 6:

Promover la cooperación interinstitucional para involucrar a diferentes actores claves en la conservación de la lora nuca amarilla.

A largo plazo:

Objetivo Específico 7:

Establecer programas de rehabilitación y reintroducción de aquellos individuos provenientes de decomisos por tráfico de especies que busque la reincorporación de los mismos a hábitats naturales.

V. Capítulo 3: Procedimientos de planeación y metodología

La elaboración de este documento se realizó a través de diversas técnicas sociales de participación ciudadana: consulta a expertos, talleres de consulta virtual, entrevista telefónica, entrevista semiestructurada en diferentes localidades y talleres presenciales (Anexos 2, 3, 4 y 5).

Las entrevistas semiestructuradas se llevaron a cabo los días 16 y 17 de octubre. También se realizaron tres talleres presenciales en las fechas 23 y 24 de octubre, en los que participaron representantes de comunidades, alcaldía, guardarrecursos, cooperativas pesqueras, coordinadores de PLAS, representantes de comité de Sitios Ramsar y organizaciones no gubernamentales. Previo a esto, también se realizó un taller virtual de consulta a expertos, que se realizó el 3 de octubre del 2020. Asimismo, se realizó un taller de socialización de la propuesta preliminar del programa el 27 de noviembre del 2020.

La participación de todos estos actores claves se hizo mediante la utilización de la metodología Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación (EAPC), el cual se basa en la aplicación de un enfoque denominado manejo adaptativo (Figura 9). El manejo adaptativo permite tomar decisiones más informadas sobre las estrategias a implementar aprendiendo y adaptando, con la finalidad de mejorar dichas estrategias.

Este enfoque propone evaluar de manera sistemática, si las acciones propuestas se encuentran encaminadas hacia el logro de las metas y objetivos establecidos. También permite determinar por qué razón ciertas actividades han tenido éxito o han fracasado (GIZ, 2016; CMP, 2017).



Figura 9. Pasos metodológicos de los EAPC en el ciclo del manejo de un proyecto.
Fuente: CPM (2017)

5.1 Visión del Programa

De acuerdo con la metodología EAPC, se plantea una visión, que, para esta iniciativa, ha sido elaborada a partir de la visión institucional y de las consultas obtenidas en los talleres (tanto virtuales como presenciales), por tanto, la visión que se propone para el Programa Nacional de Conservación para Lora Nuca Amarilla, son las siguientes:

“Para el año 2030, aumentar las poblaciones de LNA con la presencia de al menos 500 parejas reproductoras en una densidad de 0.0007 ind/ha, evitando de esta manera la extinción local de la especie en todo ámbito de su distribución en el territorio nacional”.

“Para el año 2030, se espera contar con un 40 % de la población salvadoreña consciente del estado de amenaza de la LNA, quienes, tomando en cuenta, su nivel de peligro, eviten la compra de esta ave y otros tipos de especie de psitácidos para su tenencia como mascota”.

5.2 Elementos focales de conservación

Los elementos focales de conservación u objetos de conservación (OC) son especies, hábitats o procesos ecológicos seleccionados para representar la amplia gama de biodiversidad presente en el territorio y en los que se pretende tener un impacto directo con la implementación de este programa. Los OC son la base para establecer objetivos, llevar a cabo las acciones de conservación y medir la efectividad de la conservación (CMP, 2017).

Tomando en cuenta que la LNA es el principal objeto de conservación del presente Programa, se realizaron consultas y procesos de participación con actores claves para definir otros objetos de conservación de relevancia para la presencia de LNA, en estos procesos se definieron cuatro objetos de conservación, uno a nivel de la especie de interés y tres a nivel de ecosistemas (Tabla 3/Figura 10).

Para cada OC, se definieron objetivos que reflejan el estado futuro deseado al que se espera llegar, con la implementación de programas y estrategias específicas, para mejorar, mantener y conservar su integridad.

Tabla 3. Objetos de conservación identificados a través de consulta con actores clave.

Nivel del OC	Objetos de conservación	Descripción e importancia del OC	Objetivos del OC
Nivel de especie	Lora Nuca Amarilla (<i>Amazona auropalliata</i>)	Es un ave de la familia Psittacidae, que se encuentra categorizada como especie en Peligro de Extinción (MARN, 2015) y se encuentra dentro del Apéndice I del CITES (el cual prohíbe el comercio de la especie). A escala nacional existe una población de aproximadamente 250 individuos (Herrera <i>et al.</i> , 2020) y existen poblaciones aisladas en el interior del país (Metapán y alrededores del embalse Cerrón Grande). La especie se distribuye principalmente en la llanura costera y es muy dependiente de árboles maduros para efectuar su reproducción (buscar sitios de anidación). Presenta un periodo reproductivo anual con un largo cuidado parental y con tasa de éxito reproductivo desconocidas en el país. La especie realiza función de dispersión y depredación de semillas y frutos de especies vegetales, lo cual contribuye a la regeneración de los bosques en los que habita. En el país se enfrenta a amenazas como la pérdida y fragmentación del hábitat y el saqueo de nidos debido a que son aves muy apreciadas para tener como mascotas. Lo anterior, principalmente a su llamativo plumaje y su capacidad para aprender un lenguaje.	Objetivo 1 Para el año 2030, más de 500 parejas reproductivas de LNA anidarán y se reproducirán exitosamente cada año en las áreas en las que se encuentren presente en todo el territorio salvadoreño. Objetivo 2 Para el año 2030, más del 50 % de los hábitats disponibles para la especie, tendrán condiciones mejores para <i>Amazona auropalliata</i>, que aseguren la supervivencia y el mantenimiento de las poblaciones en las localidades en las que se distribuye.
Nivel de ecosistema	Bosque de manglar	Los bosques de manglar son ecosistemas costeros, con especies altamente adaptadas a vivir en ambientes litorales, donde son influenciados por el mar y sistemas hídricos continentales. Debido a la mezcla de agua salada en las zonas donde hay interacción	Objetivo 1 Para el año 2030, habrá un aumento en la cobertura arbórea del bosque de

Nivel del OC	Objetos de conservación	Descripción e importancia del OC	Objetivos del OC
		entre la tierra y el mar, se origina el término de bosque salado. En El Salvador las principales coberturas ocurren en las bahías de Jiquilisco y La Unión, Estero de Jaltepeque y Barra de Santiago. Dentro del país, la Bahía de Jiquilisco concentra cerca del 50 % de los manglares (MARN, 2016). En El Salvador desde 1950 hasta 2013, se ha seguido la tendencia mundial de la pérdida de ecosistemas de manglar e incluso se han superado los umbrales internacionales. En 60 años (1950-2010) se ha perdido alrededor del 60 % de la cobertura de bosque de manglar (MARN, 2013).	manglar en 40,000 ha. Objetivo 2 Para el año 2030, se tendrá un estudio de la salud en dos zonas de manglar, con propuestas manejo para abordar la problemática.
Nivel de ecosistema	Humedales	Los humedales son zonas donde el agua es el principal factor controlador del medio y la vida vegetal y animal asociada a él. La Convención sobre los Humedales (1971), los define como: “las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”. El humedal por tanto incluye a los ecosistemas más importantes y productivos del planeta, por tanto, constituyen medios de vida para las poblaciones humanas, ya que son fuentes directas de alimentos, madera, leña y otros servicios ecosistémicos (MARN 2019). En El Salvador se han identificado 126 humedales, con tamaños que oscilan entre los 0.04 ha a 31,587 ha. Además, el país cuenta con 8 humedales reconocidos como Sitios Ramsar.	Objetivo 1 Para el año 2030, se mantiene la cobertura de los humedales en 133,366 ha se hará restauración de ecosistemas y paisajes en la zona buffer y en humedales con una meta de 10000 Ha. Asimismo, se reducirá en un 30 % de la superficie afectada de la totalidad de hectáreas de humedales, la diversidad de problemas ambientales que se generan en estos ecosistemas.

Nivel del OC	Objetos de conservación	Descripción e importancia del OC	Objetivos del OC
Nivel de ecosistema	Bosque seco	El territorio salvadoreño forma parte del Corredor Seco Centroamericano, el cual está formado por un grupo de ecosistemas que se combinan con la ecorregión del bosque tropical seco, este presenta condiciones biofísicas de temperatura, evapotranspiración y precipitación particularmente duras debido a la ausencia de agua de lluvia por largos periodos de tiempo durante el año (MARN, 2019). La vegetación de este tipo de bosque se caracteriza porque pierde su follaje casi en su totalidad cuando llega la época seca (MARN, 2016c). El suelo es otra de las características más importantes del bosque tropical seco. Su riqueza de nutrientes y su fisionomía han propiciado el establecimiento de zonas de producción agrícola y ganadera de gran magnitud. Muchas hectáreas del bosque tropical seco son reemplazadas por pastizales que abastecen de forraje al ganado (Morales-Trejo y Arellano, s.f.).	Objetivo 1 Para el año 2030, la cobertura forestal del bosque seco habrá aumentado en un 30 %, llegando a tener 50,000 ha distribuidas en todo el país.

Si bien es cierto, existen otros hábitats de importancia para la especie, se priorizaron las localidades en las que se conoce que aún existen poblaciones y condiciones de hábitat que permitan su recuperación. También, se priorizan áreas donde las poblaciones de LNA se encuentran con niveles de reducción de población alarmantes, como es el caso del bosque seco presente en el ANP San Diego y la Barra y los humedales del lago de Güija y embalse de Cerrón Grande; zonas donde quedan menos de diez individuos de esta especie (Herrera et al. 2020).

Para cada uno de los objetivos de los OC, se tomaron en cuenta parámetros que se basan en estudios o en investigaciones realizadas relacionada con LNA y sus hábitats, para lo cual en la tabla 4, se describe el procedimiento lógico-conceptual realizado para la obtención de cada objetivo de los objetos de conservación.

Objetos de Conservación	Objetivos de Conservación (OC)	Procedimiento lógico conceptual
Lora Nuca Amarilla (<i>Amazona auropalliata</i>)	Objetivo 1 Para el año 2030, más de 500 parejas reproductivas de LNA anidarán y se reproducirán exitosamente cada año en las áreas en las que se encuentren presentes en todo el territorio salvadoreño.	Se tomó en cuenta el estudio de Herrera <i>et al.</i> (2020) en el que se estima una población en el país de 250 individuos (125 parejas reproductoras). También, considerando lo encontrado por Portillo y Méndez (2019), quienes describen que la especie puede colocar de 2 a 3 huevos y el promedio de eclosión es de 2.25 huevos (2 polluelos por cada nido). Relacionando ambos aspectos, se calcula (con base a suposiciones) para la especie, que podría presentar un 50 % de probabilidad de muerte (por la presión que la especie tiene debido a depredadores como reptiles y rapaces, el saqueo de pichones y el constante contacto de la especie con el ser humano durante la época reproductiva). Lo anterior, probablemente, haría que la LNA presente una tasa de reclutamiento de 62.5 individuos para las poblaciones de todo el país (considerando que sus hábitats están en óptimas condiciones). Al cabo de 10 años, siguiendo esta tendencia, podría llegar a obtenerse una población neta de 625 individuos. Al sumar el número de individuos reclutados más el número estimado en el estudio para el año 2020 (n=250), se obtiene una población total de 875. Tomando en cuenta que se realizarán esfuerzos para la conservación de las poblaciones, nuestra meta es llegar a una población de al menos 1000 individuos presentes en todo el país, lo cual si hay una buena representatividad de machos y hembras se traduciría a un aproximado de 500 parejas reproductivas. Las condiciones óptimas para la especie que se seleccionaron para la elaboración de este objetivo, se obtienen de diversos estudios a nivel de pregrado, artículos y monitoreos realizados en el país (Aguilar, 2008; Canjura, 2010; Portillo y Méndez, 2019; Herrera <i>et al.</i>, 2020), para la especie las condiciones óptimas para la presencia de la especie son: 1. Presencia de árboles con una altura mayor o igual a 7 metros (altura más baja donde se ha visto anidar a la especie, representantes de las comunidades Com. Pers) 2. Presencia de árboles con un DAP mayor a 10 cm (el grosor del fuste del árbol)
	Objetivo 2 Para el año 2030, más del 50 % de los hábitats disponibles para la especie, tendrán condiciones biológicas óptimas para <i>Amazona auropalliata</i>, que aseguren la supervivencia y el mantenimiento de las poblaciones en las localidades en las que se distribuye.	

Objetos de Conservación	Objetivos de Conservación (OC)	Procedimiento lógico conceptual
		es una condición esencial, para que puedan existir huecos con suficiente espacio para que las aves aniden). 3. Presencia de especies vegetales que LNA utilice ya sea para la alimentación, anidación o dormitorio (alta diversidad de flora). 4. Con presencia de dosel con más del 60 % de la cobertura. 5. Presencia de huecos o cavidades naturales en árboles (pueden convertirse en nidos potenciales) 6. Presencia de especies arbóreas con madera blanda (José Turcios Comp. Pers.). 7. Áreas con pocos fragmentos o parches de bosque (se desconoce si hay un tamaño de parche mínimo para que pueda haber poblaciones viables).
Bosque de manglar	Objetivo 1 Para el año 2030, se aumentará la cobertura arbórea del bosque de manglar en 40,000 ha, la densidad de árboles por hectárea incrementará en un 15 % y se mantendrá la diversidad florística de estos bosques.	La información que se toma de base para la elaboración de este objetivo proviene del documento: el ecosistema de manglar. Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (MARN, 2013). Para el año 1950, en el país había aproximadamente 100,000 ha de bosque de manglar. Para el año 2010, se había perdido más del 60 % de la cobertura, llegando a tener un aproximado de 40,000 ha de bosque de manglar. Con el apoyo del Amílcar López, Dasónomo del Programa Redd+ se calculó utilizando SIG, la cobertura actual para el bosque de manglar, que es de 24,105.38 ha. Tomando en cuenta, la cobertura actual y la tendencia de pérdidas en los últimos años, se fijó como objetivo, el poder retomar a la cobertura que se tenía para el año 2010. El porcentaje de densidad y la diversidad florística se toma con base a los datos provenientes del Inventario Nacional de Bosques para el año 2018. En el bosque de manglar, de acuerdo al INB (2018), hay un promedio de 61.73 árboles por hectáreas afectados por insectos. Se requiere conocer las causas y efectos que estas especies y otras podrían estar afectando los árboles. Actualmente se ha observado que el 61.73 árboles están afectados y se esperaría que se reduzca a 49.39 árboles, esperando tener una reducción de al menos 20 %, aunque al no contar con datos sobre la salud del bosque de manglar en general y de la dinámica de estos insectos y el grado de afectación, este objetivo se basa en una suposición, por lo que se propone realizar investigación de la salud en general.
Humedales	Objetivo 1 Para el año 2030, se mantiene la cobertura de los humedales en 133,366 ha y se se hará	Lo que se pretende alcanzar con este objetivo es no perder más hectáreas de humedales, la meta busca mantener la cobertura actual y reducir los problemas ambientales que afectan a estos ecosistemas.

Objetos de Conservación	Objetivos de Conservación (OC)	Procedimiento lógico conceptual
	restauración de ecosistemas y paisajes en la zona buffer y en humedales con una meta de 10000 ha. Se reducirá en un 30 % de la superficie afectada de la totalidad de hectáreas de humedales la diversidad de problemas ambientales que se generan en estos ecosistemas.	Según el catálogo de mapas de zonas críticas prioritarias de humedales Ramsar de El Salvador (MARN), existe un promedio de 12 problemas ambientales que afectan a los humedales, entre ellas cabe destacar las siguientes: actividades agrícolas, acumulación de desechos sólidos, asentamientos humanos, erosión, incendios, pastoreo de ganado vacuno, pesca con explosivos, tala, sedimentación de ríos, salinización de pozos, generación de aguas residuales domésticas sin tratamiento, presencia de especies invasoras y actividad productiva turística contaminante. Al no contar con investigaciones enfocada al estudio de los impactos de cada uno de los problemas, se trabajó de manera general, evaluando el nivel de degradación de manera descriptiva. En este caso, se espera reducir los problemas en un 30 % de la superficie afectada los anteriores problemas.
Bosque seco	Objetivo 1 Para el año 2030, la cobertura forestal del bosque seco habrá aumentado en un 30%, llegando a tener 50,000 ha distribuidas en todo el país.	Este objetivo se basa en la información obtenida del mapa de ecorregiones de El Salvador para el año 2010, el cual establece que para el año 2010, el bosque seco presenta una cobertura de 2232.192484 km², por lo que se transformó el dato a hectáreas para poder trabajar y facilitar el análisis. Para el cálculo de la cobertura actual, se utilizaron los SIG con un mapa de zonas de vida, para este caso el cálculo se realizó utilizando únicamente las categorías de: Bosque Seco Tropical (bs-T) y Bosque Tropical Seco de Transición (bs-T(c)); los resultados actuales señalan que la cobertura de estos bosques para el año 2020 es de 37,442. 11 ha. Teniendo esto en cuenta, es que se fija como un objetivo que, al cabo de 10 años, habrá un 30 % de incremento de cobertura de bosque seco, que representa aproximadamente 15,000 ha de bosque.



Figura 10. Ecosistemas de bosque de mangles (Reserva de Biósfera Xirihualtique-Bahía de Jiquilisco) (lado izquierdo) y humedales (Sitio Ramsar Laguna El Jocotal) (lado derecho). a) Árbol de manglar tumbado por efecto de vientos y tormentas; b) Gran extensión del humedal cubierto por especies como la lechuga acuática y jacinto de agua. Fotografías: Maryory A. Velado.

5.3 Análisis de viabilidad

El análisis de viabilidad (AV) es un proceso que, a través de atributos ecológicos clave, permite definir el “estado actual” de los objetos de conservación. Este paso metodológico involucra llevar a cabo una evaluación general del estado de salud (que tan saludable se encuentra) de nuestros objetos de conservación, lo cual permitirá tomar mejores decisiones para la implementación de diferentes planes o programas de gestión y monitoreo de la especie.

Para este análisis se definen atributos ecológicos claves (AEC) que se clasifican en las categorías de tamaño, condición y contexto paisajístico.

- **Tamaño:** se refiere a la medida de abundancia o extensión geográfica (hábitat o ecosistemas), abundancia o demografía de la población (especies o comunidades) y la ocurrencia del OC.
- **Condición:** es una medida que integra la composición, estructura e interacciones bióticas que pueden presentar los OC.
- **Contexto paisajístico:** es el parámetro que mide los procesos ecológicos a escala de paisaje, en esta categoría se toman en cuenta aspectos como regímenes y procesos ambientales, conectividad y contigüidad (Lara, 2020).

Para realizar el AV de cada OC, es necesario seleccionar indicadores dentro de cada categoría. Se define como indicador a la entidad cuantificable que se utiliza para evaluar el estatus y tendencia del o de los AEC (Granizo et al., 2006).

Para cada AEC, fue identificado al menos un indicador, que con información disponible (cuando se tuvo), fue calificado de acuerdo con las siguientes categorías: pobre, regular, bueno y muy bueno (Figura 11), cuando se pudo, se estableció, el estado actual del indicador y se propuso el estado futuro deseado. Esta calificación se realizó con base a la información bibliográfica disponible (investigaciones científicas, informes, evaluaciones rápidas, mapas) y a la consulta con expertos (Tabla 4).

Hay que tener presente que los indicadores pueden mejorarse conforme se obtenga mayor conocimiento e información sobre los atributos ecológicos clave, que se identificaron para cada objeto de conservación (MINAE y SINAC, 2016).

5.3.1. Calificación de cada objeto de conservación

No se establece en la literatura rangos predeterminados para cada indicador seleccionado para evaluar el estado de los OC. Estos parámetros se establecen a través de la revisión de la literatura existente, consulta con especialistas, funcionarios, gestores o académicos. Con base a esta consulta o revisión de literatura existente, se establecen rangos para los indicadores que son utilizados posteriormente para evaluar a qué categorías pertenecen los valores actuales de cada uno de los parámetros

seleccionados. De acuerdo con Parrish et al., (2003), MINAE y SINAC (2016), y MARN (2018), estos niveles de la clasificación, se desglosan de la siguiente manera:

- Pobre: si el indicador se mantiene en esta categoría, podría resultar en la degradación del objeto de conservación. La restauración o prevención, a largo plazo del OC será imposible (complicada, costosa y con poca certeza de poder revertir el proceso de alteración). Se requiere una intervención humana inmediata.
- Regular: el indicador se encuentra fuera del rango aceptable de variación. Se requiere de la intervención humana para su mantenimiento. Si no se da un seguimiento, el objeto de conservación podría sufrir una degradación severa.
- Bueno: el indicador se encuentra dentro de un rango de variación aceptable. Se puede necesitar alguna intervención humana para su mantenimiento
- Muy Bueno: estado deseable; el indicador se encuentra en un estado ecológicamente deseable. Es probable que se requiera poca intervención humana para el mantenimiento de los rangos naturales de variación (Figura 11).

OC	Categoría	AEC	Indicador	Calificación del Indicador			
				Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
LNA	Tamaño	Tamaño de la población	#de ind/ha				

Figura 11. Paso 1B de la metodología EAPC, viabilidad del OC. Adaptado de García (2017).

Según lo descrito por Parrish et al., (2003) un OC se considerará “conservado” cuando todos los AEC se mantienen o se restauran dentro de cierto rango de variación en el espacio y el tiempo. Tales límites son las condiciones mínimas para que el objeto persista, tanto en el tiempo como el espacio. Si el atributo cambia más allá de este rango de variación aceptable podemos considerar que el OC está degradado. En este documento, se consideran los estados “bueno” y “muy bueno” como una condición de salud “deseable” para cada OC evaluado.

5.3.2. Resultados del análisis de viabilidad

El AV muestra que, con base a los indicadores establecidos, en el caso del OC a nivel de especie, LNA, el estado actual resultante es categorizado como “Pobre”. Esto se debe principalmente a la presión que ejerce un mercado nacional e internacional que comercializa a esta especie como mascota, lo cual, a su vez, conlleva a que se generen grandes niveles de la extracción de polluelos y huevos de estas aves dentro y fuera de las ANP.

Para el caso del OC a nivel de ecosistema, denominado bosque de manglar, se obtuvo un estado actual considerado como "Regular". Este es uno de los ecosistemas más afectados en el país, principalmente por su pérdida de cobertura forestal, se perdió más del 50 % de la cobertura de bosque en un periodo de 60 años. El bosque se sigue perdiendo a una tasa anual de 0.0476% (lo que equivale a 1000 ha/anuales).

En el caso del OC, denominado humedales, el valor jerárquico de la viabilidad muestra que se encuentran en un estado "Bueno". No obstante, este estado debe tomarse con bastante reserva, debido a que se basa en indicadores descriptivos y no necesariamente reflejan las condiciones actuales de este tipo de cobertura. Cabe destacar que, de acuerdo con el estudio sobre la evaluación ecológica realizado en zonas críticas prioritarias de algunos humedales, algunos pueden llegar a presentar más de 12 problemas ambientales que los afectan, entre ellos mencionar: actividades agrícolas, acumulación de desechos sólidos, asentamientos humanos, incendios, inundaciones, especies introducidas, entre otros (MARN, 2012).

Lamentablemente, aunque se tienen mapeados todos estos problemas que ocurren en los humedales, en la actualidad no hay estudios específicos que evalúen y monitoreen los impactos de estos problemas en los cuerpos de agua o si los hay, no se encuentran a la disposición y acceso del público en general.

En el caso del OC denominado bosque seco, el AV muestra que este ecosistema se encuentra en un estado "Regular". La cobertura forestal de bosque seco en el país, para el año 2010, representaba un 10.6 % del territorio nacional, aunque en este caso, se desconoce bajo qué criterio se categorizó el bosque seco y por esa razón se presenta una gran proporción de este ecosistema en el territorio nacional.

En un análisis utilizando los sistemas de información geográfica, para la presente propuesta, se calculó la cobertura forestal de este bosque (utilizando las categorías de zonas de vida: bosque tropical seco (bs-T) y bosque tropical seco de transición (bs-Tc)) y se tiene que esta cobertura posee 37,442.11 ha, lo que equivale al 1.78 % del territorio nacional. Esto denota, que la representación de este tipo de ecosistemas en el país es muy baja, por lo que podría estar vulnerable a los efectos de incendios y el cambio de uso de suelo. De acuerdo con FAO y PNUMA (2020), la expansión agrícola sigue siendo la principal causa de deforestación y fragmentación del bosque y la pérdida asociada de biodiversidad forestal. En la actualidad no se conocen aspectos de conectividad y fragmentación del paisaje en bosques secos, conocer estos factores contribuiría a una profundización en el análisis de la salud de este OC.

Tabla 5. Análisis de viabilidad de los objetos de conservación identificados para el PNCLNA.

				OC	Categoría AEC	Calificación				Fuentes
						Pobre	Regular	Bueno	Muy bueno	
				Lora Nuca Amarilla						
X	X			▲ Número de individuos por ha	▲ Tamaño de la población de la especie.	<0.00019 ind/ha	0.0002-0.0005 ind/ha	0.0006-0.0009 ind/ha	> 0.001 ind/ha	Suposición aproximada con base a estudios previos (Canjura 2010, Herrera et al. 2020)
			X			▼ 0.000119		▲ 0.0008		Investigación reciente sobre el estado poblacional de LNA (Herrera et al., 2020)
X	X			▲ Porcentaje de hábitat con condiciones óptimas para la especie	▲ Condiciones óptimas de hábitat para la especie.	< 20 %	Entre 21%- 50%	Entre 51%-70%	70 %	Las condiciones óptimas se definieron tomando en cuenta los requerimientos de hábitat que necesita la especie para estar presentes. Parte de una suposición aproximada con base a estudios de la especie en el país.
			X			↗ 20 %		▲ 60 %		Suposición aproximada.
Valor jerárquico de viabilidad.						POBRE				
				Bosque de manglar						
X	X			▲ Número de ha de cobertura de bosque de manglar con respecto a	▲ Tamaño del ecosistema	Menos de 30,000 ha	30,000 - 45,000 ha	45,000-70,000 ha	Más del 70,000 ha	Los datos que se presentan son tomados del documento: El Ecosistema de Manglar. Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes

							1950			(MARN, 2013). La clasificación del indicador es una suposición aproximada.
			X	X				X		Conocimiento experto, foro ecosistema de manglar.
							▲ Diversidad de árboles con DAP mayor o igual a 10 cm			Investigación en todo el país. Los datos se obtienen de los resultados presentados en el INB 2017-2018, están basados en índices de diversidad.
				X						Evaluación intensiva
								X		
X	X						▲ Densidad en número de árboles por área			Suposición aproximada con base a los resultados presentados en el INB 2017-2018.
			X	X						El dato del estado actual se obtiene de una evaluación intensiva en los bosques de El Salvador.
X	X						▲ Densidad de árboles con daño			Suposición aproximada a partir de datos presentados en el INB.
			X	X						
Valor jerárquico de viabilidad.										
REGULAR										

				Bosque Seco	Tamaño del ecosistema	Menos de 50,000 ha	50,000-200,000 ha	200,000-300,000 ha	Mayor a 300,000 ha	
X	X			▲ de hectáreas de cobertura de bosque seco con respecto al año 2010	🌳 Tamaño del ecosistema	Menos de 50,000 ha	50,000-200,000 ha	200,000-300,000 ha	Mayor a 300,000 ha	La clasificación se realiza con base a datos presentados en el mapa de las ecorregiones de El Salvador presente en el informe del CDB (2010). Este documento contiene datos del bosque seco del lado Pacífico de Centroamérica
		X	X			↗️ 37,442.11	⬆️ 50,000 ha			El dato del estado actual proviene de cálculos realizados con SIG.
				▲ Porcentaje de cobertura de bosque seco afectado por incendios	🌳 Contexto paisajístico Dinámica de incendios.	> 80 %	40 %-79 %	20 %-39 %	<20 %	Se realizó una revisión de las noticias de conatos de incendios en algunas áreas que contienen bosques secos, al no tener información sistematizada al respecto, se llega al consenso con el equipo planificador crear el indicador a partir de un supuesto, con base a la información publicada en medios de comunicación y un registro de incendios publicado por el portal de transparencia del Gobierno de El Salvador.
							?	⬇️ 20 %		Se desconoce el estado actual de este indicador, por lo que sería un buen aspecto a evaluar en los próximos años.
Valor jerárquico de viabilidad						REGULAR				

Estado Actual

5.4 Análisis de amenazas

Las amenazas directas se consideran como aquellas actividades o acciones que realizan los seres humanos que afectan o degradan inmediatamente a los objetos de conservación (Lara, 2020). Con la metodología de los EAPC, estas amenazas se priorizan de acuerdo con los siguientes tres criterios: Alcance, severidad e irreversibilidad, la calificación de las amenazas se realiza utilizando el software Miradi aplicando la metodología EAPC. A continuación, se define cada uno de los criterios:

- **Alcance:** es la proporción del objeto de conservación que se puede esperar razonablemente que se vea afectada por la amenaza en los próximos diez años dada la continuación de las circunstancias y tendencias actuales. Para las especies, se mide como la proporción de la población del objeto de conservación.
- **Severidad:** es el nivel de daño al objeto de conservación a partir de la amenaza que cabe razonablemente esperar, dada la continuación de las circunstancias y tendencias actuales. Para las especies, por lo general medido como el grado de reducción de la población del objeto de conservación dentro del alcance.
- **Irreversibilidad:** es el grado en que los efectos de una amenaza pueden ser revertidos y el objeto de conservación (afectado por la amenaza) restaurado, si la amenaza deja de existir (Lara, 2020).

Este procedimiento permite identificar el nivel de gravedad de estas amenazas (o las amenazas más críticas), los cuales pueden ser: Muy Alto, Alto, Medio y Bajo (Tabla 6).

Tabla 6. *Criterios para la clasificación de las amenazas*

Alcance	
Criterio	Descripción
Muy Alto	Es probable que la amenaza afecte al OC en toda o la mayor parte (71-100 %) de su ocurrencia/población.
Alto	Es probable que la amenaza sea de amplio alcance y afecte al OC gran parte (31-70 %) de su ocurrencia/población.
Medio	Es probable que la amenaza tenga alcance limitado, afectando al objeto de conservación en parte (11-30 %) de su ocurrencia/población.
Bajo	Es probable que la amenaza sea de alcance estrecho, afectando al objeto de conservación en una pequeña proporción (1- 10 %) de su ocurrencia/población.
Severidad	
Criterio	Descripción
Muy Alto	Es probable que la amenaza destruya o elimine el objeto de conservación o reduzca su población en un 71-100 % en diez años o tres generaciones.
Alto	Es probable que la amenaza degrade/reduzca seriamente el objeto de

	conservación o reduzca su población en un 31-70 % en diez años o tres generaciones
Medio	Es probable que la amenaza degrade/reduzca moderadamente al objeto de conservación o reduzca su población en un 11-30 % en diez años o tres generaciones
Bajo	Es probable que la amenaza degrade/reduzca levemente al objeto de conservación o disminuya su población en 1-10 % en diez años o tres generaciones
Irreversibilidad	
Criterio	Descripción
Muy Alto	Los efectos de la amenaza no pueden ser revertidos y es muy poco probable que el objeto de conservación pueda ser restaurado y/o tomaría más de 100 años lograrlo.
Alto	Los efectos de la amenaza pueden ser técnicamente revertidos y el objeto de conservación restaurado, pero no es económicamente práctico y/o tomaría 21-100 años lograrlo.
Medio	Los efectos de la amenaza pueden ser revertidos y el objeto de conservación restaurado con un compromiso razonable de recursos y/o en 6-20 años.
Bajo	Los efectos de la amenaza son fácilmente revertidos y el objeto de conservación puede ser fácilmente restaurado a un costo relativamente bajo y/o en 0-5 años.

*Tomado de CMP (2013) y Lara (2020)

En la tabla 7 se encuentran las amenazas identificadas y evaluadas para cada OC en este programa.

Tabla 7. Amenazas identificadas para los OC: Lora Nuca Amarilla, bosque de manglar, humedales y bosque seco.

Amenazas/ OC	LNA	Bosque de Manglar	Humedales	Bosque seco	Clasificación global de amenaza
Extracción de polluelos y huevos de los nidos	Muy Alto	----	----	----	Alto
Deforestación y tala de árboles maduros	Muy Alto	Medio	----	Alto	Alto
Incendios forestales	----	Alto	Medio	Muy Alto	Alto
Extracción de vida silvestre	----	Medio	Alto	Medio	Medio
Inundaciones y arrastre de sedimentos	----	Medio	Medio	----	Medio
Agricultura y ganadería no sostenible	----	Medio	Medio	----	Medio
Cambio del uso del suelo	----	Alto	Muy Alto	----	Alto
Cambio climático	----	Alto	Medio	Medio	Medio
Calificación global de las amenazas para cada OC	Muy Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Alto

En el caso de LNA, las amenazas más críticas fueron la extracción de polluelos, la deforestación y tala de árboles maduros, ambas amenazas resultaron con un nivel de gravedad de “Muy Alto”. Para el bosque de manglar los incendios forestales, el cambio del uso del suelo y el cambio climático resultaron ser amenazas con un nivel “Alto”. El cambio de uso en el suelo, es la amenaza más crítica, para los ecosistemas de humedales. Finalmente, para el bosque seco, los incendios forestales, seguido de la deforestación y tala de árboles maduros, son los que representan las amenazas más críticas, para este tipo de ecosistemas. Un análisis más profundo sobre las amenazas que afectan a la LNA, podrá encontrarse en el inciso “Amenazas de la especie”.

5.5 Análisis situacional

El análisis situacional es una descripción del contexto dentro del cual se llevará a cabo el presente Programa. Este análisis implica un proceso que permite entender el contexto del proyecto, tomando en cuenta aspectos biológicos, los sistemas sociales, económicos, políticos e institucionales que afectan los OC que desea conservar. Comprender esta interrelación entre los aspectos antes mencionados, permite obtener una mejor oportunidad de diseñar actividades que alcanzarán los objetivos y metas de conservación deseadas (CMP, 2013).

El análisis situacional se realiza identificando los factores causales que son aquellos que impulsan las amenazas directas y en última instancia impactan sobre sus objetos de conservación. Se identifican también las oportunidades y los actores clave, quienes son aquellos individuos, grupos o instituciones que tienen un interés o serán afectados por las actividades del Programa de Conservación (CMP, 2013).

5.5.1 Factores causales y presiones

Con el análisis de amenazas realizado, se procedió a realizar la identificación de los impulsores directos (o factores influyentes) de las amenazas y las presiones que se derivan de estos. Las presiones se definen como aquellos atributos ecológicos de un objeto de conservación que son directa o indirectamente afectados por las actividades humanas (Lara, 2020).

Estos factores se vincularon entre sí, para crear un esquema denominado “modelo conceptual” (Figura 12). El modelo conceptual, es una herramienta útil que visualmente representa las relaciones entre los distintos factores en su análisis situacional (CMP, 2013). Además de la identificación de los factores influyentes, se realizó un análisis de actores claves y oportunidades (Tabla 8, Figura 12).

Tabla 8. Identificación de amenazas, presiones y factores impulsores para cada objeto de conservación del PNCLNA.

Amenazas	Presiones	Factores impulsores o influyentes
Amenazas a nivel de ecosistemas	Presiones a nivel de ecosistemas	Factores impulsores a nivel de ecosistemas
1. Agricultura y ganadería no sostenible	• Reducción en la cobertura forestal	- Malas prácticas agropecuarias
2. Cambio en el uso del suelo	• Pérdida y degradación del hábitat	- Demanda de productos alimenticios (cárnicos, lácticos y hortalizas).
3. Incendios	• Reducción de servicios ecosistémicos	- Pocos conocimientos sobre buenas prácticas agrícolas y sistema silvopastoril
4. Extracción de vida silvestre	• Fragmentación del hábitat	- Ingresos provenientes de la agricultura
5. Inundaciones y arrastre de sedimentos	• Incremento de sedimento en el manglar y humedales	- Incentivos para la agricultura y ganadería
Cambio climático.	• Bloqueo en la circulación del agua	- Avance de la frontera agrícola
	• Muerte de árboles en el manglar por acumulación de sedimentos	- Aumento de áreas para ganadería
	• Caída de árboles por erosión hídrica (principalmente en humedales)	- Transformación de tierras en potreros o pastizales para implementar ganadería.
	• Erosión hídrica y asolvamiento	- Quema de basura cerca de zonas con cobertura boscosa
	• Cambios en regímenes climáticos.	- Personas realizan la quema de rastrojos para limpiar el suelo rápidamente
	• Aumento de frecuencia de incendios en ANP.	- Quema intencionada para la extracción de fauna
		- Aprovechamiento de tierras estatales
		- Malas prácticas agrícolas
		- Poca coordinación con la división forestal del MAG
		- Demanda de carne silvestre
		- Oportunidad de generar ingresos adicionales
		- Consumo familiar de proteína
		- Falta de cobertura vegetal en las cuencas hídricas
		- Poca o nula capacidad de infiltración del suelo
		- Inadecuado tratamiento de desechos sólidos
		- Construcción de estanques camaroneros en el manglar
		- Trombas marinas dentro del estero
		- Crecimiento poblacional acelerado

		- Aumento de viviendas - Hábitos de consumo por las personas - Pérdida de cobertura forestal por urbanismo - Sobreexplotación de recursos naturales - Altos niveles de contaminación en los ecosistemas
Deforestación y tala de árboles maduros	• Fragmentación y degradación del hábitat. • Disminución de árboles aptos para anidar, alimentarse y descansar.	- Tala de árboles para la extracción de polluelos. - Demanda de productos maderables - Árboles utilizados por las comunidades rurales como fuentes de madera o leña. - Uso de madera para obras de construcción, objetos o herramientas. - La madera se considera un material más barato.

Objeto de conservación: Bosque seco

Amenazas	Presiones	Factores impulsores o influyentes
Amenazas a nivel de ecosistemas	Presiones a nivel de ecosistemas	Factores impulsores a nivel de ecosistemas
6. Agricultura y ganadería no sostenible	• Reducción en la cobertura forestal • Pérdida y degradación del hábitat • Reducción de servicios ecosistémicos	- Malas prácticas agropecuarias - Demanda de productos alimenticios (cárnicos, lácticos y hortalizas). - Pocos conocimientos sobre buenas prácticas agrícolas y sistema silvopastoril
7. Cambio en el uso del suelo	• Fragmentación del hábitat	- Ingresos provenientes de la agricultura - Incentivos para la agricultura y ganadería
8. Incendios	• Incremento de sedimento en el manglar y humedales	- Avance de la frontera agrícola - Aumento de áreas para ganadería
9. Extracción de vida silvestre	• Bloqueo en la circulación del agua	- Transformación de tierras en potreros o pastizales para implementar ganadería.
10. Inundaciones y arrastre de sedimentos	• Muerte de árboles en el manglar por acumulación de sedimentos	- Quema de basura cerca de zonas con cobertura boscosa - Personas realizan la quema de rastrojos para limpiar el suelo rápidamente
11. Cambio climático.	• Caída de árboles por erosión hídrica (principalmente en humedales) • Erosión hídrica y asolvamiento • Cambios en regímenes climáticos.	- Quema intencionada para la extracción de fauna - Aprovechamiento de tierras estatales - Malas prácticas agrícolas - Poca coordinación con la división forestal del MAG - Demanda de carne silvestre

Amenazas	Presiones	Factores impulsores o influyentes
	• Aumento de frecuencia de incendios en ANP.	- Oportunidad de generar ingresos adicionales - Consumo familiar de proteína - Falta de cobertura vegetal en las cuencas hídricas - Poca o nula capacidad de infiltración del suelo - Inadecuado tratamiento de desechos sólidos - Construcción de estanques camareros en el manglar - Trombas marinas dentro del estero - Crecimiento poblacional acelerado - Aumento de viviendas - Hábitos de consumo por las personas - Pérdida de cobertura forestal por urbanismo - Sobreexplotación de recursos naturales - Altos niveles de contaminación en los ecosistemas

5.5.2 Priorización de estrategias

Habiendo realizado los pasos previos, se priorizaron y vincularon las posibles estrategias a implementar para contrarrestar los efectos de las amenazas categorizadas como altas y factores impulsores de las amenazas, para cada uno de los OC. De acuerdo con CMP (2013), Una estrategia es un conjunto de acciones que tienen un enfoque común y trabajan juntas para alcanzar objetivos y metas específicas al abordar puntos clave de intervención, integrar oportunidades y reducir limitaciones.

La priorización de las estrategias se llevó a cabo utilizando la opción “Lluvia de ideas” en el programa Miradi y los criterios que se utilizaron para determinar la efectividad de la estrategia fueron el impacto potencial y la factibilidad, los cuales a su vez tienen una calificación de: Bajo, Medio, Alto y Muy Alto (Tabla 9). A continuación, se presenta la definición de los criterios utilizados:

- Impacto potencial: grado en que la estrategia (en caso de ser implementada correctamente) generaría los cambios deseados.
- Factibilidad: grado en que su equipo de trabajo podría llegar a implementar la estrategia dentro de las limitantes éticas, de tiempo, de recursos humanos y financieros (Lara, 2020).

Tabla 9. Criterios utilizados para realizar la evaluación de la efectividad de las estrategias.

Impacto potencial	
Clasificación	Descripción
Muy Alto	Hay una alta probabilidad de que la estrategia logre restaurar el OC o mitigar completamente una amenaza.
Alto	Es muy probable que la estrategia ayude a mitigar la amenaza o restaurar un OC
Medio	Es posible que la estrategia mitigue la amenaza o restaure el OC
Bajo	Es poco probable que la estrategia contribuya significativamente a mitigar la amenaza o restaurar el OC.
Factibilidad	
Clasificación	Descripción
Muy Alto	La estrategia es ética, técnica y financieramente factible
Alto	La estrategia es ética y técnicamente factible pero podría requerir recursos financieros extra
Medio	La estrategia es éticamente factible pero técnica o financieramente difícil sin un incremento substancial de recursos extras.
Bajo	La estrategia no es ética, técnica o financieramente posible.

*Tomado y modificado de CMP (2013) y Lara (2020)

Este análisis permite identificar de toda una gama de estrategias, aquellas que son “factibles” de implementar, en algunos casos la evaluación de la estrategia no es concluyente y en estos casos en específico, para evaluar su factibilidad, se requiere más información (SRMI). En la tabla 10 se resume las estrategias propuestas que son tomadas como línea base para la formulación de cada subprograma y que fueron propuestas a través de diferentes actividades de participación ciudadana con diversos actores claves.

Tabla 10. *Priorización de estrategias para el PNCLNA*

Estrategia para el Subprograma de investigación y monitoreo de LNA <i>in situ</i> y <i>ex situ</i>	
Estrategia	Efectividad
Realizar investigación científica que permita llenar los vacíos de información para la toma de mejores decisiones de conservación.	SRMI
Instalación de cámaras trampa para el monitoreo de nidos activos durante la época reproductiva.	SRMI
Instalación de nidos artificiales durante la época reproductiva de la LNA.	Efectivo
Efectuar investigaciones enfocadas a la ecología del paisaje utilizando Sistemas de Información Geográfica con la finalidad de establecer condiciones de conectividad y contigüidad.	SRMI
Realizar estudios científicos enfocados en describir la variabilidad genética de las poblaciones de LNA.	SRMI
Promover la ciencia ciudadana utilizando tecnologías de la información y la comunicación	Muy efectivo
Alimentar el Sistema de Monitoreo de biodiversidad del MARN	Muy efectivo
Elaborar e implementar el subprograma de monitoreo	Muy efectivo
Estrategias propuestas para el subprograma de conservación y vigilancia de LNA y sus hábitats.	
Construcción de plataformas de observación de LNA y otras aves.	Efectivo
Incremento en el número de patrullajes y vigilancia	Efectivo
Incentivar la cooperación con las comunidades para aumentar la vigilancia en las ANP	Muy efectivo
Incluir a los PLAS del área de distribución en los grupos de monitoreo y vigilancia.	Muy efectivo
Identificar y georreferenciar los nidos activos y potenciales en cada temporada reproductiva.	Muy efectivo
Marcaje de los polluelos en cada periodo reproductivo.	Efectivo
Campaña de reforestación en zonas afectadas y en cuencas altas, medias y bajas de los ríos.	Efectivo
Realizar controles del volumen de madera extraída y aprovechada.	Muy efectivo
Implementar la compensación ambiental con énfasis en reforestación con especies para anidación y alimentación.	Efectivo
Fomentar la arborización y mantenimiento de árboles para alimento, dormitorio y para nidos en el Área Metropolitana de San Salvador	Efectivo
Distribuir información de especies útiles para las loras para que las siembren	Efectivo
Implementar Restauración Ecológica del Manglar (REM)	Efectivo
Fomentar la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas prácticas Ganaderas (BPG) en los ecosistemas en los que habita LNA.	Efectivo
Integrar dentro de los esquemas de conservación, los Sistemas Agroforestales (SAF) y Sistemas Silvopastoriles (SSP)	Efectivo

Promover el uso de cocinas ahorradoras de leña	Efectivo
Estrategias planteadas para el subprograma de educación ambiental	
Implementar campañas de educación ambiental	Muy efectivo
Elaborar fichas de información sobre el comportamiento y la ecología de LNA (generar infografías sobre la especie)	Muy efectivo
Diseñar y transmitir cuñas radiales, videos de concientización u otros materiales que se puedan compartir a través de medios de comunicación y redes sociales.	Efectivo
Promover espacios de participación ciudadana utilizando tecnologías de la información y la comunicación	Muy efectivo
Fomentar la conciencia ambiental de la sociedad salvadoreña a través de actividades y mensajes lúdicos y dinámicos	Efectivo
Promover actividades para la observación de loras y otras aves en general en espacios protegidos y áreas verdes en las zonas urbanas.	Muy efectivo
Estrategias planteadas para el subprograma de fortalecimiento de capacidades técnicas.	
Fortalecer capacidades de vigilancia en las ANP.	Muy efectivo
Definir protocolos y procedimientos para el levantamiento de información de una infracción o pruebas de acciones ilegales	SRMI
Estrategias planteadas para el subprograma de rehabilitación y reintroducción de LNA	
Evaluar los estudios realizados enfocados en la reproducción y crianza en cautiverio de la especie en El Salvador	SRMI
Capacitación a técnicos e investigadores en el manejo y rehabilitación de la especie.	SRMI
Establecer protocolos de entrenamiento, alimentación y liberación controlada de los individuos rehabilitados o nacidos en cautiverio.	SRMI
Estrategias planteadas para el subprograma aviturismo y turismo ecológico rural*.	
Fomentar iniciativas de emprendedurismo que permita incrementar ingresos locales.	Efectivo
* La propuesta del presente subprograma surge de la estrategia anterior, pero no se encuentra desarrollado como tal en el modelo conceptual. Se detallan en el desarrollo de la sección del subprograma, estrategias y acciones más específicas orientadas al aviturismo.	
Estrategias planteadas para el subprograma especial de monitoreo para poblaciones de LNA urbanas.	
Dentro del modelo conceptual no se planean estrategias en específico para este programa, debido a que se plantea y surge a raíz de una oportunidad. Sus estrategias y acciones se definen con más detalle en su respectiva sección.	

El análisis anterior, presenta en contexto general todas aquellas estrategias que surgieron desde los actores clave que son las bases de las acciones a realizar dentro de cada subprograma. Estas estrategias se describen con mayor detalle en cada una de las secciones de los diferentes subprogramas propuestos y que conforman la línea base del plan de acción del presente PNCLNA (revisar capítulo 4: Plan Estratégico).

5.6 Modelo conceptual

Como resultado final de la implementación de los pasos metodológicos de la metodología EAPC, se obtuvo el modelo conceptual (Figura 12) del PNCLNA para el periodo 2021-2031, el cual se presenta a continuación:

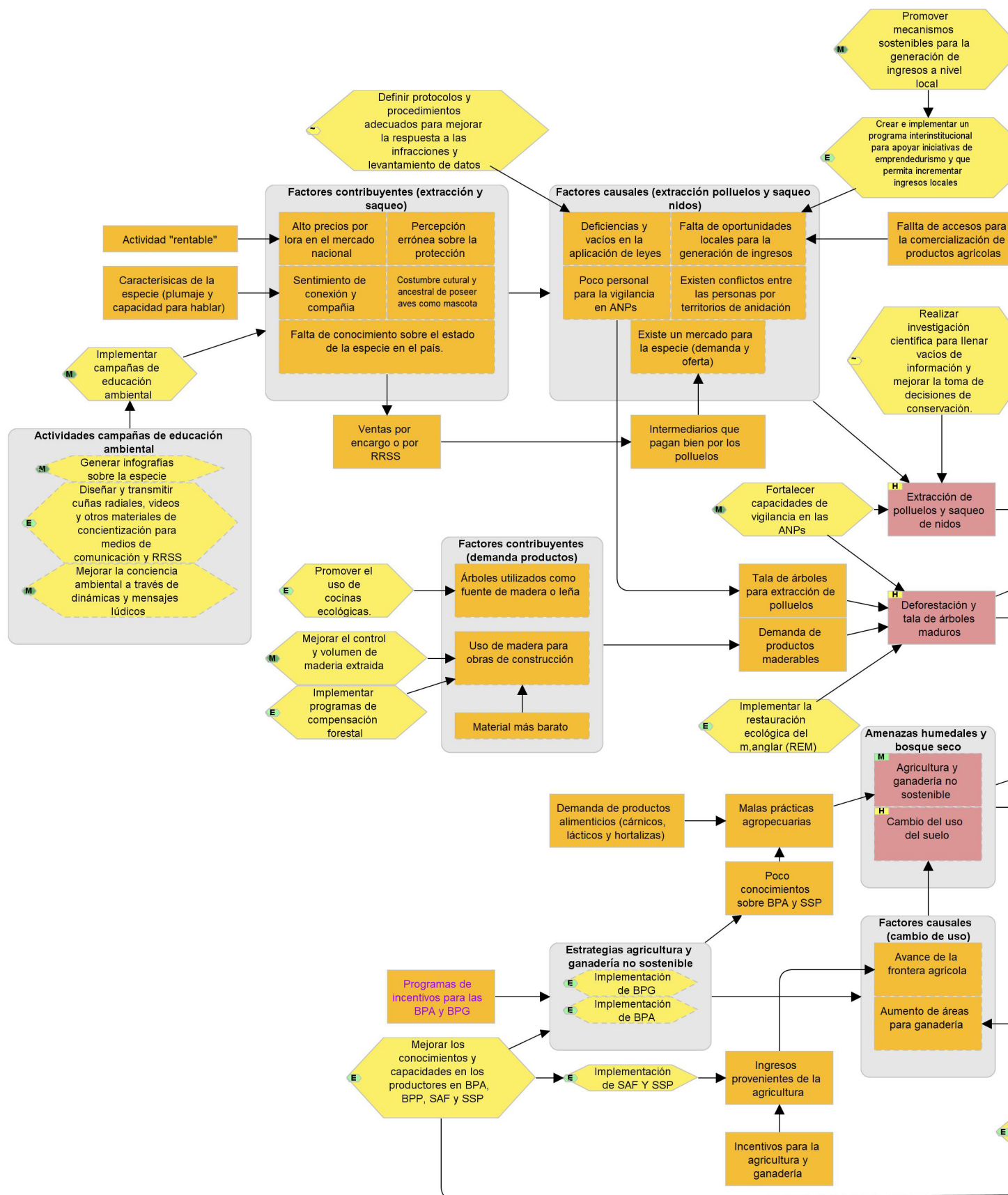
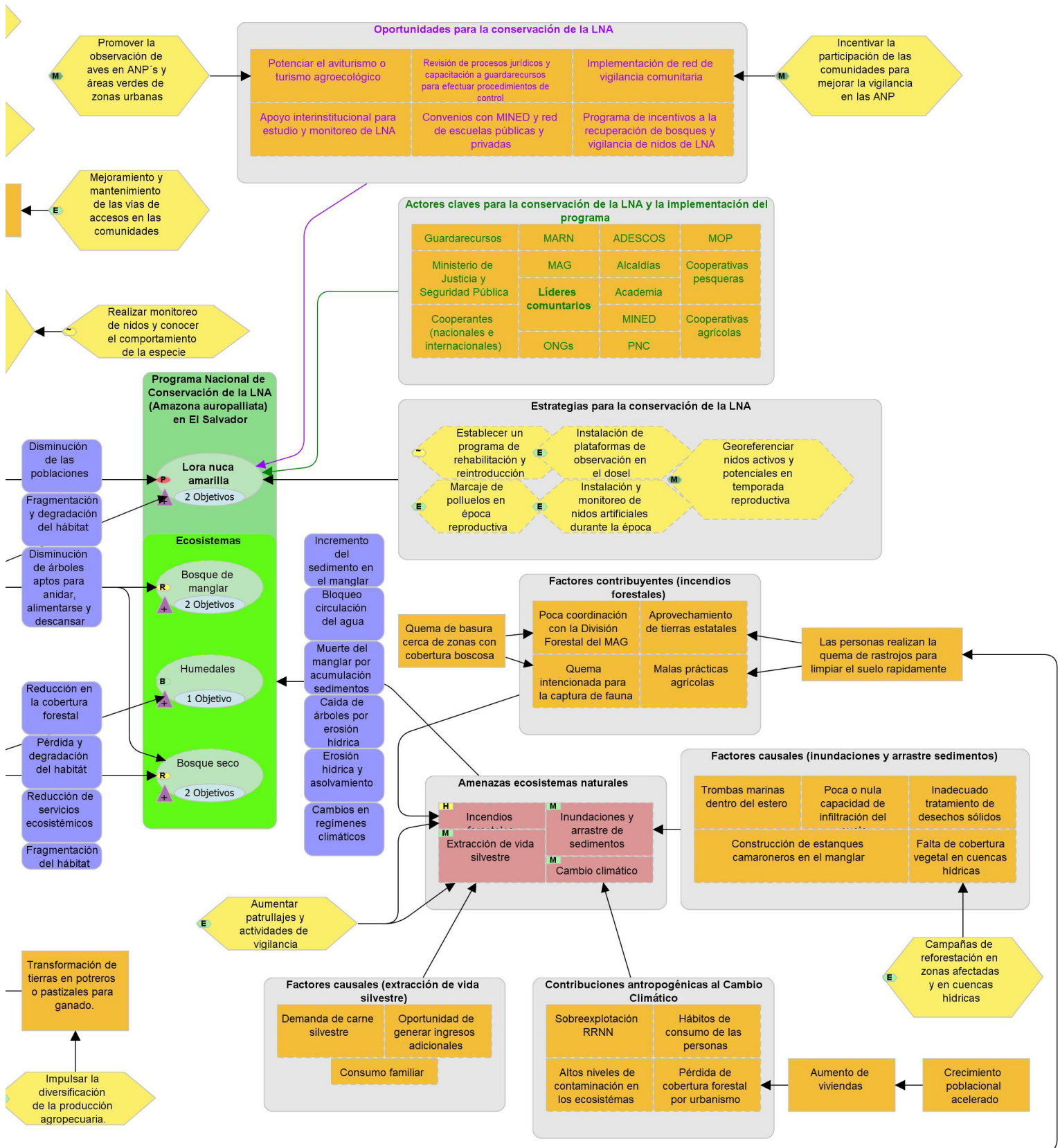


Figura 12. Modelo conceptual para el PNCLNA obtenido a través de consulta con actores claves utilizando la metodología EAPC.

Programa Nacional para la Conservación de Lora Nuca Amarilla



VI. Capítulo 4: Plan Estratégico

Estrategias y acciones de manejo y conservación

Como resultado del proceso de consulta y aplicación de la metodología de EAPC, se definen y proponen en este Programa Nacional para la Conservación de LNA en El Salvador, siete subprogramas de manera general, se proponen dos subprogramas con temáticas especiales y 37 estrategias en su totalidad. Estas estrategias se originan primordialmente de la aplicación de la metodología de los EAPC. Los programas especiales se tratan como oportunidades para la especie, con la finalidad de generar información científica de importancia para la toma de decisiones de manejo y conservación para las poblaciones de LNA.

Se presentan con detalle cada uno de los subprogramas propuestos en el PNCLNA. Para cada subprograma se detalla una lista de estrategias o líneas de acción a implementar. Estas estrategias son resultado del análisis de las consultas, entrevistas y talleres con diversos actores clave. Las estrategias se enlistan y para cada una se especifican las acciones a implementar, el indicador a medir, los resultados esperados y los actores claves responsable de la implementación de cada una de las acciones.

4.1 Subprograma de investigación científica *in situ* y *ex situ*.

Descripción del subprograma:

La importancia de generación científica oportuna sobre la especie es un aspecto de gran relevancia en la formulación e implementación de estrategias de conservación. La generación de conocimiento científico permitirá establecer acciones a diferentes escalas temporales que nos permita conocer la situación actual, los problemas, los principales retos y oportunidades que se puedan tener para fomentar e incidir en propuestas y procesos de toma de decisión que beneficien la conservación de la especie.

Con la información generada podrían surgir propuestas de adquisición de terrenos o sitios específicos que garanticen hábitats clave. Adicionalmente ayudará a la toma de decisiones en procesos de restauración permitiendo que en dicho proceso se usen especies de interés específico que permitan la conservación de la especie.

El presente subprograma se plantea para la generación de un sistema de información biológica, ecológica y etológica a través del seguimiento y continua evaluación del estado de las poblaciones de *Amazona auropalliata* en todo el territorio nacional. Con la realización de estudios científicos enfocados en describir y evaluar aspectos reproductivos, interacciones con depredadores, genética de las poblaciones, relación de la especie con la composición florística, condiciones y preferencia de hábitats, se busca promover iniciativas y acciones de protección o manejo de la especie *in situ* y *ex situ*.

Objetivo del subprograma:

Desarrollar investigaciones científicas para conocer aspectos del ciclo de vida de la LNA, sus interacciones con otras especies y las condiciones óptimas del hábitat para que puedan estar presentes en éstos últimos, de manera que se pueda llenar aquellos vacíos de información detectados y de esta forma establecer la importancia ecológica de la especie en nuestro país.

Dentro de este subprograma, las estrategias y acciones a implementar, también contribuirán, a que se cumpla con los OC para la LNA (ver tablas 3 y 4).

Para el cumplimiento de estos objetivos que se enlazan directamente con los objetivos del programa, se plantean en las tablas 11 y 12 las estrategias a implementar en el subprograma de investigación y monitoreo *in situ* y *ex situ*.

Tabla 11. Estrategia para el subprograma de investigación científica *in situ*.

Estrategia 4.1.1		Realizar una sistematización y actualización de la información existente referente a LNA para generar condiciones propicias que faciliten la investigación científica de la especie.		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave	
Realizar una sistematización de literatura primaria y secundaria de todos los aspectos estudiados de la especie en los últimos 50 años.	Número de estudios previos de la especie	Base de datos de información científica de la especie para el país.	MARN, universidades, independientes, ONG.	
	Número de estudios con temas específicos que se plantean realizar en la siguiente década para complementar información de la especie en el país y llenar vacíos de información.	Estudios distribuidos y asignados a estudiantes o personas interesadas.	MARN, universidades, independientes, ONG.	
Efectuar talleres de socialización para dar a conocer la condición actual de la especie en el país y los vacíos de información que quedan por llenar.	Número de talleres realizados para llamar la atención de posibles organizaciones, instituciones, personas naturales y cooperantes, que estén interesados en realizar investigación científica.	Difusión del estado actual de la especie, de los vacíos de información y oportunidades para su conservación.	MARN universidades	
Facilitar el proceso para la obtención de permisos para efectuar investigación científica dentro y fuera de las ANP	Procedimiento claro y disponible al público.	Protocolos y formatos de permisos de investigación accesibles y agilizados.	MARN	
Promover apoyos financieros con otras instituciones del estado, ONG, empresas y cooperantes internacionales.	Número de colaboraciones establecidas a nivel interinstitucional para la obtención de fondos financieros para investigación.	C o n v e n i o s interinstitucionales establecidos.	Todas las partes interesadas en conservar a LNA.	
Capacitación a guardarrrecursos en metodología para el monitoreo y uso de equipos para la obtención de datos de LNA.	Número de talleres de capacitación sobre metodologías o utilización de equipos especializados para el estudio de LNA.	Guardarrrecursos capacitados.	MARN Guardarrrecursos	
Levantar información de los especímenes en tenencia	Documentos o base de datos generados	Base de datos sobre permisos de tenencia de LNA en el país.	MARN	

Estrategia 4.1.2			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ actores clave
Hacer e conteos de individuos de LNA que utilizan hábitats en Metapán, Jocotal, Parque Walter Thilo Deininger, estero de Jaltepeque, Bahía de Jiquilisco y Complejo Conchagua. Identificar hábitats críticos para las poblaciones de esta especie según la literatura especializada.	Número de investigaciones relacionada a los tamaños poblacionales realizadas. Número de individuos por hectárea presentes en cada localidad	Información sobre los tamaños poblacionales aproximados de LNA en diversas localidades del país.	MARN ONG, universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.
Establecer sitios prioritarios para la conservación de la LNA, con base a estudios y reportes.	Número de sitios prioritarios establecidos	Sitios claves identificados para la presencia de la especie a lo largo del territorio nacional para priorizar en dichas localidades acciones de conservación.	MARN ONG universidades, investigadores independientes, Guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.
Generar sinergias entre instituciones académicas, ministerios públicos y cooperantes, que puedan generar facilidades (financieras, de recurso humano y apoyo logístico) que permitan realizar estudios y monitoreos de las poblaciones cada cierto tiempo.	Número de compromisos o responsabilidades asumidas por cada institución	Cooperación para la interinstitucional para la realización de estudios que evalúen las poblaciones de LNA en diversas zonas en el país.	MARN ONG universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.

Estrategia 4.1.3			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave
Identificar el uso y la preferencia de hábitats y para la LNA.	Número de investigaciones realizadas que evalúen el uso del hábitat.	Documentos generados y publicados relacionados al uso del hábitat de la LNA.	MARN ONG universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.
Determinar la densidad y estructura de las poblaciones en vida libre	Número de investigaciones realizadas	Documentos generados y publicados relacionados a la estructura poblacional.	MARN ONG universidades, investigadores independientes
Identificar y caracterizar preferencias de árboles para anidación en los diferentes tipos de bosques y hábitats	Número de investigaciones realizadas	Documentos generados y publicados sobre el uso de árboles para anidar	MARN ONG universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades
Evaluar preferencias y efectividad de nidos artificiales	Número de investigaciones realizadas	Nidos artificiales colocados y utilizados por LNA	MARN ONG, universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades
Describir la relación entre los especímenes adultos y juveniles dentro de las poblaciones de LNA.	Número de investigaciones realizadas que se relacione con la interacción dentro de las poblaciones de LNA	Descripción de las relaciones intraespecíficas de la especie.	MARN ONG, universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.
Determinar patrones de movimiento de la especie a través de los diferentes hábitats o sitios en los que se encuentra presente.	Número de investigaciones realizadas que describan los movimientos de la especie en su ámbito de distribución	Rutas del movimiento de la especie establecidas.	MARN ONG universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.

Estrategia 4.1.4		Identificar a través de estudios ecológicos la interacción de la LNA con las diversas especies florísticas que conforman los ecosistemas y sus respectivos depredadores o competidores naturales.		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave	
Identificar, georeferenciar y describir árboles utilizados por la especie para: alimentarse, anidar o pernóctar en cada localidad en la que se distribuye LNA.	Número de árboles identificados para la alimentación, anidación o árboles dormideros	Á r b o l e s georeferenciados y mapeados.	MARN ONG, universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.	
Identificar especies depredadoras que pueden alimentarse de los pichones y de adultos de LNA en cada localidad.	Número de depredadores de LNA identificados	Listado de especies que consumen pichones o adultos de LNA.	MARN ONG, universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.	
Determinar aquellas especies que son competidores directos de LNA que buscan los huecos o cavidades en los árboles para utilizarlos.	Número de especies identificadas que son competidores por los huecos en los árboles.	Listado de especies que compiten de manera directa con LNA por los huecos de los árboles.	MARN ONG, universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.	

Desarrollar investigaciones encaminadas a conocer a biología reproductiva de la especie.			
Estrategia 4.1.5	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave
Actividades/ Acciones			
Identificar el número de parejas en los sitios de anidación	Número de parejas por hectárea	Conteo de parejas reproductiva en cada sitio de anidación	MARN ONG universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.
Determinar el tamaño de la nidada, porcentaje de nacimientos, muertes y reclutamiento de la LNA en cada periodo reproductivo.	Número de huevos colocados Número de huevos eclosionados Número de huevos no eclosionados Número de pichones que fallecieron Número de volantines	Información generada sobre las dinámicas poblacionales de la LNA.	MARN ONG universidades, investigadores independientes, guardarrecursos, representantes de comunidades, funcionarios tomadores de decisión.
Estudios de LNA desde plataformas de observación	Existencia de bitácora de observación en las zonas en las que se hayan implementado las plataformas.	Información generada sobre LNA desde plataformas de observación	Guardarrecursos, representantes de comunidades, estudiantes de universidades, Investigadores

Estrategia 4.1.6 Efectuar investigaciones enfocadas a la ecología del paisaje utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) con la finalidad de establecer condiciones de conectividad y contigüidad				
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave	
Realizar análisis SIG para determinar áreas de distribución potencial o áreas de distribución histórica prioritarias para la especie con base a variables físicas y geofísicas.	Número de áreas evaluadas para determinar la conectividad, fragmentación, contigüidad, tamaño de área mínima del hábitat de la especie.	Conocimiento más preciso de los sitios históricos y actuales para inferir zonas potencialmente idóneas de la especie en términos de conectividad y fragmentación de sus ecosistemas.	MARN	
Realizar visitas de campo a los polígonos identificados para corroborar la calidad de hábitat y realizar encuestas a los pobladores sobre avistamientos de la especie en el área y la antigüedad de los mismos.	Número de áreas con información validada	Base de datos proveniente de las entrevistas realizadas a personas en la validación de campo. Descripciones realizadas de los hábitats evaluados.	MARN ONG, universidades, investigadores	
Evaluación de los hábitats con imágenes satelitales para identificar el grado de amenaza al hábitat donde existe presencia de la especie, para establecer tendencias pasadas y futuras.	Número de estudios que relacionen la presencia de LNA a la cobertura de los hábitats en los que se encuentran con enfoque al análisis de cambios espacio temporales.	Documentos generados sobre cambios del uso del suelo en los hábitats donde se distribuye la especie.	MARN	

Tabla 12. Estrategia para el subprograma investigación científica ex situ.

Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave
Estrategia 4.1.7	Realizar estudios científicos enfocados en describir la variabilidad genética de las poblaciones de LNA.		
Recopilar información que se utilice de línea base a nivel nacional y regional sobre aspectos para efectuar estudios de variabilidad genética de las poblaciones de LNA.	Número de estudios previos realizados y analizados	Documentos de línea base con información de la especies y protocolos de laboratorio efectuados en dichas investigaciones.	MARN, ONG, universidades, investigadores
Elaborar protocolos y estandarizar las metodologías a seguir en estudios de genética de poblaciones a través de consulta con expertos.	protocolos elaborados metodologías estandarizadas a través de consultas con expertos	Socialización y publicación de protocolos y metodologías para la realización de análisis genéticos de la especie en el país.	MARN ONG, universidades, investigadores
Obtener muestras de especímenes para que puedan ser analizados.	Número de muestras provenientes de especímenes en vida silvestre	Perfil genético de las poblaciones que se encuentran en vida silvestres.	MARN ONG, universidades, investigadores
	Número de muestras provenientes de especímenes provenientes de decomisos o nacidas en cautiverio.	Perfil genético de los individuos de LNA cautivos.	MARN ONG, universidades, investigadores
Efectuar un monitoreo del tráfico de individuos a través del análisis genético de especímenes que ingresan provenientes de otros países.	Número de individuos identificados que perteneces a otra subespecie de A. auropalliata	Identificación de procedencia y especie de individuos decomisados a través de análisis genéticos.	MARN ONG, universidades, investigadores

4.2 Subprograma de monitoreo, conservación y vigilancia de LNA y sus hábitats.

Descripción del subprograma:

Se conoce que uno de los problemas que más contribuyen a la pérdida de la biodiversidad en términos generales y a una escala global, es la pérdida, degradación y destrucción de los hábitats naturales. Este efecto se intensifica cuando se habla de especies con distribuciones geográficas restringidas como es el caso de *Amazona auropalliata*.

Esta pérdida de hábitat no es un fenómeno ajeno en El Salvador, donde en los últimos años se han perdido o degradado hábitats debido principalmente a los asentamientos urbanos y el desarrollo de actividades agrícolas, ganaderas y la agricultura de subsistencia en muchas localidades en zonas rurales y periurbanas. Aunado a lo anterior, persiste también degradación ambiental debido a contaminantes químicos y plásticos, además, se tiene la modificación de hábitat causado por actividades extractivas.

Lo expresado anteriormente, vuelve prioritario proponer un subprograma de monitoreo, conservación y vigilancia que permita establecer actividades que promuevan la conservación de la LNA y sus hábitats. La información del proceso de monitoreo en el campo se debe llevar de manera sistemática, la cual debe estar disponible para los tomadores de decisión por medio del Visualizador de Información Geográfica Ambiental (VIGEA), incluirla en los mapas de zonificación ambiental del MARN y para alimentar el Sistema de Monitoreo de Biodiversidad de las ANP.

Asimismo, se plantea la vigilancia de aquellas poblaciones en espacios naturales protegidos o en terrenos privados y donde exista un peligro crítico para la sobrevivencia de las poblaciones ya sea por las presiones del ambiente circundante o por sus bajos números poblacionales, esto con la principal finalidad de evitar la extinción local de esta especie en esas áreas geográficas.

Objetivo del subprograma:

Contar con información confiable a corto y mediano plazo sobre el estado de conservación de la especie, salud del ecosistema clave, efectividad de la gestión, tendencias de la población mediante indicadores y ejercicios de monitoreo.

Con la implementación de estas estrategias se contribuye al alcance de los OC propuestos en las tablas 3 y 4 del presente documento.

La estrategia para lograr el cumplimiento de los objetivos de los OC presentados, se encuentran en la tabla 13, que se describe a continuación:

Tabla 13. Estrategias propuestas para el subprograma de conservación y vigilancia de LNA y sus hábitats.

Estrategia 4.2.1		Construcción de plataformas de observación de LNA y otras aves.		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Ingreso de información de avistamientos en el sistema VIGEA, en el Sistema de Monitoreo de Biodiversidad del MARN y en el Sistema de Información de Zonificación Ambiental	Registros de avistamientos reportados en cada plataforma.	Mapas actualizados	MARN	
Diseño e implementación de un programa de monitoreo en el que se tome en cuenta criterios del sistema de monitoreo ambiental en humedales y áreas naturales protegidas en el cual A auropalliata esta propuesta como especie indicadora	Programa diseñado e implementándose.	Información actualizada para toma de decisiones	MARN ONG	
Construcción de infraestructura que se utilice para el estudio, monitoreo y observación de LNA.	Número de plataformas de observación construidas en las ANP y otros sitios clave	Construcción de infraestructura.	MARN, ONG, cooperantes internacionales, voluntarios	

Estrategia 4.2.2		Instalación de trampas cámara para el monitoreo de nidos activos durante la época reproductiva.		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave	
Capacitación de personas (guardarrecursos, grupos comunales de vigilancia, técnicos, estudiantes de instituciones de educación superior y voluntarios,) en el uso e instalación de cámaras trampa.	Número de talleres de capacitación realizados.	Talleres realizados	MARN, organizaciones cooperantes, comunidades interesadas.	
	Número de personas capacitadas en el uso del equipo	Personas capacitadas para la instalación de trampas cámara.	MARN	
	Compra del equipo	Inventario de cámaras trampa y su distribución territorial	Gestión y compra efectiva del equipo	MARN
Instalación de cámaras trampa en sitios con nidos activos de LNA	Número de cámaras trampas instaladas en sitios de anidación	Cámaras instaladas en un 50 % de los sitios con nidos activos.	MARN, ONG, universidades	
Conteo de polluelos que dejan el nido de manera exitosa	Número de volantines y juveniles que se integran a las poblaciones	Se espera un incremento en el número poblacional de LNA debido al monitoreo con CT.	MARN, ONG, universidades, investigadores.	
Análisis de material obtenido a través de las grabaciones/fotografías recolectadas por las CT.	Número de videos o fotografías provenientes de las CT	Material audiovisual del comportamiento de la especie.	MARN	
			ONG, cooperantes internacionales, voluntarios, guardarrecursos, representantes de comunidades, estudiantes de universidades, investigadores	
Coordinar con guardarrecursos y policías la vigilancia de los sitios donde se instalen las CT, para evitar o reducir la probabilidad de hurto.	Aumentar la presencia de autoridades y personal de vigilancia en sitios donde el equipo se encuentre activo.	Evitar la pérdida de equipo por hurto.	Guardarrecursos PNC, voluntarios de comunidades locales.	

Estrategia 4.2.3				
Actividades/ Acciones	Instalación de nidos artificiales durante la época reproductiva de la LNA.			
	Indicadores	Resultado esperado	Responsables/ Actores clave	
Identificar y georreferenciar áreas con sitios potenciales para anidación de la especie	Número de sitios con potencial para la anidación de LNA.	Mapa con sitios potenciales para anidación.	MARN, universidades, guardarrrecursos	
Gestión de compra de nidos artificiales	Inventario de nidos artificiales disponibles para su colocación en sitios potenciales para anidación.	Compra efectiva de nidos artificiales.	MARN, ONG, universidades, investigadores, guardarrrecursos, representantes de comunidades	
Colocación de nidos artificiales	Número de nidos artificiales colocados	Nidos artificiales colocados.	MARN, ONG, universidades, investigadores, guardarrrecursos	
Monitoreo de los nidos durante toda la época de anidación	Número de nidos activos y monitoreados.	Bitácora de monitoreo de nidos activos.	Guardarrrecursos, representantes de comunidades	
Compensación por vigilancia de nidos.	Número números de personas contratadas para la vigilancia de nidos.	Personal contratado para la vigilancia de nidos de LNA durante época reproductiva.	MARN, FIAES, instituciones, cooperantes, ONG	
Coordinar con miembros del PLAS y ROLA para que colaboren con la vigilancia de nidos y sean concientizadas para que eviten el saqueo de los mismos.	Muestras de sinergias y compromisos entre las instituciones y los representantes PLAS y ROLA para el monitoreo de la especie.	Participación de representantes PLAS y ROLA en actividades de vigilancia.	Universidades, instituciones, cooperantes, ONG, MARN	
Utilizar repelente para abejas africanizada en los nidos artificiales	Número de nidos con repelente para abejas	Nidos artificiales protegidos de la invasión de abejas africanizadas.	Guardarrrecursos, instituciones, cooperantes, ONG, voluntarios de las comunidades, MARN.	

Estrategia 4.2.4			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Realizar patrullajes con mayor frecuencia en zonas detectadas como sitios de anidación para la LNA.	Número de patrullajes realizados por mes.	Reducción de saqueo de nidos al aumentar vigilancia en las áreas	Guardarrecursos, PNC, voluntarios de las comunidades MARN
Generar informes mensuales y al menos un informe anual, describiendo la condición de las zonas monitoreadas a través de los patrullajes	Informes presentados cada año	Documentación periódica y constante de los sitios de anidación y las poblaciones de LNA.	Guardarrecursos MARN

Estrategia 4.2.5			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Realizar charlas en las comunidades sobre el estado actual de LNA, para fomentar el interés en participar en el monitoreo y vigilancia de nidos.	Número de charlas efectuadas	Población de comunidades capacitadas y concientizadas.	MARN, ONG, universidades, investigadores
Incentivar a las personas de las comunidades a que formen brigadas de vigilancias	Existencia de grupos de personas organizadas que deseen formar brigadas de vigilancia en las comunidades	Presencia de brigadas de vigilancia comunal.	MARN, ONG, universidades, investigadores, representantes de las comunidades
Realizar patrullajes acompañados de representantes de las comunidades o personas voluntarias que deseen colaborar en la conservación de la especie y los RN.	Número de patrullajes realizados con acompañamiento de personas de las comunidades locales.	Participación de personas de las comunidades en los patrullajes realizados.	MARN, ONG, universidades, investigadores, guardarrecursos, representantes de las comunidades

Estrategia 4.2.6				Identificar y georreferenciar los nidos activos y potenciales en cada temporada reproductiva.			
Actividades/ Acciones		Indicadores		Resultado esperado		Responsables	
Marcación, identificación y rotulación de las especies de árboles que las LNA utilizan para anidar		Número de árboles utilizados por LNA para anidar u otras actividades, marcados y rotulados (El rótulo puede indicar que el árbol está siendo monitoreado para un estudio por parte del MARN y que requiere permiso para su tala)		Árboles rotulados.		MARN, ONG, universidades, investigadores, guardarrecursos	
Georreferenciar los árboles y describir el hábitat circundante.		Número de bases de datos con información geoespacial de los árboles en cada sitio.		Base de datos elaborada.		MARN, ONG, universidades, investigadores, guardarrecursos	

Estrategia 4.2.7				Marcaje de los polluelos en cada periodo reproductivo.			
Actividades/ Acciones		Indicadores		Resultado esperado		Responsables	
Tomar medidas morfológicas de los polluelos		Número de individuos a los que se les toman las medidas biométricas. Número de base de datos por sitio generadas.		Base de datos biométricos de la especie		MARN, ONG, universidades, investigadores, guardarrecursos	
Colocar anillos con código de identificación para posterior monitoreo utilizando métodos de captura y recaptura.		Número de aves anilladas y su respectivo código.		Aves anilladas para su posterior identificación. Compra de equipo.		MARN, ONG, universidades, investigadores, guardarrecursos	

Estrategia 4.2.8					Campaña de reforestación en zonas afectadas (centros urbanos, comunidades, zonas agrícolas), ANP, humedales y en cuencas altas, medias y bajas de los ríos.				
Actividades/ Acciones		Indicadores		Resultado esperado		Responsables			
Producción en viveros de especies de árboles o arbustos que utiliza NA		Número de árboles o arbustos producidos en vivero		Sitios reforestados con especies producidas en vivero		MARN MAG			
Realizar actividades de reforestación en sitios afectados por incendios, deforestación o bosques de galería.		Eventos de reforestación desarrollados.		Reforestación realizada con especies florísticas que utiliza LNA en zonas degradadas.		MARN MAG ONG			
Realizar reforestación con especies nativas utilizadas por LNA en las ANP y sus alrededores.		Número de actividades de reforestación realizadas dentro de ANP		Reforestación realizada dentro de las ANP con especies nativas		MARN y sociedad civil en general.			
Realizar reforestación con especies exóticas y/o nativas utilizadas por LNA en zonas de cultivos o áreas afuera de ANP		Número de actividades de reforestación realizadas en zonas de cultivo, comunidades, áreas verdes y zonas urbanas		Reforestación realizada con especies vegetales tanto nativas como exóticas fuera de los espacios protegidos.		Todas las instituciones que desean participar de la actividad y sociedad civil en general			

Estrategia 4.2.9					Realizar controles del volumen de madera extraída y aprovechada				
Actividades/ Acciones		Indicadores		Resultado esperado		Responsables			
Generar un registro de las personas/familias que utilizan la madera proveniente de árboles dañados, caídos y leña de árboles secos como materia prima para cubrir sus necesidades básicas.		Existencia de bases de datos con personas y familias que depende de este recurso para satisfacer sus necesidades		Registros actualizados de personas que dependen de la madera.		PNC MARN PLAS			
Establecer cuotas de aprovechamiento por familias y verificar que se cumpla con la cuota de aprovechamiento.		Verificaciones realizadas a las personas con permiso para el aprovechamiento del recurso forestal.		Cumplimiento de acuerdos y permisos otorgados para aprovechamiento de la madera.		PNC MARN PLAS			
Realizar procedimientos conjuntos entre MARN y PNC para detener a infractores que extraen madera y leña.		Número de multas impuestas		Disminución del incumplimiento de la ley por personas de la sociedad civil.		MAG MARN PNC			

Estrategia 4.2.11			Implementar Restauración Ecológica del Manglar (REM)	
Actividades/ Acciones		Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Implementar técnicas REM		Sitios donde la técnica REM ha sido implementada	Hectáreas de bosque de manglar regeneradas	MARN ONG PLAS municipalidades

Estrategia 4.2.12			Fomentar la aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en los ecosistemas en los que habita LNA.	
Actividades/ Acciones		Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Identificar a productores agrícolas y ganaderos que efectúan sus actividades cerca de ANP con presencia de LNA o hábitats claves.	Generar conciencia en los productores de los efectos que causan las MPA y los rendimientos productivos a los que se puede llegar implementando BPA y BPG combinadas con la incorporación de cobertura forestal en zonas agrícolas.	Número de productores agrícolas o ganaderos identificados	Directorio de productores.	MARN MAG
		Cambio de actitud y de métodos para la producción de productos agropecuarios.	Productores que impacten de manera positiva a los ecosistemas con la mejora de las prácticas agrícolas y la incorporación de especies forestales para efectuar la producción de productos agropecuarios.	MAG MARN ONG
Capacitar a productores en temas de BPA y BPG		Capacitaciones realizadas para la implementación de BPA y BPG	Productores capacitados en BPA y BPG	MAG MARN ONG municipalidad
Investigar el impacto que genera la quema de caña en hábitats claves.		Estudios realizados evaluado el impacto de las prácticas actuales del cultivo de caña de azúcar.	Documentos publicados sobre los impactos del cultivo de caña. Generar cambios en productores, ingenios y los sectores relacionados con la producción de caña para que se realice zafra verde	MARN MAG
Generar conciencia sobre la práctica de quema de rastrojos o zafra		Toma de conciencia sobre la práctica de generar incendios para la limpieza del suelo	Productores disminuyen la frecuencia con la que realizan esta práctica, reduciendo así la posibilidad de incendios.	MAG ONG
Capacitar a los productores en temas de conservación y servicios ecosistémicos que proveen los bosques y aves como LNA		Número de talleres de capacitación en temas de servicios ecosistémicos realizados	Productores capacitados en SE e importancia de aves como LNA.	Universidades, municipalidades, ONG, MARN,

Estrategia 4.2.13	Integrar dentro de los esquemas de conservación, los Sistemas Agroforestales (SAF) y Sistemas Silvopastoriles (SSP)			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Identificar productores agropecuarios en zonas en las que hay presencia de LNA	Número de productores agropecuarios identificados en sectores que afectan hábitats claves de LNA	Directorio de productores	MAG, MARN, ONG, municipalidades	
Capacitar a los productores en la implementación de SAF y SSP	Talleres realizados para generar capacidades técnicas en los productores agropecuarios.	Productores agropecuarios capacitados en la implementación de SAF y SSP	MAG, MARN, ONG, universidades	
Crear sinergias con otras instituciones que están trabajando con este tipo de esquemas	Acciones de colaboración entre organizaciones e instituciones para el desarrollo de esquemas SAF y SSP	Convenios de cooperación establecidos.	MAG, MARN, ONG, FIAES, universidades, municipalidades	
Estrategia 4.2.14	Promover el uso de cocinas ahorradoras de leña			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Promover la construcción uso y capacitación en el uso de cocinas ahorradoras de leña	Número de familias en comunidades rurales utilizando este tipo de cocinas.	Disminuir la presión por leña dentro de los hábitats de distribución de LNA	Municipalidades ONG	

4.3 Subprograma de educación ambiental

La educación constituye un eje fundamental para efectuar una planificación en temas de conservación de fauna silvestre. Es imperativo contar con la participación de diferentes actores de la sociedad para que a través de diferentes acciones orientadas a la educación y sensibilización se puedan ir reduciendo las potenciales amenazas y riesgos que han llevado a la reducción de la especie LNA en el país.

La implementación del presente programa plantea el trabajo con acciones que se rigen bajo tres aspectos fundamentales: difusión de biología y la problemática de la especie, generación de conciencia sobre las medidas para proteger a la LNA y promover un cambio en las prácticas culturales (reduciendo la compra de los especímenes para mantenerlos como mascotas).

Es importante contar con una población educada en temas de conservación de recursos naturales y legislación ambiental. Esta iniciativa busca contribuir a la reducción de prácticas como la tenencia de animales silvestres como mascotas y también permite incentivar una conexión más profunda entre la gente y la naturaleza a través de la ampliación de actores que efectúen acciones concretas para proteger a Amazona auropaliata.

En este sentido, se busca el apoyo del Ministerio de Educación quienes a través del documento "Orientaciones para el diseño, desarrollo y convocatoria de procesos formativos dirigidos a docentes, asistentes técnico-pedagógicos y directores de centros educativos" consideran pertinente y necesario elaborar un proyecto formativo bajo la modalidad virtual dirigido a todos los funcionarios de centros escolares situados en los territorios en donde se distribuye LNA.

El objetivo de esta actividad formativa se orienta a generar dentro de los docentes un nivel de sensibilización sobre la importancia de la conservación de la lora nuca amarilla, de manera que los docentes se conviertan en agentes clave en la educación ambiental y sensibilización sobre esta temática para los alumnos de dichos centros escolares.

Objetivo del subprograma:

Establecer líneas de acción que promuevan la adquisición de una conciencia ambiental social que esté enfocada en dar a conocer la situación actual de la LNA en el país y las amenazas a las que se enfrenta por el comercio y la pérdida de sus hábitats.

El público meta de este programa y sus correspondientes estrategias es la sociedad civil en general, pero se hace especial énfasis en los educadores y estudiantes, miembros de PLAS, pobladores de zonas de amortiguamiento, agricultores, pescadores y ganaderos, preferentemente quienes viven en los alrededores de los hábitats de la LNA.

Con la implementación de este Programa, se busca reducir el interés de las personas en obtener un ave como LNA para mascota. Esto ayudará de manera directa a cumplir el OC de mantener las poblaciones que existen en nuestro territorio nacional.

Por lo anterior, se presenta en la tabla 14, las estrategias a implementar en este subprograma:

Tabla 14. Estrategias planteadas para el subprograma de educación ambiental

Estrategia 4.3.1			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Identificar centros escolares de zonas en las que haya presencia de LNA	Número de escuelas identificadas	Directorio de centros escolares que se encuentren en las proximidades de los hábitats de LNA	ONG
Coordinar con las direcciones departamentales para realizar actividades educativas en los centros escolares	Autorizaciones para actividades educativas en los centros escolares	Conocimiento ampliado sobre LNA	MINEDUCYT ONG
Realizar actividades educativas con los estudiantes de los centros escolares sobre la especie y los hábitats en los que se encuentra (Bosque de manglar, humedales, bosques secos, bosque de galería)	Actividades realizadas con estudiantes de diferentes centros escolares en el país.	Estudiantes sensibilizados y con información sobre LNA y sus hábitats.	ONG
Diseñar e implementar un proyecto formativo de modo virtual dirigido a docentes de centros escolares situados en los territorios en donde se distribuye LNA	Diseño del proyecto formativo	Docentes con competencias formadas en el tema de conservación de lora nuca amarilla contenidos virtualizados y montados en un aula virtual, formación desarrollada, y participantes evaluados	MINEDUCYT MARN INFOD
Efectuar charlas de EA con miembros de PLAS, comunidades, productores agrícolas, pescadores y ganaderos.	Número de participantes en charlas de EA efectuadas.	Miembros de PLAS, comunidades, productores agrícolas, pescadores y ganaderos de sitios donde se distribuye LNA sensibilizados en su conservación	Universidades, investigadores independientes, ONG, instituciones gubernamentales, municipalidades
Promover espacios de charlas y diálogos en puntos focales en el país abiertos a la sociedad civil en general en los que se den a conocer la LNA como una especie emblema y su importancia.	Número de actividades presenciales o virtuales de EA realizada con participación de sociedad civil	Material educativo sobre la especie LNA, divulgado en espacios de diálogo	MARN universidades, investigadores independientes, ONG, instituciones gubernamentales, municipalidades

Estrategia 4.3.2	Elaborar documentos con información sobre el ciclo biológico de LNA enfatizando aspectos ecológicos, relación con especies arbóreas y reproducción.		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Elaboración impresión, y distribución de material informativo sobre LNA en diferentes medios de comunicación y redes sociales, dirigido a adultos y niños.	Material referente a la LNA elaborado, impreso y distribuido, en diferentes medios de comunicación	Materiales de difusión con información de LNA en un lenguaje sencillo impreso y distribuido.	Universidades, investigadores independientes, MARN, ONG municipalidades, empresas

Estrategia 4.3.3 Elaborar cuñas radiales, videos de concientización u otros materiales que se puedan compartir a través de medios de comunicación y redes sociales.			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Diseñar material como cuñas radiales, podcast, programas de radios o cortinillas de radio. que se pueda difundir a través de radios comunitarias	Materiales elaborados para transmisión en espacios radiales. Número de transmisiones de material de difusión en las radios comunitarias o redes sociales.	Mayor difusión de contenido relacionado a LNA en radio comunitaria y redes sociales	Empresas, radios comunitarias ONG, investigadores independientes
Elaboración de material audiovisual (videos cortos, pequeñas entrevistas, contenidos con opinión de expertos y mini documentales hablando de la especie y sus hábitos) para difundir en televisión o redes sociales.	Número de materiales audiovisuales generados al año	Materiales diseñados y difundidos en plataformas como: televisión, Facebook, Youtube, Tik Tok o a través de historias en Instagram u otra red social con amplia difusión.	Diseñadores gráficos, empresas, investigadores independientes, MARN, ONG, universidades
Gestionar espacios en los medios de comunicación radial y televisiva para poder hablar sobre LNA	Número de entrevistas realizadas en radio y televisión al año	Aumento de la difusión sobre el conocimiento de LNA en programas de radio y televisión.	MARN a través de la Gerencia de Comunicaciones, universidades, radios comunitarias y nacionales, empresas, Corporación ARPAS, ONG
Gestionar fondos financieros para el pago de espacios de difusión de la información generada referente a LNA y sus hábitos en radio, televisión y distribución en internet a través de redes sociales.	Acciones de gestión, sinergias interinstitucionales y fondos financieros recaudados para la difusión.	Fondos obtenidos para la difusión y pago de espacios.	Toda la sociedad civil que desee ser parte de la presente iniciativa.
Publicar los contenidos en medios de comunicación y redes sociales	Número de publicaciones efectuadas en medios de comunicación y redes sociales	Presencia de mensajes de difusión en medios de comunicación y redes sociales	MARN ONG, universidades, empresas, especialistas en contenidos en espacios digitales

Estrategia 4.3.4	Fomentar la conciencia ambiental de la sociedad salvadoreña a través de actividades y mensajes lúdicos y dinámicos			
	Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables
	Realizar talleres lúdicos temáticos con niños (teatro de títeres, pinta loritas, buscando nidos de aves, etc).	Número de talleres lúdicos efectuados con niños	Concientización en niños sobre la LNA	ONG, investigadores, empresas, cooperantes internacionales
	Crear grupos de alianzas para la conservación de LNA	Personas comprometidas a conservar hábitats críticos	Protección de hábitat críticos	MARN

Promover actividades para la observación de fauna en espacios protegidos y áreas verdes en las zonas urbanas.				
Estrategia 4.3.5	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Actividades/ Acciones	Eventos de observación organizados y realizados de manera exitosa	Personas incorporadas en actividades de observación de loras y otras aves.	ONG Universidades	
Generar espacios de esparcimiento y aprendizaje sobre el ciclo de vida de la especie	Establecimiento de puntos estratégicos de observación en las diferentes localidades y actividades que promuevan el aprendizaje sobre aspectos de la biología de la especie.	Sitios de observación designados y personas interesadas en el conocimiento de la biología de la especie.	ONG Universidades	
Promover la utilización de ciencia ciudadana a través de plataformas o aplicaciones digitales para el registro de observaciones de loras y en proyectos especiales dentro de estas plataformas.	personas que utilizan las plataformas, Ebird, iNaturalist, Merlin, Birdnet, entre otras.	Aumentar la cantidad de personas que efectúan registros de observación de LNA	MARN ONG, universidades, investigadores	
Charlas presenciales o virtuales de capacitación para el uso de plataformas de ciencia ciudadana	Charlas o talleres de capacitación efectuadas, referente al uso de aplicaciones de ciencias ciudadana.	Amplificar las acciones de monitoreo y conservación a través de la incorporación de la ciudad civil por medio del uso de plataformas de ciencia ciudadana	La sociedad civil en general instituciones gubernamentales, universidades, ONG, investigadores independientes	
Promover una iniciativa para celebrar el día de la LNA e impulsarla como especie emblemática	Acciones propuestas para impulsar a LNA como especie emblema	Día de LNA asignado en el cual se difunda información de la especie y se establezcan actividades especiales.	MARN, universidades, investigadores independientes, ONG, instituciones gubernamentales, municipalidades	

4.4 Subprograma de fortalecimiento de capacidades técnicas

Descripción del subprograma:

El desarrollo de capacidades humanas es de vital importancia para el éxito de las acciones y actividades a implementar dentro de ANP, zonas de amortiguamiento o territorios de importancia para la protección de los RN. Por esta razón se plantea como un subprograma el fortalecimiento de capacidades técnicas orientado principalmente a la constante actualización y equipamiento del personal técnico que trabaja en pro de la conservación de las especies y los ecosistemas (Tabla 15).

Es importante destacar que, sin el trabajo de estas personas en los territorios, los estados actuales de nuestros recursos naturales, muy probablemente estarían con un nivel de degradación muy grave.

Objetivo del subprograma:

Fortalecer las capacidades técnicas, relaciones interinstitucionales y de recurso humano de las personas que están directamente involucradas con la implementación de acciones de protección y conservación y aplicación de las leyes que protegen a los RN en los espacios protegidos.

Con la implementación del subprograma se contribuirá a cumplir con todos los objetivos de los OC planteados para la presente propuesta.

Tabla 15. Estrategias planteadas para el subprograma de fortalecimiento de capacidades técnicas.

Fortalecer capacidades de vigilancia en las ANP.				
Estrategia 4.4.1	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Actividades/ Acciones				
Capacitar a los guardarrrecursos en la elaboración de actas e inspecciones.	Número de guardarrrecursos capacitados en la elaboración de actas. Número de capacitaciones por año en temas de aplicación y manejo de legislación ambiental	Guardarrrecursos que forman parte del SNAP capacitados en temas de legislación ambiental	MARN, ONG, guardarrrecursos	
Proporcionar a los guardarrrecursos el equipo mínimo necesario para llevar a cabo la vigilancia.	Cada unidad de guardarrrecursos en las ANP debe poseer un kit completo de equipos básicos para realizar la vigilancia de sus áreas. El kit debe contener como mínimo: binoculares, cintas de medición, equipo de protección personal, GPS, radios, capas impermeables, botas impermeables, cuerdas, altímetro, extintores, lámparas, bombas de agua, equipo básico para primeros auxilios, camilla, entre otros.	Guardarrrecursos equipados.	MARN ONG, guardarrrecursos, cooperación internacional	
Brindar entrenamiento en primeros auxilios, rescate y defensa personal para los guardarrrecursos y personas de las comunidades que colaboren con acciones de vigilancia.	Número de capacitaciones por año en temas de primeros auxilios y protección personal. Número de guardarrrecursos capacitados	Guardarrrecursos capacitados en temas de primeros auxilios y defensa personal.	MARN, ONG, Cruz Roja/Cruz Verde, guardarrrecursos	
Capacitar a los guardarrrecursos y técnicos de la DEB en el uso de la plataforma del sistema de biodiversidad del MARN	Número de personas capacitadas	Base de datos alimentada	MARN	

Estrategia 4.4.2		Capacitar en el levantamiento de información de una infracción o pruebas de acciones ilegales		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Capacitar en el levantamiento de actas y obtención de evidencia para la imposición de sanciones	Número de protocolos efectuados.	Personas capacitadas con lineamientos, pasos y procesos definidos para levantamiento de actas.	Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, Fiscalía General de la República, PNC, MARN, MAG, ONG	
Coordinar con la PNC una calendarización para efectuar patrullajes en conjunto.	Calendario anual de patrullajes en conjunto: MARN-PNC	Cronograma de patrullaje con la con el apoyo de la PNC	MARN, PNC, guardarrecursos	
Llevar bitácoras de problemas o conflictos que surjan en las ANP relacionados con LNA	Número de bitácoras que describan los conflictos en las ANP	Documentos que describan conflictos relacionados al uso o extracción de LNA dentro de las ANP	Guardarrecursos, representantes de PLAS	
Llevar un registro sobre las infracciones o acciones ilegales detectadas en las ANP	Descripción de eventos de infracción en bitácoras.	Registros elaborados.	Técnicos de ANP	
Elaborar procedimiento administrativo para sancionar a infractores (principalmente personas que extraigan y comercialicen los especímenes de (LNA)	Diseño y actualización de protocolo administrativo	Protocolo administrativo actualizado y aplicándose.	Ministerio de Justicia y Seguridad Pública, PNC, MARN, MAG, ONG	
Coordinar con la FGR para conocer los casos en los que ha habido condenas o multas por las acciones ilegales cometidas contra LNA y como fortalecer o mejorar procedimientos.	Número de casos que han llegado a instancias de condena al año. Número de casos que no se resolvieron por falta de pruebas Número de casos que no tuvieron condena.	Base de datos con condena a infractores desarrollada.	MARN MAG FGR	

4.5 Subprograma especial de rehabilitación y reintroducción de la especie

Se plantea el subprograma de rehabilitación, liberación y reintroducción de LNA como un mecanismo que a corto y mediano plazo permita la reproducción y reintegración de esta especie a localidades donde históricamente su presencia ha sido reportada y que en la actualidad presentan bajos números poblacionales (o ya se extinguieron localmente). En la tabla 16, se encuentran las principales estrategias propuestas como líneas de acciones a implementar.

Objetivo del subprograma:

Plantear un programa de liberación y reintroducción de loras decomisadas, y que puedan rehabilitarse y reintroducirse en entornos naturales.

Tabla 16. Estrategias planteadas para el subprograma de rehabilitación y reintroducción de LNA

Estrategia 4.5.1		Evaluar los estudios realizados enfocados en la reproducción y crianza en cautiverio de la especie en El Salvador		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Compilar información existente sobre reproducción y crianza de la especie en cautiverio o de casos de éxitos en otras especies similares. Con el objetivo de liberar especímenes.	Documentos compilados y sistematizados sobre la temática	Estrategias y protocolos elaborados para la reproducción en cautiverio	MARN, ONG, investigadores expertos, universidades	
Hacer una evaluación y monitoreo del éxito reproductivo de la especie y su adaptación al entorno natural	Número de aves monitoreadas a través de un periodo de tiempo (cada mes al inicio y posteriormente cuatro monitoreos anuales)	Especímenes reproducidos, liberados y adaptados	MARN, ONG, investigadores expertos, universidades	

Estrategia 4.5.2		Capacitación a técnicos e investigadores en el manejo y rehabilitación de la especie.		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Desarrollar talleres de capacitación sobre el manejo y rehabilitación de la especie para el personal involucrado en la rehabilitación de fauna silvestre.	Número de talleres efectuados	Personal capacitado para la rehabilitación de la especie	MARN, ONG, expertos en rehabilitación de psitácidos	
Participación en talleres de capacitación en el exterior	Número de personas capacitadas	Personal capacitado para la rehabilitación de la especie	MARN, ONG	

Estrategia 4.5.3		Establecer protocolos de rehabilitación y liberación controlada de los individuos.		
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Elaborar protocolos de rehabilitación para la LNA.	Número de documentos publicados sobre experiencias de rehabilitación	Especímenes rehabilitados y liberados:	MARN, La Geo	
Establecer coordinación para obtener asesoramiento en medicina veterinaria y rehabilitación	Número de asesorías de medicina veterinaria recibidas.	Personal capacitado en rehabilitación	MARN, ONG, organismos internacionales que tengan experiencia en el tema	
Identificar áreas con condiciones ambientalmente viables para la liberación de LNA	Número de hábitat identificados, que poseen condiciones viables.	Identificación de zonas idóneas para liberación.	MARN	

4.6 Subprograma de turismo responsable

Se genera el subprograma de turismo responsable rural como una oportunidad y alternativa de ingresos para personas que habiten en zonas de amortiguamiento de las ANP o zonas donde la LNA se encuentra presente.

Se pretende con la implementación de este subprograma posicionar la actividad de observación de fauna y la visita a diferentes ecosistemas naturales como una actividad sostenible con un enfoque de turismo responsable. Este programa, incentiva para que se pueda establecer estas actividades como una alternativa de ingresos económicos, para las personas que habitan en zonas ubicadas dentro del rango de distribución de LNA y que puedan utilizar a la especie de manera no consuntiva para generar ingresos adicionales que les permitan satisfacer necesidades básicas que contribuyan a la mejora de sus propias condiciones de vida.

Esto sin perder de vista que el objetivo de la actividad es aprovechar la presencia del recurso y la belleza paisajística como una oportunidad para transmitir conocimientos y que tenga la posibilidad de tener una conexión con la naturaleza, la vivencia de conocer la fauna, especialmente la LNA su problemática y hábitat utilizado.

Lo anterior se deberá realizar poniendo en práctica hasta donde sea posible los Criterios Globales de Turismo Sostenible para Destinos Turísticos (Consejo Global de Turismo Sostenible, 2012) y en especial para este programa se promueve frenar la extracción de la LNA de sus ecosistemas naturales.

Se debe tener en cuenta, que el programa enfatiza que las actividades deben realizarse de manera responsable, sin perturbar la conducta de los especímenes en cualquier etapa de vida.

Objetivo del subprograma

Posicionar el turismo responsable rural como una alternativa de generación de ingresos que contrarreste en los territorios rurales la actividad de extracción de especímenes de LNA. A la vez crear un sentimiento de orgullo del patrimonio natural con el que cuentan y que pueden ser actores claves en su conservación.

Tabla 17. Estrategias propuestas para el subprograma de aviturismo y turismo ecológico rural.

Estrategia 4.6.1		Promover y aumentar la participación entre las comunidades locales y actores clave para la implementación de turismo rural responsable que permitan acciones de uso sustentable de los recursos naturales, enfocadas principalmente en la avifauna.
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado
Socializar la iniciativa de turismo responsable a la sociedad civil en general, comunidades rurales, organizaciones, empresas e instituciones.	Número de personas a las que se les ha presentado iniciativa y subprograma	Resultados esperados: Turismo rural responsable implementándose
Realizar la implementación de turismo rural responsable en diferentes comunidades locales con potencial para la observación de biodiversidad	Oferta de turismo responsable en comunidades	Resultados esperados: Aumentar la difusión y ofertas de paquetes turísticos para la observación de biodiversidad con prácticas responsables.
Fomentar la creación de redes de personas con emprendedurismo o ideas de negocio para potenciar la oferta turística, de bienes y servicios en las comunidades locales	Listado de contactos de personas interesadas en la iniciativa que puedan convertirse en puntos focales Número de actividades de emprendimiento detectadas	Resultados esperados: Estrategia de difusión de turismo responsable:
Establecer grupos de trabajo, voluntarios y colaboradores que deseen capacitarse en temas de educación ambiental y formarse como guías ambientales, enfatizando en esto, la importancia de LNA como especie emblema.	Número de personas interesadas en ser capacitadas para formarse como guías ambientales.	Resultados esperados: Recurso humano capacitado en temas de conservación de recursos, sostenibilidad, atención a las personas y educación ambiental
Capacitar a las personas interesadas en participar de la iniciativa en la identificación de vida silvestre, interpretación, guías, uso de guías taxonómicas y uso de equipos como binoculares	Número de personas capacitadas en identificación de fauna e interpretación ambiental	Resultados esperados: Recurso humano especializado en la observación de fauna y habilidades de interpretación de la naturaleza y conducción de visitantes

Estrategia 4.6.2				Promover rutas de observación de biodiversidad en comunidades locales y ANP con especial énfasis en la observación de LNA o sus hábitats	
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables		
Generar estudios de límite de cambio aceptable y/o dentro y fuera de las ANP	Estudios de límite de cambio aceptable y/o capacidad de carga turística realizados.	Se conoce el número idóneo de personas que se pueden recibir en cada una de las rutas de observación de aves que se planean proponer.	ONG MARN		
Elaborar senderos para visitantes de acuerdo a plan de manejo de ANP o aplicando criterios de turismo sostenible fuera de ANP	Número de senderos utilizados en diversas localidades	Se cuenta con espacios idóneos y planificados para que las personas puedan observar la fauna y disfrutar de la belleza escénica sin perjudicar otros elementos del paisaje mismo.	ONG MARN		
Impulsar iniciativas de emprendimiento generando marcas con especies de fauna nativa como LNA, que puedan utilizarse como especies emblemas y que con la venta-compra de los productos se pueda destinar un porcentaje a las acciones de conservación.	Número de productos o bienes que destinen un porcentaje de ganancias a la protección de LNA	Marcas que permitan difundir el conocimiento de las especies en peligro y nativas como LNA y que con su comercialización se apoyen a las acciones de protección de las especies.	CONAMYPE, empresas, cooperantes internacionales, instituciones gubernamentales, universidades, ONG, municipalidades, ADESCOS		
Impulsar desde las instituciones la visita a los sitios en los que se implementen esquemas de turismo responsable	Promoción del turismo responsable por instituciones y empresas	Se dispone de alternativas turísticas responsables para llegar a un público más amplio	MITUR MARN		
Revisar el Plan Local de Ordenamiento Territorial o el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental para verificar si están incluidos los objetos de conservación	Objetos de conservación identificados e incluidos en instrumentos ya oficiales.	Objetos de conservación incluidos en la zonificación ambiental. Lineamientos ambientales elaborados para la protección de la especie a nivel local. sitios validados para la protección de la especie	MARN		
Impulsar la oferta de turismo responsable en eventos como ferias de emprendimientos y rutas turísticas a lo largo el país.	Número de espacios para promocionar iniciativas de turismo rural responsable	Iniciativa de turismo responsable difundida	CONAMYPE, MITUR, MINEC, Ministerio de Trabajo, empresas, municipalidades, ONG		

4.7. Subprograma especial de monitoreo para poblaciones de LNA urbanas

Las áreas verdes o parques dentro de los centros urbanos, se pueden considerar como microhábitats o “islas de biodiversidad” en un mar de infraestructura urbana. Estos espacios que dentro de los programas de ordenamiento territorial se consideran como elementos recreacionales o paisajísticos, se vuelven para algunas especies como las aves, la oportunidad de adquirir recursos para poder desarrollar actividades básicas como: alimentarse, reproducirse y descansar.

En los últimos años, se ha observado que cada vez es más frecuente encontrar en estado libre, LNA en los parques de un centro educativo, colonias o residenciales, parques o pequeñas áreas verdes con arbustos y árboles medianos, altos y maduros. Esto vuelve de suma importancia conocer la dinámica de la especie y su adaptación a los espacios urbanos, razón por la cual, se propone el presente subprograma especial.

Objetivo del subprograma

Conocer la dinámica poblacional de la LNA y su adaptación a los espacios verdes que se encuentran formando ecosistemas urbanos.

Tabla 18. Estrategias propuestas para el subprograma especial de monitoreo para poblaciones de LNA urbanas

Estrategia 4.7.1	Establecer monitoreo de poblaciones de LNA en áreas verdes de centros urbanos			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Efectuar registros de individuos de LNA	Número de registros de LNA realizados en la ciudad	Se dispone de información sobre los registros de la especie en zonas urbanas.	Investigadores independientes, universidades, ONG, sociedad civil en general	
Identificar sitios utilizados por la LNA y describir la actividad realizada por la especie en los centros urbanos.	Ubicar sitios claves para la especie en los centros urbanos.	Conocimiento y descripción de sitios utilizados por la LNA en la ciudad.	Investigadores independientes, universidades, ONG, MARN, sociedad civil en general	
Estudiar los patrones de movimiento de LNA en las áreas urbanas.	Número de estudios o notas realizadas que se enfoque en los patrones de movimiento de LNA a nivel urbano	Se conoce las rutas de desplazamiento a lo largo del año.	Investigadores independientes, universidades, ONG, sociedad civil en general	
Estrategia 4.7.2	Brindar protección a los árboles que funcionan como fuente de alimentación, árbol-nido y árbol-dormidero.			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables	
Identificar las especies y características de la flora que son utilizadas por LNA en centros urbanos.	Número de especies de árboles utilizada por LNA en las ciudades.	Listado de árboles y arbustos y sus características que LNA usa en la ciudad.	Investigadores independientes, universidades, ONG, sociedad civil en general	
Identificar y georreferenciar los árboles que son utilizados por LNA para anidar, dormir, alimentarse.	Número de árboles georreferenciados en diversas zonas de los centros urbanos.	Listado de árboles con su respectiva georreferencia.	Investigadores independientes, universidades, ONG, Unidades Ambientales Municipales, MARN, sociedad civil en general	
Realizar un mapeo utilizando SIG con georreferencias de los árboles que utiliza LNA en la ciudad.	Mapa temático de árboles y sitios utilizado por LNA en centros urbanos.	Mapa de ubicación de árboles, con importante presencia de LNA.	Investigadores independientes, universidades, ONG, MARN, sociedad civil en general	
Colocar códigos de identificación en los árboles para efectuar monitoreo de la salud del árbol para evitar su tala.	Número de árboles marcados e identificados como importantes para LNA en áreas verdes o espacios en la ciudad.	Árboles identificados que utiliza LNA rotulados y monitoreados.	Investigadores independientes, universidades, ONG, sociedad civil en general, municipalidades	

Estrategia 4.73 Promover e incentivar la participación de la sociedad civil en la protección de los espacios en los que existe presencia de LNA en la ciudad.			
Actividades/ Acciones	Indicadores	Resultado esperado	Responsables
Generar iniciativas ciudadanas que involucren a familias, directivas, grupos de jóvenes en la protección de árboles que utiliza LNA y en el mantenimiento de las áreas verdes en centros urbanos	Número de personas involucradas en acciones de protección de sitios y árboles para la LNA en las ciudades.	Aumento de personas involucradas en la protección de sitios y árboles que usa LNA en las áreas verdes urbanas.	Investigadores independientes, universidades, ONG, MARN, sociedad civil en general, alcaldías
Realizar actividades de observación de LNA en la ciudad que incentiven a la participación de la sociedad civil en general	Número de actividades para fomentar la observación y conservación de LNA realizada en la ciudad.	Personas sensibilizadas a través de la observación de la especie en diferentes sitios de la ciudad.	Investigadores independientes, universidades, ONG, sociedad civil en general
Divulgar a través de charlas en parques/zonas verdes la función de LNA y hacer notar la importancia de los espacios verdes en los centros urbanos	Número de charlas de difusión de información de LNA realizada en espacios o áreas verdes	Personas sensibilizadas.	Investigadores independientes, universidades, ONG, sociedad civil en general
Generar conciencia a través de dinámicas participativas sobre lo que implica tener una LNA como mascota.	Cambio de hábitos y prácticas culturales de mantener a aves como mascotas.	Personas sensibilizadas sobre las implicaciones de la tenencia de LNA como mascota.	Investigadores independientes, universidades, ONG, sociedad civil en general

VII. Actores clave y posibles fuentes de financiamiento.

Se realizó una investigación documental de posibles fuentes de financiamiento para poder llevar a cabo cada una de las estrategias y sus acciones (Tablas 19 y 20). La lista generada muestra los actores claves y las posibles fuentes de financiamiento que podrían colaborar con recursos económicos para el desarrollo de los subprogramas de la presente propuesta.

Tabla 19. *Listado de actores claves identificados que pueden colaborar con la implementación y ejecución de las estrategias del PNCLNA*

Actores claves
<i>Instituciones de Gobierno</i>
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Ministerio de Educación
Ministerio de Justicia y Seguridad Pública
Municipalidades (Unidades Ambientales)
<i>Organizaciones No Gubernamentales</i>
Paso Pacífico
Fundación Zoológica de El Salvador (FUNZEL)
Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES)
Observadores de Aves de Oriente
Fundación Enrique Figueroa
Compañeros en Vuelo de El Salvador
<i>Instituciones educativas</i>
Instituciones académicas de educación superior privadas
Universidad de El Salvador
Centros escolares en territorios clave
<i>Empresas y cooperativas</i>
Geo-Resguardo (LAGEO)
Cooperativa El Jocotal
Nahual Proyectos Educativos Ambientales
<i>Asociaciones de Desarrollo Comunal</i>
AMBAS (Asociación de Desarrollo Comunal de Mujeres Barra de Santiago)
ADESCOSAM (Asociación de Desarrollo Comunal San Miguelito)
Directivas o representantes de comunidades en territorios clave

Tabla 20. Organizaciones que pueden ser consideradas como posibles fuentes de financiamientos y con las que se pueden establecer convenios y presentar propuestas.

Posibles cooperantes e instituciones que otorgan financiamientos para proyectos
Cooperantes nacionales
Gobierno de El Salvador a través de ministerios
Fondo de Inversión Ambiental de El Salvador (FIAES)
Human Society Latin America (HIS-LA)
Fundación Paso Pacífico
Cooperantes internacionales
American Ornithological Society – Fellowships for Ornithological Research
BirdLife International
Convención Ramsar
Donantes y socios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)
Cornell Land Trust Bird Conservation Initiative
Fundación Loro Parque de España
Global Water Partnership
Global Green
Ideas Wild
National Geographic Funds
Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund – Grants in Support of Endangered and Critically Endangered Species
Ornithological Society
OAK Foundation
Rainforest Alliance. People and Nature
Rufford Foundations Funds

VIII. Cronograma general de actividades

Se presenta en la tabla 15, la planificación de la ejecución de las estrategias de cada uno de los subprogramas para un periodo de 10 años.

Tabla 21. Cronograma de estrategias a implementar en el marco de la ejecución del PNCLNA en los próximos 10 años (2020-2030)

SUBPROGRAMAS/ ESTRATEGIAS		Periodo 2021-2031									
4.1 Estrategia para el subprograma de investigación y monitoreo de LNA <i>in situ</i> y ex situ		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
4.1.1 Realizar una sistematización y actualización de la información existente referente a LNA para generar condiciones propicias que faciliten la investigación científica de la especie.											
4.1.2 Efectuar estudios sobre el tamaño poblacional de LNA en zonas con bajos registros de observaciones y con hábitat potencial para la presencia de la especie.											
4.1.3 Determinar a través de investigación científica el uso del hábitat de la especie y la estructura poblacional.											
4.1.4 Identificar a través de estudios ecológicos la interacción de la LNA con las diversas especies florísticas que conforman los ecosistemas y sus respectivos depredadores o competidores naturales.											
4.1.5 Desarrollar investigaciones encaminadas a conocer a biología reproductiva de la especie.											
4.1.6 Efectuar investigaciones enfocadas a la ecología del paisaje utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) con la finalidad de establecer condiciones de conectividad y contigüidad.											

[illegible]

4.2.13	Integrar dentro de los esquemas de conservación, los Sistemas Agroforestales (SAF) y Sistemas Silvopastoriles (SSP).																		
4.3	Estrategias planteadas para el subprograma de educación ambiental	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10								
4.3.1	Implementar campañas de educación ambiental o procesos formativos a docentes.																		
4.3.2	Elaborar documentos con información sobre el ciclo biológico de LNA enfatizando aspectos ecológicos, relación con especies arbóreas y reproducción.																		
4.3.3	Elaborar cuñas radiales, videos de concientización u otros materiales que se puedan compartir a través de medios de comunicación y redes sociales																		
4.3.4	Promover actividades para la observación de fauna en espacios protegidos y áreas verdes en las zonas urbanas.																		
4.4	Estrategias planteadas para el subprograma de fortalecimiento de capacidades técnicas.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10								
4.4.1	Fortalecer capacidades de vigilancia en las ANP.																		
4.4.2	Capacitar en el levantamiento de información de una infracción o pruebas de acciones ilegales.																		
4.5	Estrategias planteadas para el subprograma de rehabilitación y reintroducción de LNA	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10								

[illegible]

VII. Recomendaciones y limitaciones

Se recomienda que para la aplicación de la metodología de estándares abiertos se realicen varios talleres participativos con representantes de diferentes sectores y que, en la manera de lo posible, se trate de trabajar con todos los actores claves, los pasos metodológicos principales de la metodología de los EAPC.

Para la evaluación del estado de la salud de los objetos de conservación se necesitan establecer parámetros o indicadores de la salud del OC, los cuales en muchas ocasiones no pudieron ser identificados por existir vacíos de información para la especie o porque no hay un acceso a la información de investigaciones realizadas por parte de las instituciones públicas. Por tanto, se pondrá al acceso de la sociedad civil, la información generada, pues uno de los grandes objetivos de estas iniciativas es educar a la población salvadoreña sobre el conocimiento de los aspectos básicos de la especie y su comportamiento en nuestro país.

Al diseñar los materiales en el programa de EA, se deberá enfocar en proporcionar datos claves para crear conciencia en las personas sobre el estado de las poblaciones de LNA en el país, estos mensajes deben estar orientados a:

- Demostrar que no tenemos muchos ejemplares en vida silvestre en el territorio. Muchas personas en los talleres comentaban que tenían hasta 1000 individuos de LNA en sus localidades, entonces hay una falsa percepción de que tenemos muchos individuos de LNA.
- Describir el comportamiento reproductivo, monógamo y de cuidado parental de la especie. Las personas se sienten conectadas con la especie cuando se les habla que la LNA ubica a una pareja para toda su vida.
- Mencionar los niveles de saqueo del nido y los tiempos que le toma a la especie integrarse a las poblaciones silvestres (hablar sobre las etapas del desarrollo de LNA).
- Concientizar sobre las prácticas que se realizan en las áreas naturales para la extracción (por ejemplo, la tala de árboles) y cómo esto afecta no solo a la especie si no a otros organismos.
- Generar información sobre la legislación vigente y las penas por cometer la infracción de extraer, vender o tener polluelos, adultos y huevos de los nidos.
- Hacer una descripción del recorrido que debe pasar una lora nuca amarilla para convertirse en la mascota en un hogar.
- Exponer prácticas comunes de las personas que han tenido en posesión ilegal esta especie y que afectan la integridad física de las mismas.

X. Referencias bibliográficas

- Aguilar-Grijalva, A.E. (2008). Monitoreo de la lora nunca amarilla (*Amazona auropalliata*) como especie clave y establecimiento de sitios importantes para su conservación en el Área de Conservación Bahía de Jiquilisco, Usulután. Informe Final. San Salvador. 42 p.
- Asamblea Legislativa-República de El Salvador. (1994). Decreto N° 844. Ley de Conservación de Vida Silvestre. 12 p.
- Dickey, D.R., y Van Rossem, A.J. (1938). Bird of El Salvador. Zoological series. Field Museum of Natural History Chicago. Chicago. Estados Unidos. 658 p.
- Granizo, T., Herrera, B., Benitez, S. (2006). Analisis de la viabilidad de los objetos de conservación. En: T. Granizo, M. E. Molina, E. Secaira, B. Herrera, S. Benitez, O. Maldonado, M. Libby, P. Arroyo, S. Isola, y M. Castro (Eds.). Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. TNC-USAID. (pp 35-54). Quito, Ecuador.
- Herrera, N., Lara, K., y Funes C. (2020). Estado poblacional de la Lora Nuca Amarilla (*Amazona auropalliata*) en El Salvador. Zeledonia 24(1): 5-20.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) y PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2020). El estado de los bosques del mundo. Los bosques, la biodiversidad y las personas. Roma. 224 p. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/ca8642es/CA8642ES.pdf>
- FIR (Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar) (2010). Complejo Güija. 18 p.
- FIR (Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar) (2013). Complejo Barra de Santiago. 86 p.
- Funes, G. (2019). Informe final sobre Monitoreo de Lora Nuca Amarilla (*Amazona auropalliata*) en El Salvador, Febrero-Julio 2019. El Salvador. 20 p.
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., y Dirzo, R. 2017. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) 114 (30): E6089-E6096. (30 de agosto de 2020). Recuperado de: <https://www.pnas.org/content/pnas/114/30/E6089.full.pdf>
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). (2020). Apéndices I, II y III en vigor a partir del 28 de agosto de 2020. Ginebra, Suiza. 80 pp. Recuperado de: <https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2020/S-Appendices-2020-08-28.pdf>

Código Penal de El Salvador. Art. 261. El Salvador. 15 de junio de 1974

Collar, N. J. y Juniper, A. T. (1992). Dimensions and causes of the parrot conservation crisis: solutions from conservation biology. Pages 1-24 in S. R. Beissinger; y N. F. R., Snyder (eds). New World Parrots in crisis. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

Collar, N. M., Crosby M. J., Stattersfield, J. (1994). Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds. BirdLife Conservation Series No. 4. BirdLife International. Cambridge. UK. 407 pp.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Apéndice I, II y III. Ratificación de El Salvador. 16 de mayo de 1986.

Convención sobre los humedales (1971). Convención Relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como habitat de aves acuáticas. Irán. 7 p.

Constitución de la República de El Salvador. Art. 117. El Salvador. 16 de diciembre de 1983.

Consejo Global de Turismo Sostenible. (2012). Criterios Globales de Turismo Sostenible para Destinos Turísticos. Versión 1.0. 7 p.

CONAMYPE (Comisión Nacional de la Micro y Pequeña Empresa). (s.f.). Guía de buenas prácticas ambientales para la micro y pequeña empresa. El Salvador. 27 p.

CMP (La Alianza para las Medidas de Conservación). (2013). Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación. 59 p.

Imprenta Nacional. 2020. Diario Oficial. Numero 224, Tomo No 429, martes 10 de noviembre de 2020, pag. 118-22

Herrera, N., Lara, K., y Funes, C. (2020). Estado poblacional de la Lora Nuca Amarilla (*Amazona auropalliata*) en El Salvador. *Zeledonia* 24:1

IPBES (The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, y H. T. Ngo (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany.

Juniper, T. y Parr, M. (1998). Parrots: a guide to the parrots of the World. Yale University Press, New Haven, Connecticut.

Lara, K. (2020). Análisis de viabilidad. Curso básico de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación y uso de Miradi. Tegucigalpa, Honduras.

Lara, K. (2020). Análisis de amenazas y presiones. Curso básico de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación y uso de Miradi. Tegucigalpa, Honduras.

Ley del Medio Ambiente. Art. 4 y Art. 69. El Salvador. 2 de marzo de 1998

Ley de Conservación de la Vida Silvestre. Art. 1, 11 y 13. El Salvador. 21 de abril de 1994.

Ley de Áreas Naturales Protegidas. Art. 45. El Salvador. 15 de febrero de 2005.

Ley de Ordenamiento Territorial. (2011). El Salvador. 29 de julio de 2011

Lousada, S. A. y Howell S. N. G. (1996). Distribution, variation, and conservation of Yellow-headed Parrots in northern Central America. *Cotinga* 5: 46–53

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería). (2018). Acuerdo N° 359. Sobre Estrategía Nacional de Manejo del Fuego. 50 p.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2004). Plan de manejo del área natural y humedal bahía de Jiquilisco. San Salvador. 258 p.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2012a). Ley de Áreas Naturales Protegidas. El Salvador. 83 pp.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2012b). Ley de Conservación de Vida Silvestre. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. El Salvador. 73 pp.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2012c). Catalogo de mapas de zonas críticas prioritarias en humedales Ramsar de El Salvador. El Salvador. 33 p.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2014). Ley del Medio Ambiente. Con reformas hasta el año 2012. El Salvador. 155 pp.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2015a). Ley del Medio Ambiente. Con reformas hasta el año 2012. El Salvador. 155 pp.

MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2015b). Listado oficial de especies de vida silvestre amenazadas o en peligro de extinción. El Salvador. 22 pp. Recuperado de: <http://cidoc.marn.gob.sv/documentos/listado-oficial-de-especies-de-vida-silvestre-amenazadas-o-en-peligro-de-extincion/>

- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2016a). Plan de Manejo del Área Natural Protegida San Diego y San Felipe Las Barras. El Salvador. 88 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2016b). Plan de Manejo del Área Natural Protegida: Maniquique 3, Faro Yorogual, Suravaya y Faro Dación en pago (zona conocida como Complejo Conchagua). El Salvador. 74 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Basim y Salvanatura. (2016c). Plan de Manejo del Área Natural Protegida Parque Nacional El Imposible. El Salvador. 156 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2017a). Plan de Manejo del Área Natural Protegida: Santa Rita, Cara Sucia, El Chino porción 1-A-1 Dación y El Chino porción 1-A-2, . El Salvador. 100 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2017b). Decreto Ejecutivo N° 58. Directrices para la zonificación ambiental y los usos del suelo para la cordillera del Bálsamo y zonas aledañas. El Salvador. 4 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2017c). Plan de Acción de restauración de ecosistemas y paisajes de El Salvador con enfoque de mitigación basada en adaptación. Proyecto 2018 – 2022. El Salvador. 60 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2018a). Listado de fauna silvestre registradas para El Salvador. San Salvador. El Salvador. 55 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2018b). Sexto informe (b): Documento técnico final del programa de monitoreo. El Salvador. 175 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2018c). Inventario Nacional de Bosques de El Salvador. El Salvador. 426 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2018d). Inventario Nacional de Humedales de El Salvador. El Salvador. 96 p.
- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2019). Sexto Informe Nacional para el Convenio sobre Diversidad Biológica, El Salvador. El Salvador. 185 p.

- MARN (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2020). Plan de manejo del humedal sitio Ramsar laguna El Jocotal. El Salvador. 180 p.
- MINEDUCYT (Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología). (2020). Circular Ministerial N° 17. Orientaciones para el diseño, desarrollo y convocatoria de procesos formativos dirigidos a docentes, asistentes técnico pedagógico y directores de centros educativos. El Salvador. 2 p.
- Morales-Trejo, J.J. y Arellano, L. (s.f.). Los bosques tropicales secos y su contribución al bienestar humano. Recuperado de: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/transparencia-inecol/17-ciencia-hoy/770-los-bosques-tropicales-secos-y-su-contribucion-al-bienestar-humano>
- Parrish, J.D., Braun, D.P., y Unnasch, R.S. (2003). Are we conserving what we say we are? Measuring ecological integrity within protected areas. *BioScience* 53 (9), 851-860
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. 32 pp.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas), CDB (Convenio sobre la Diversidad Biológica) y PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente). (2010). Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi. "Viviendo en armonía con la naturaleza". Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Montreal, Quebec, Canada 2 pp.
- MINAE y SINAC (Ministerio de Ambiente y Energía y Sistema Nacional de Áreas de Conservación) Marco conceptual y guía metodológica para la interidad ecológica en áreas de vida silvestres protegidas de Costa Rica. Asociación Costa Rica por Siempre. Il Canje por Naturaleza. San José, Costa Rica. 40 p.
- Stiles, F. G. y Skutch, A. F. (2007). Guía de Aves de Costa Rica. Cuarta edición. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 680 p.
- UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). s.f. Integrar las Metas de Biodiversidad de Aichi en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Suiza. 9 pp. Recuperado de: https://www.iucn.org/sites/dev/files/import/downloads/aichi_targets_brief_spanish.pdf

UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y BirdLife International. (2021). *Amazona auropalliata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T22686342A118961453. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017.3.RLTS.T22686342A118961453.en>. Downloaded on 29 August 2020.

Wright, T. F. (1995). La Lora de Copete Amarillo: Comportamiento y Conservación. Área de Conservación Guanacaste (ACG). *Rothschildia* 2(1): 1-4. (25 septiembre del 2020). Recuperado de: <http://www.acguanacaste.ac.cr/rothschildia/v2n1/index.html#anchor861533>

Wright, T.F., Toft, C.A., Enkerlin-Hoeflich, E., Gonzalez-Elizondo, E., Albornoz, M., Rodríguez-Ferraro, A., Rojas-Suárez, F., Sanz, V., Trujillo, A., Beissinger, S.R., Vicente Berovides, V. Gálvez, X., Brice, A.T., Joyner, K., Eberhard, J., Gilardi, J., Koenig, S.E., Stoleson, S., Martuscelli, P., Meyers, J.M., Renton, K., Rodríguez, A. M., Sosa, A.C., Vilella, F.J., y Wiley, J.W. (2000). Nest Poaching in Neotropical Parrots. *Conservation Biology* 15 (3): 710–720

Zeledón, F. (2010). Ilustración lora nuca amarilla (*Amazona auropalliata*). INBio, Costa Rica (20 septiembre del 2020). Recuperado de: <https://www.flickr.com/photos/inbio/4790392837/in/photostream/>

XI. Anexos

Anexo 1. Listado de actores clave que participaron en el proceso de planificación y elaboración de la propuesta.

Nombre	Institución
Alcides Sorto	Guardarrecursos MARN
Adriana Hernández	Investigadora-consultora independiente
Angélica María Rivas	Miembro de PLAS San Sebastián
Arnoldo Ramírez	LAGEO
Celina Dueñas	MARN
Daisy Piche	Fundación Campo-FIAES (Golfo de Fonseca)
Daisy Herrera	FIAES
David Kramer	Sociedad Salvaje Salvadoreña
Dora Alicia Armero	Universidad de El Salvador (Escuela de Biología)
Edgardo Antonio Arévalo	Presidente de ADESCOPIP (La Pirrayita)
Elvert Parada	MARN

Enrique Mendoza	Presidente Ramsar Jocotal
Espeny Zapata	Unidad de Medio Ambiente, Alcaldía de Jucuarán
Ever Antonio Rivera	Guardarrecursos MARN
Guillermo Rivera	Oikos Solidaridad
Idalma Aldana	Guardarrecursos MARN
José Majín Durán	Comité PLAS
José Ignacio Turcios	Representante comunidad
José Amílcar López	Guardarrecursos MARN
José Patricio Machado	Representante comunidad Xirihaultique
José Roberto Maravillas	Miembro PLAS La Pirrayita
Juan Henríquez	Guardarrecursos MARN
Juan Pérez	Guardarrecursos MARN
Karla Lara	Consultora en Espacios Protegidos y Biodiversidad Colaboradora del Centro Zamorano de Biodiversidad, Universidad Zamorano
Leticia Andino	Investigadora-Consultora independiente
Leónidas López	Cooperativa pesquera
Leodán Ramírez	Guardarrecursos MARN
Luis Chicas	Representante comunidad
Luis Cedillos	Cooperativa pesquera
María Elena Rivas	Asociación Intermunicipal de la Bahía de Jiquilisco (ASIBAHIA)
Mary Jiménez	Guardarrecursos MARN
Melvin Bonilla	Investigador-consultor independiente
Néstor Herrera	Paso Pacífico
Porfirio Belloso	Fundación Ayuda en Acción
Ricardo Ibarra Portillo	FUNZEL
Rosa Estela Amaya	Representante PLAS Puerto Caballo
Rudys López	Cooperativa pesquera
Sara Otterstrom	Paso Pacífico
Silvia Figueroa	Fundación Enrique Figueroa Lemus
Victoria Galán	SalvaNATURA
Xiomara Henríquez	MARN

Anexo 2. Memoria de talleres virtuales de consulta realizado los días 3 de octubre y 27 de noviembre del año 2020.

PREGUNTAS GENERADORAS Y ESPACIO DINÁMICO

Lluvia de ideas
A través de la plataforma meet, compartiremos tus opiniones sobre las preguntas generadoras y habilitaremos un espacio para la discusión de los diferentes aspectos que surjan de la actividad.

Análisis de esquema del modelo conceptual
Después de la fase de lluvias de ideas y de la discusión de los apuntes, haremos un espacio para analizar la pregunta de mayor conceptual compartida con todos por separado, para que sea una conversación sobre aspectos de riqueza y variedad.

Tu participación es importante
Estamos en un continuo proceso de sistematización y socialización de los resultados y queremos por los cual TU PARTICIPACIÓN ES FUNDAMENTAL, para encontrar este proceso, participa en los próximos talleres de consulta.

Unidos podemos ayudar a la conservación
La responsabilidad de manejar, gestionar y conservar los recursos naturales y a nuestra hora nuestra sociedad (Amazona amazónica) es de todos, si podemos ayudarnos a que más gente conozca la iniciativa y nos relacione con su experiencia. Comparte la información.

LOS PASOS DEL PROCESO

Objetos de conservación
Amazona amazónica

Amenazas
¿Cuáles son aquellos problemas que afectan de manera directa o indirecta a la especie?

Estrategias
¿Qué acciones vamos a realizar para garantizar que la especie no desaparezca de nuestro territorio?

Anexo 3. Resultados preliminares de talleres virtuales de consulta

¿Qué otros elementos considera que deben ser seleccionados como objetos de conservación dentro del PNCLNA?

Mentimeter



10

Para la segunda pregunta los resultados obtenidos, se presentan a continuación:

Go to www.menti.com and use the code 34 95 53 2

¿Cuáles son las principales amenazas para la lora nuca amarilla en tu área o territorio?

Mentimeter



7

Anexo 4. Memoria fotográfica de talleres presenciales realizados el 23 y 24 de octubre en las comunidades Xirihualtique, El Espino y Las Delicias (municipio de El Tránsito).



Anexo 5. Formato de entrevista utilizada en los talleres y grupos focales



Programa Nacional para
la Conservación de
Lora Nuca Amarilla
en El Salvador

Nombre: _____
Departamento: _____
Municipio: _____
Comunidad donde habita: _____
Fecha: _____
Territorio que abarca la encuesta: _____

La presente entrevista tiene como primer propósito indagar la percepción de las poblaciones de comunidades de algunos municipios de Usulután, sobre el estado de la lora nuca amarilla.

1. ¿Cómo ha visto la cantidad de loras en los últimos años, hay mas o hay menos?
2. ¿Qué estará afectando a las loras?
3. ¿Ustedes creen que las loras tienen alguna importancia en la naturaleza?
4. ¿Qué acciones podríamos hacer para tener más loras?
5. ¿A dónde ha visto a las loras?
6. En los últimos 5 años ¿ha visto más o menos loras? ¿Recuerda hace 10 años?
7. ¿Sabe que comen las loras que viven libres en los bosques? ¿Podría describirlo?
8. ¿Qué haría usted para que o se extingan las loras que hay en su comunidad?
9. ¿Cree que en el país hay muchas o pocas loras?
10. ¿Sabe donde duermen las loras?

Anexo 6. Formato de entrevista utilizado para consulta con guardarrecursos y representantes de las comunidades

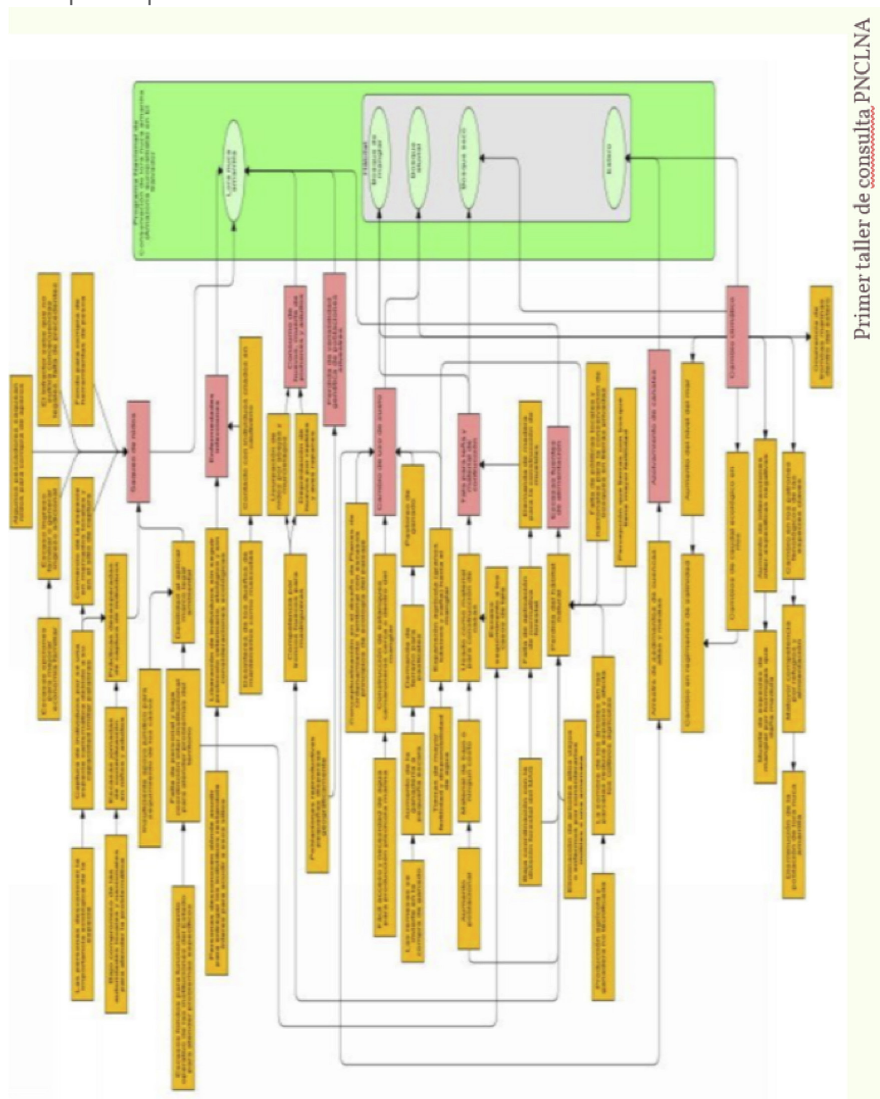
 Programa Nacional para la Conservación de Lora Nuca Amarilla en El Salvador	Nombre: _____ Departamento: _____ Municipio: Comunidad donde habita: _____ Fecha: _____ Territorio que abarca la encuesta: _____
1 - ¿Qué especies de psitácidos ha observado en el su territorio?	
2- ¿donde anidan los loros (sitio o coordenadas)	
3- ¿Que especie de árbol utilizan para anidar los loros? ¿Altura del árbol? ¿Diámetro DAP?	
4- ¿Que come cada especie de psitácidos?	
5- ¿Dónde están los comederos de los psitácidos especialmente lora y cotorra	
6- ¿Dónde están los dormideros de psitácidos especialmente lora y cotorra	
7- ¿Cuántas parejas o individuos de loras y cotorras a observado en su territorio?	
8- ¿Dónde ha observado las parejas de lora y cotorras y que actividad estaban haciendo?	
9- ¿Hace 5 años cuantas parejas de loras anidaban en el mismo territorio	
9- ¿Hace 10 años cuantas parejas de loras anidaban en el mismo territorio	
9- ¿Hace 15 años cuantas parejas de loras anidaban en el mismo territorio	
10- ¿Porque sacan los pichones de loras del nido	
11-¿Cuáles otros problemas tienen las loras	
12-¿Cuál podría ser la solución para que no se extingan las loras	
13- ¿Sabe que las loras están en peligro de extinción?	

Programa Nacional de Conservación de lora nuca amarilla (<i>Amazona auropalliata</i>) en El Salvador					Objetos de conservación: lora nuca amarilla, habitat, procesos ecológicos
Sistematización de amenazas correspondiente a 2b) i, ii del Programa de Conservación					
1. Las amenazas pueden ser actividades humanas o fenómenos naturales que de forma inmediata degradan al objeto de conservación 2. Los factores impulsan las amenazas directas y en última instancia impactan sobre sus objetos de conservación 3. Los factores se definen de derecha a izquierda. El primer factor responde a la siguiente pregunta: ¿Qué causa la amenaza? 4. El segundo factor y los subyacentes responden a la pregunta: ¿Que condiciones o razones originan al factor precedente? 5. Si es necesario incluir otros objetos de conservación (recuadro verde a la derecha) puede hacerlo. Las amenazas pueden planearse a nivel de especie directamente, nivel de habitat y nivel de procesos ecológicos.					
Factor fundamental	Factor fundamental	Factor fundamental	Factor fundamental	Factor fundamental	Objeto de conservación: lora nuca amarilla
son agradables, divertidas, entretenidas, imitan sonidos humanos	tradición cultural	saqueadores antiguos	arraigo cultural en algunas personas	Amenaza Saqueo de nidos	
	dinero relativamente fácil	pocas oportunidades de ingresos	alternativas de generación de ingresos		
				Objeto de conservación: habitat	
	materiales baratos	materiales cerca	atractivos como material de construcción	Amenaza (habitat) tala de árboles de manglar altos	
	raíces expuestas	ceder ante la lluvia o viento	riesgo humano	eliminación de árboles muertos o enfermos	
				Invasión por colmenas	
				Amenaza Procesos ecológicos	
				Amenaza	
				Amenaza	
				Amenaza	
				Amenaza	
Nombre de la persona que llenó esta matriz					
Nombre de la institución que representa					
Sitio que está evaluando					
		canton	municipio	departamento	
Fecha					
Plantear no más de 10 amenazas. El llenado es en filas. Los factores fundamentales corresponden a cada amenaza. El análisis puede ser a nivel de especie, habitat o proceso ecológico.					

Anexo 8. Especialistas que colaborado con el proceso de llenado de las fichas y modelo conceptual preliminar

Personas que colaboraron con el llenado de fichas:

- ❖ Leticia Andino
- ❖ Victoria Galán
- ❖ Melvin Bonilla
- ❖ Alcides Sorto
- ❖ David Kramer
- ❖ Mary Jimenez
- ❖ Juan Henríquez
- ❖ Juan Perez
- ❖ Idalma Aldana
- ❖ María Elena Rivas
- ❖ Silvia Figueroa
- ❖ Xiomara Henríquez



Primer taller de consulta PNCLNA



MINISTERIO DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

www.marn.gob.sv | medioambiente@ambiente.gob.sv

