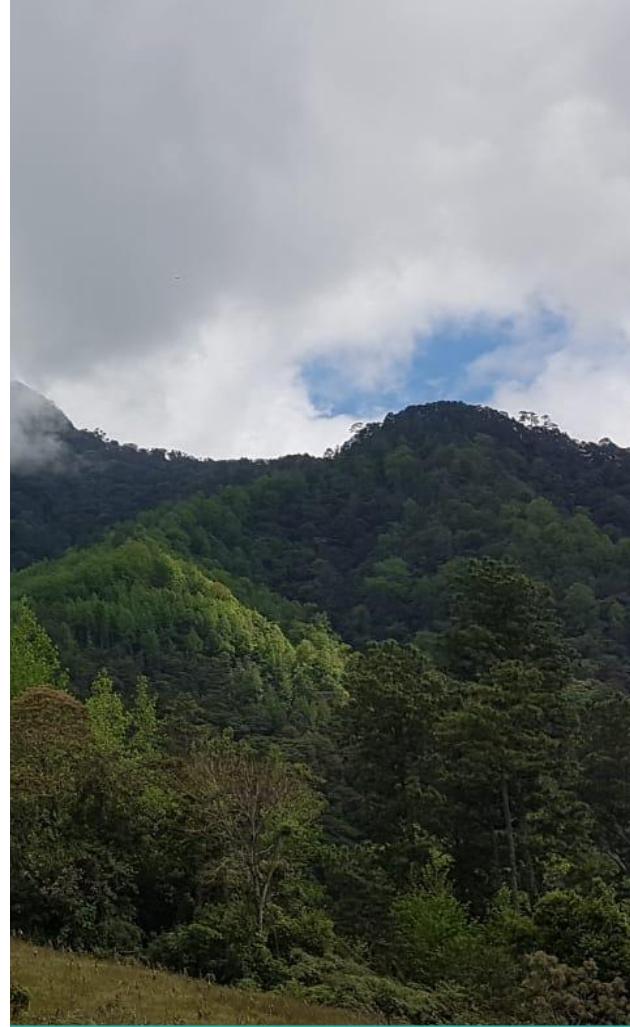


Plan de Manejo 2025-2037

Refugio de Vida Silvestre Puca

Junio-2025



**Instituto Nacional de
Conservación Forestal
ICF**

Gobierno de la República

PLAN DE MANEJO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PUCA

Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas
Protegidas y Vida Silvestre (ICF)

Departamento de Áreas Protegidas (DAP)

Región Forestal Occidente

Oficina Local Gracias, Lempira



Comité Técnico de Comanejo



RECONOCIMIENTOS

El presente Plan de Manejo ha sido elaborado con el aporte financiero y técnico gestionado, cofinanciado y apoyado por los Comanejadores del área protegida a través del Fondo para el Manejo de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (FAPVS), PROCAMBIO/GIZ y el Proyecto CONECTA + / IUCN

Equipo Técnico Interdisciplinario: levantamiento de información, elaboración y revisión
Indira Gutiérrez, Departamento de Áreas Protegidas DAP/ICF

Maynor Pineda, ICF Región Forestal Occidente
Julio C. Castellanos, ICF Región Forestal Occidente
Franklin Mejía, ICF Oficina Local Gracias
German Henríquez, Fundación Comunitaria Puca
Karina Escalante, Fundación Comunitaria Puca
Noé Carballo, Fundación Comunitaria Puca
Juan A. Calderón, Fundación Comunitaria Puca
Francisco Lara, Mancomunidad Puca
Marvin Guerra, UMA Las Flores, Lempira
Franklin Andrade UMA Gracias, Lempira
Juan Pérez P., UMA La Iguala, Lempira
Maximiliano Hernández, UMA Lepaera, Lempira

Edición Final y Facilitación de Revisión:
Candy Alvarado, MOCAPH

Colaboración de especialistas:

Hermes Vega, Coordinador Programa de Investigación y Monitoreo MAPANCE
José Antonio Clavel, Especialista Manejo Hídrico PROCAMBIO/GIZ
Lila Flores, Especialista en Gobernanza PROCAMBIO/GIZ
Jorge Calderón, Especialista SIG PROCAMBIO/GIZ

Galería fotográfica: Comanejadores RVS Puca

Agradeciendo la colaboración técnica y financiera de:



Elaborada por
giz
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Cita recomendada:

ICF. 2025. Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Puca 2025-2037. Región Forestal Occidente. Oficina Local Gracias, Departamento de Lempira. 96 págs.

RESUMEN EJECUTIVO

Conforme al Decreto 87-87 Ley de Los Bosques Nublados la categoría de manejo del Área Protegida (AP) Puca -el *Cerro que Humea*- se define como un Refugio de Vida Silvestre (RVS). La legislación forestal vigente y las disposiciones especiales contenidas en los decretos de creación, así como los convenios regionales e internacionales aprobados y ratificados por el Estado, establecen como prioridad la conservación de la biodiversidad y recursos naturales por su importancia en la generación de bienes y servicios ecosistémicos. La administración de las Áreas Protegidas de Honduras es responsabilidad del Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF), por lo que corresponde a esta entidad la elaboración y actualización de los planes de manejo y planes operativos, así como la supervisión y vigilancia del cumplimiento de estos, ya sea en forma directa o a través de terceros.

El Plan de Manejo (PdM) representa un instrumento técnico, legal y operativo fundamental para la gestión del área protegida, que servirá a los actores del Comanejo como guía para la planificación y ordenamiento espacial de los recursos del RVS, ya que define las prioridades de gestión, regula el uso y manejo de los recursos naturales y prioriza la conservación de sus recursos culturales. El PdM contiene la información de base biofísica y socioeconómica, zonificación para el manejo, regulaciones de uso en función de normas y actividades permitidas y no permitidas, la planificación estratégica y la identificación de los recursos financieros, humanos y logísticos para impulsar la sostenibilidad del área protegida en el marco de sus objetivos de conservación y la legislación vigente.

La elaboración del PdM tomó como base de información fuentes secundarias existentes, y a partir del análisis y depuración de esta, se identificó la necesidad de realizar levantamiento de información primaria necesaria, estos procesos fueron apoyados a través de un equipo técnico interdisciplinario, facilitadores externos y socializaciones a nivel comunitario.

El horizonte de ejecución de los programas de manejo contenidos en el documento, se proyecta a 12 años conforme a los lineamientos actuales del ICF. El presupuesto calculado para el período de ejecución de los 6 programas propuestos es de L. 15,203,000.00, los cuales serán necesarios gestionar visualizando recursos internos como externos.

Tabla de Contenido

RECONOCIMIENTOS.....	3
RESUMEN EJECUTIVO	4
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	7
CAPÍTULO I	9
GENERALIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA.....	9
1. Introducción	9
1.1 Antecedentes	10
1.1.1 Análisis sobre la Categoría de Manejo	11
1.2 Ubicación y Límites.....	12
1.3 Visión, Misión y Objetivos del Refugio de Vida Silvestre Puca	14
1.3.1 Visión y Misión	14
1.3.2 Objetivos de Conservación del RVS Puca	14
1.4 Objetivos del Plan de Manejo del RVS Puca	15
1.5 Importancia Ecológica del Área Protegida	15
1.5.1 Ecosistemas Vegetales.....	15
1.5.2 Flora	17
1.5.3 Fauna	17
CAPÍTULO II	18
VALORES DE CONSERVACIÓN NATURAL Y CULTURAL	18
2. Valores de Conservación del RVS Puca	18
2.1 Descripción de los Objetos de Conservación	19
2.1.1 Bosque Nuboso	19
2.1.2 Bosque de Pino y Mixto.....	19
2.1.3 Especies de valor estratégico	20
2.1.4 Felinos y sus presas.....	22
2.1.5 Recurso Hídrico	23
2.1.6 Cultura Lenca - Cerro La Cruz	25
2.2 Análisis de Viabilidad	27
CAPITULO III	29
ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO	29
3. Datos demográficos	29
3.1 Población	29
3.2 Salud y Educación.....	31
3.2.1 Salud	31
3.2.2 Educación	31
3.3 Características y Actividades Económicas	32
3.3.1 Ingresos económicos.....	32
3.4 Organización	32
3.4.1 Forma de Organización General del Área Protegida	32
3.4.2 Organización Comunitaria.....	33
3.5 Relación de las Comunidades con el RVS Puca	35

3.6 Tenencia	35
CAPITULO IV	36
USOS Y PRESIONES SOBRE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	36
4.1 Análisis de Amenazas	37
CAPITULO V	41
ZONIFICACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	41
5.1 Normas de Uso del RVS Puca.....	41
5.2 La Zonificación del RVS Puca	44
5.2.1 Zona Núcleo del RVS Puca	44
5.2.2 Zona Amortiguamiento	46
5.2.4 Norma de Uso Especial Cerro La Cruz	52
CAPITULO VI	56
COMPONENTE ESTRATÉGICO	56
6.1 Objetivos Estratégicos y de Conservación del Plan de Manejo del RVS Puca	56
6.1.1 Estrategias de Conservación.....	57
6.1.2 Estrategias de Funcionamiento	58
6.2 Programas de Manejo del Plan de Manejo del RVS Puca	58
6.2.1 Programa de Administración.....	59
6.2.2 Programa de Desarrollo Comunitario	60
6.2.3 Programa de Recursos Naturales	62
6.2.4 Programa de Protección	65
6.2.5 Programa de Educación Ambiental	66
6.2.6 Programa de Investigación y Monitoreo Biológico	67
CAPITULO VII	69
PLANIFICACIÓN FINANCIERA Y RECURSOS HUMANOS	69
CAPITULO VIII	1
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO	1
REFERENCIAS CONSULTADAS	76

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AP	Área Protegida
AFE/COHDEFOR	Administración Forestal del Estado/Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal
Art.	Artículo
CESAR	Centro de Salud Rural
CTC	Comité Técnico de Comanejo
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
COCOFOCO	Consejos Consultivos Forestales Comunitarios
CODECO	Comités de Emergencia Comunitaria
DAP	Departamento de Áreas Protegidas
DECA	Dirección General de Evaluación y Control Ambiental
FC Puca	Fundación Comunitaria Puca
FAPVS	Fondo para el Manejo de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
GEMA	Gobernanza en Ecosistemas, Medios de Vida y Ambiente
ha.	Hectárea / hectárea (s)
IAF	Fundación Interamericana
ICF	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
IGN	Instituto Geográfico Nacional
INA	Instituto Nacional Agrario
IP	Instituto de la Propiedad
IRAS	Infecciones Respiratorias Agudas
JAA	Junta Administradora de Agua
Km	Kilómetros
LFAPVS	Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre
LGA	Ley General del Ambiente
MAPANCE	Mancomunidad de Municipios del Parque Nacional Montaña de Celaque
Mm	milímetros
MOCAPH	Mesa de Organizaciones Comanejadoras de Áreas Protegidas de Honduras
Msnm	Metros sobre el nivel del mar
ONGD	Organizaciones No Gubernamental de Desarrollo
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PCA	Plan de Conservación de Área
PdM	Plan de Manejo
PROCAMBIO/GIZ	Gestión Sostenible de Recursos en la Gestión del Cambio Climático
ProSINAPH	Programa de Apoyo Estratégico al SINAPH
MiAmbiente+	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
RVS	Refugio de Vida Silvestre
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras
SINEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UMA	Unidad Municipal Ambiental
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

USAID	Cooperación Técnica de Estados Unidos
USSF	Servicio Forestal de Estados Unidos
ZA	Zona de Amortiguamiento
ZN	Zona Núcleo

CAPÍTULO I

GENERALIDADES DEL ÁREA PROTEGIDA



1. Introducción

El Área Protegida (AP) Refugio de Vida Silvestre (RVS) Puca cuyo significado en lengua náhuatl es *Cerro que Humea*, fue creado como área natural protegida en 1987 bajo el Decreto Ley 87-87, se ubica en la jurisdicción de los Municipios de Gracias, La Iguala, Las Flores y Lepaera todos del Departamento de Lempira en el Occidente de Honduras. Su área total se encuentra en las hojas cartográficas 1618 y 1619 del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Su punto más alto es el Pico Puca con 2234 msnm, no obstante, su mayor atracción es el Cerro La Cruz -objeto de conservación cultural identificado-, en donde se realizan celebraciones anuales cada 3 de mayo por parte de pobladores del grupo indígena Lenca que aún guardan esta tradición. Su extensión territorial es de 6,900. hectáreas (ha.), las cuales serán oficializadas una vez sea aprobado por el Congreso Nacional la propuesta de redefinición de límites, que ya cuentan con el consenso y acuerdo por parte de los gobiernos locales y comunidades según consta en expediente¹.

¹ En 2017 el RVS Puca inició un proceso de redefinición de los límites concluido en 2018 con el resultado que proveyó el proceso de regularización de tierras, los resultados finales fueron una *propuesta de límites del área protegida con aceptación de las comunidades* en donde hubo ganancia para la zona núcleo mediante la concertación, e *identificación en campo y validación de la tenencia de la tierra* por parte del Instituto de la Propiedad (IP).

El objetivo del área protegida es el de conservar y perpetuar la vida silvestre, la producción de agua y de otros bienes y servicios eco sistémicos a través de un manejo sostenible de los recursos naturales y resguardo de los culturales; permitiendo el generar espacios para la investigación, el ecoturismo, educación interdisciplinaria, el aprovechamiento de los recursos naturales renovables y la adopción de mecanismos de adaptación y mitigación al cambio climático, mejorando la calidad de vida de los pobladores de las zonas.

Importante, es rescatar que el RVS posee una rica biodiversidad de flora y fauna silvestre basado en el último diagnóstico biofísico elaborado en 2019, donde fueron identificadas 147 especies de plantas vasculares, incluyendo árboles, arbustos, hierbas, epífitas, palmas, helechos, cactus y otras (destacando a la familia Orquidiaceae con 45 especies) y más de 297 especies de fauna (incluyendo tres en lista roja de la UICN en peligro de extinción). Además, se encuentra una abundante red hídrica que provee de agua para diferentes usos a más de 34 comunidades, 2 cascos urbanos y 15 caseríos. Una de las contribuciones aún no suficientemente estudiada, es la vinculación de la zona con la población indígena Lenca que en ella habitan, en especial en el sector ubicado dentro del Municipio de La Iguala.

El presente Plan de Manejo del RVS Puca (2025-2037) es el segundo instrumento de gestión de esta índole preparado por las partes comanejadores; se ha desarrollado conforme la metodología aprobada por ICF en 2014 y a la situación real de los ecosistemas. La elaboración ha considerado diferentes aspectos: objetos -valores- de conservación natural y cultural, regularización del uso de la tierra, ecosistemas terrestres, problemática actual, servicios ecosistémicos, zonificación, existencia de comunidades con descendencia lenca, entre otros. Para la ejecución del Plan de Manejo se ha considera el desarrollo de los siguientes programas de manejo:

1. Programa Administrativo y Financiero
2. Programa de Desarrollo Comunitario
3. Programa de Protección
4. Programa de Educación Ambiental
5. Programa de Recursos Naturales
6. Programa de Investigación y Monitoreo

Se recomienda además de los respectivos monitoreos de efectividad de manejo realizados a los planes operativos que de este se deriven, el realizar una evaluación de medio término a fin de actualizar información, indicadores y reorientar acciones que por diferentes causas sufran cambios.

1.1 Antecedentes

El RVS Puca creado en 1987 se encuentra ubicado en Norte del Departamento de Lempira, entre 4 Municipios (La Flores, Lepaera, La Iguala y Gracias). Como modelo de gestión promovido en la zona, en 2005 se firma el primer convenio de comanejo con la AFE/COHDEFOR², las municipalidades anteriormente citadas y la organización no gubernamental de desarrollo Fundación Comunitaria Puca (FC Puca). Una segunda fase de este convenio fue firmada en Julio de 2016, integrando al mismo a la Mancomunidad Puca, y estableciendo la primera instancia de gestión técnica-operativa, el Comité Técnico de Comanejo (CTC), quien junto al apoyo y participación de las estructuras locales desarrollan diversidad de acciones en favor del área protegida y sus pobladores. En septiembre de 2021 se firma el nuevo quinquenio para realizar la gestión del área protegida de manera mancomunada.

² A partir de 2008 el Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)

Dado que no se contaba con un instrumento guía de planificación, en el 2013 la FC Puca gestiona con recursos del Fondo para el Manejo de las Áreas Protegidas y Vida Silvestre (FAPVS) la elaboración del primer Plan de Manejo, Plan Operativo y la conclusión del expediente de redefinición de límites que recabara los diferentes procesos de campo y socializaciones realizadas en el pasado, debido a que existía incongruencias en los límites o polígonos en el decreto de creación, el cual generó confusión en cuanto a área, colindancias y vértices poligonales, por lo que se vieron en la necesidad de legalizar los límites establecidos en campo mediante el proceso de demarcación llevado a cabo en el año de 2007 ya que estos fueron los límites socialmente aceptados.

Por limitantes logísticas el primer intento de redefinición no fue concluido. No obstante, esto permitió obtener un nuevo empuje al proceso, ya que en 2017 mediante concertación con la población local y autoridades municipales se valida en campo la propuesta de *Redefinición de Límites* anteriormente abordada por los comanejadores y que crea las bases para realizar un *Catastro y Regularización* de la tierra en la zona núcleo del área protegida a través de recursos del FAPVS³, el cual permitió tener claridad en cuanto a la tenencia de la tierra -incluyendo la identificación en campo de los sitios ancestrales- y como resultado se crea una base SIG que determina su ubicación espacial. Los resultados de este proceso finalizado en 2018, se caracterizó por tener la validación del IP y segundo, por ser acompañado en todo momento por las comunidades que han estado dispuestas en proteger sus ecosistemas, permitiendo así que se establecieran los límites actuales teniendo una extensión territorial de **6900.00 hectáreas**, de las cuales en Zona Núcleo (ZN) se delimitan 2334.76 ha y en Zona de Amortiguamiento (ZA) 4565.24 ha.

La nueva información brindada por la regularización en el área protegida, así como la entrada en vigor en 2014 de una nueva guía para la formulación de planes de manejo en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras (SINAPH), conllevó a que el CTC solicitara la colaboración a proyectos amigos de la cooperación internacional⁴ en la zona y entidades vinculantes⁵ para que apoyaran en la asesoría técnica para la actualización de este importante instrumento.

De esta manera, en su contenido el PdM para el umbral de ejecución 2025 al 2037 además de describir los nuevos límites, desarrolla los programas de manejo, sus estrategias de implementación y las acciones de evaluación y seguimiento. El concurso de los actores locales en apoyo a las determinaciones tomadas por el CTC será fundamental para su ejecución.

1.1.1 Análisis sobre la Categoría de Manejo

El Área Protegida Puca fue declarada con la categoría de manejo de Refugio de Vida Silvestre en 1987; la categoría de manejo⁶ en mención se define como un área donde la protección es esencial para la existencia de especies definidas de vida silvestre; su función principal es asegurar la perpetuidad de las especies, poblaciones y hábitat de vida silvestre y servir para uso científico, educativo o recreativo cuando no vaya en contra del objetivo primordial, el aprovechamiento controlado de algunos de sus recursos puede permitirse, según lo estime el plan de manejo respectivo.

Durante las giras de campo hasta 2019 el número de especies de flora identificadas fue de 147 (2 enlistadas como *vulnerables* en la Lista Roja y 17 en el Apéndice II de CITES). En cuanto a la fauna silvestre

³ Cuyo recurso permitió clarificar límites del polígono correspondiente a la zona de amortiguamiento, el cual fue validado por el Instituto de la Propiedad (IP)

⁴ Con el apoyo de USAID/GEMA, PROCAMBIO/GIZ y CONECTA+ / UICN

⁵ Como el apoyo de la Mesa de Organizaciones Comanejadoras de Áreas Protegidas de Honduras (MOCAPH)

⁶Decreto No. 031-2010. Reglamento a la Ley Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre

se identificó la existencia de 297 especies, de estas 18 están clasificadas en CITES en los apéndices I, II, III y más de 108 especies consideradas en lista roja de la UICN; por tanto, el estado y la variedad de ejemplares localizadas en el área, justifica tanto la redefinición de sus límites como la conservación de la Categoría de Refugio de Vida Silvestre.

En diferentes exploraciones y consultas, tanto las autoridades como las comunidades locales no están en acuerdo a definir una nueva categoría de manejo para el área protegida. Esto es entendible, puesto que para tomar una decisión de esta índole es oportuno la aplicación efectiva del PdM como instrumento de gestión y manejo, así como sentar las bases técnico-científicas que justifiquen o no una nueva definición a futuro de su recategorización.

1.2 Ubicación y Límites

El RVS Puca ubicado en el sector Norte del Departamento de Lempira en la jurisdicción territorial de los Municipios de Lepaera, Gracias, La Iguala y Las Flores. Se encuentra entre las coordenadas 16°24'700 y 16°32'500 Latitud Norte, 328°700 y 340°100 Longitud Oeste, forma parte de la zona alta de las subcuencas Mejocote y Gualcarque que son afluentes significativos de la Cuenca del Río Ulúa, Occidente de Honduras (Figura 1).

UBICACIÓN GENERAL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PUCA

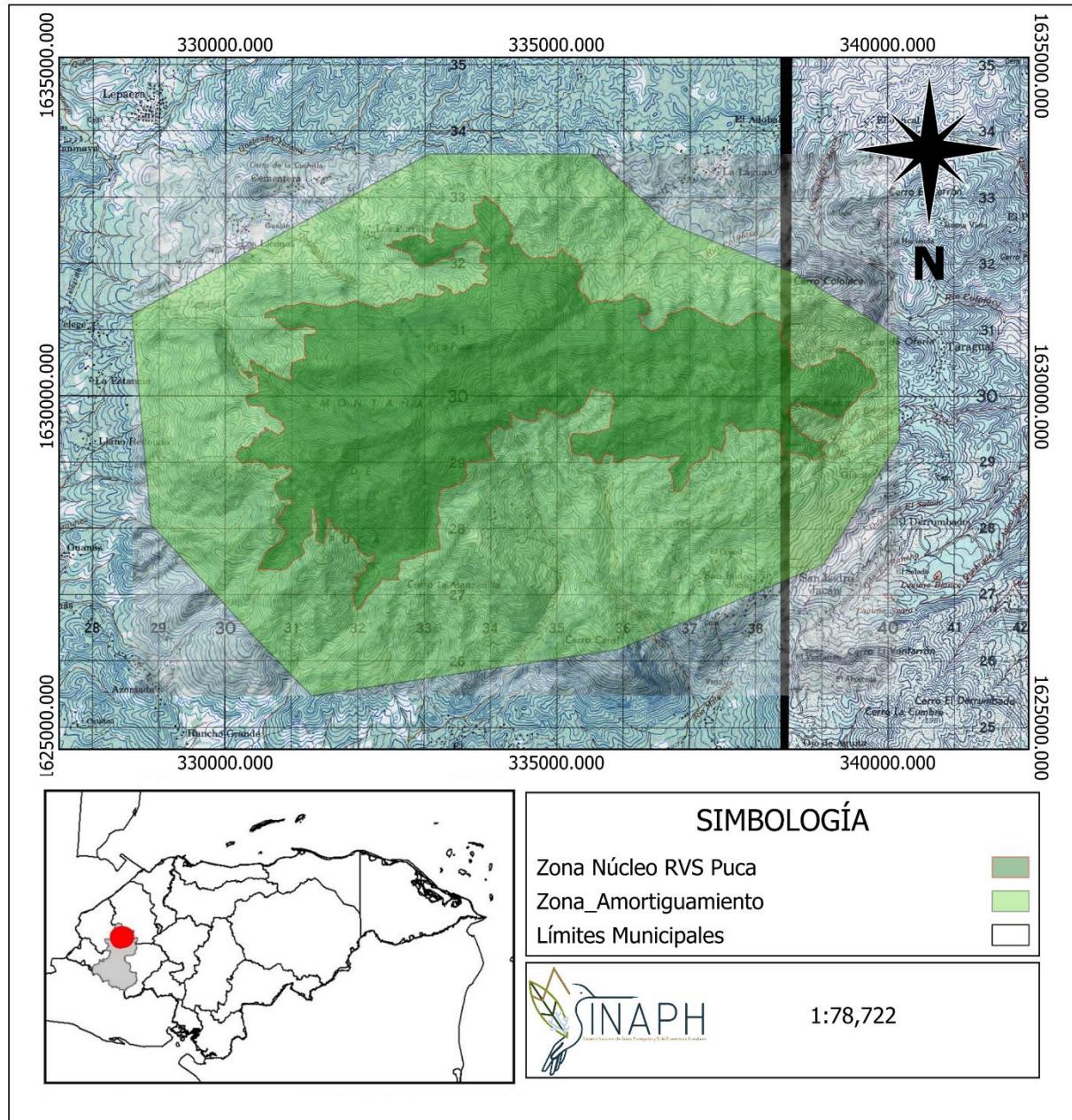


Figura 1. Ubicación General del Refugio de Vida Silvestre Puca

Los límites generales del área protegida son los siguientes:

- Al Norte: Comunidad de Los Portillos en El Municipio Lepaera y la Comunidad de La Laguna en El Municipio de La Iguala.
- Al Sur: Cerro La Manzanilla en el Municipio de Gracias.
- Al Este: Cerro Cololaca y Cerro La Oferia, Municipio de La Iguala.

Al Oeste: Comunidades de La Estancia y Llano Redondo en el Municipio de Lepaera. La Tabla 1 describe la distribución por municipio del área protegida porcentualmente dentro las macrozonas de manejo -núcleo y amortiguamiento- según la zonificación propuesta, así como el área total de jurisprudencia. Importante hay que mencionar que se consideraron los límites planteados en el proceso de redefinición de límites concluido en el año 2018 (Figura 2); las macrozonas serán reguladas conforme las normas de uso establecidas en este instrumento, respetando los señalamientos físicos y mapeos realizados consensuados y socializados con los gobiernos locales y comunidades. Paralelamente, el ICF y el CTC del RVS Puca harán las gestiones para establecer legalmente por medio decreto legislativo la oficialización de estos límites.

Tabla 1. Distribución del RVS Puca por Municipios

No.	Nombre	Área del Municipio (ha.)	Área Traslape con RVS Puca (ha.)
1	Gracias	44,904.91	3,381.94
2	La Iguala	34,895.41	1,326.20
3	Las Flores	8,082.62	242.54
4	Lepaera	31,021.42	1,949.32
Área Total		118,904.00	6,900.00

Fuente: Geoportal ICF, 2018

1.3 Visión, Misión y Objetivos del Refugio de Vida Silvestre Puca

1.3.1 Visión y Misión



Visión

El área protegida Puca, posee abundancia de recursos naturales que cumplen con las funciones ecológicas, ambientales y sociales, mitigando los efectos del cambio climático, proporcionando un refugio para la vida silvestre y generador de bienes y servicios ambientales que mejoran la calidad de vida de los pobladores locales que incide en el desarrollo regional y nacional de Honduras



1.3.2 Objetivos Misionales



Proteger, recuperar y conservar los ecosistemas y biodiversidad del área protegida Puca, a través de la participación e inclusión de los actores locales, el desarrollo comunitario, la educación ambiental, el aprovechamiento racional y sostenible de los bienes y servicios ambientales y la adopción e implementación de mecanismos para la adaptación y mitigación al cambio climático

sostenible de los recursos naturales; generando espacios para la investigación, ecoturismo, educación interdisciplinaria, ciencia ciudadana, aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la adopción de mecanismos de adaptación y mitigación al cambio climático, mejorando la calidad de vida de los pobladores de las zonas.

El RVS pretende alcanzar su orientación estratégica, cumpliendo específicamente con los siguientes objetivos:

- (a) Proteger y conservar las poblaciones viables de especies de flora y fauna existentes en el área protegida, evitando la desaparición de las especies amenazadas para mantener los mecanismos naturales de autorregulación de los ecosistemas.
- (b) Promover la conservación de los recursos naturales ya que ofrecen oportunidades para el desarrollo cultural, científico, educativo, espiritual, así como beneficios de desarrollo económico para las comunidades.
- (c) Conservar las zonas de recarga hídrica para proveer calidad y cantidad de agua para el bienestar de las poblaciones humanas.
- (d) Promover la participación de las comunidades para recuperar y proteger los ecosistemas presentes, en oportunidades para compensar los bienes y servicios ecosistémicos obtenidos del área protegida.
- (e) Asegurar la conectividad existente entre los diferentes ecosistemas y áreas protegidas para garantizar el flujo e intercambio genético de las especies, para continuar proveyendo los medios de vida para las comunidades
- (f) Promover mecanismos de adaptación y mitigación al cambio climático para la planificación del uso del suelo y sus recursos naturales.

1.4 Objetivos del Plan de Manejo del RVS Puca

Este instrumento con una ejecución de 12 años calendario, tiene como objetivo general el ser una *guía orientadora sobre las acciones de gestión y planificación para el manejo adaptativo del área protegida Puca, considerando los ecosistemas, ordenamiento territorial, cambio climático, bienes y servicios ecosistémicos, medios de vida de la población, inclusión social, la diversidad ecológica y cultural.*

Con la ejecución del presente PdM se espera alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- (a) Promover la gobernanza local y empoderamiento de las comunidades en el manejo sostenible y racional de los recursos naturales y culturales del RVS.
- (b) Promocionar el uso sostenible de los recursos naturales generando alternativas para el desarrollo socioeconómico y ambiental de las comunidades dentro y aledañas a la misma.
- (c) Gestionar el área protegida Puca como un escenario ideal para la conectividad biológica, investigación científica, educación ambiental, cultura viva, otros.
- (d) Generar las normativas de uso y actividades que se desarrollen en el área protegida, y cualquier otro lineamiento requerido para su efectiva gestión.
- (e) Establecer mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación de las actividades contempladas en el plan de manejo y su modelo de gestión del comanejo.

1.5 Importancia Ecológica del Área Protegida

1.5.1 Ecosistemas Vegetales

En la Región de Occidente existe una diversidad de ecosistemas, durante la revisión bibliográfica se destaca que dentro del RVS Puca encontramos 3 zonas de vida que son ¹bosque húmedo subtropical, ²bosque muy húmedo montano bajo y ³bosque muy húmedo subtropical.

Los ecosistemas presentes son: ¹bosque tropical siempre verde estacional mixto montano superior, ²bosque tropical siempre verde estacional mixto montano inferior, y ³sistema agropecuario. Esto último contrasta con la imagen generada por el Mapa Forestal de Honduras (ICF, 2019) para el área protegida (Figura 3) y la cual nos indica que son 4330.49 ha bajo una cobertura forestal, 1153.86 ha bajo cobertura de café y 1415.85 ha en otros usos (tabla 2).

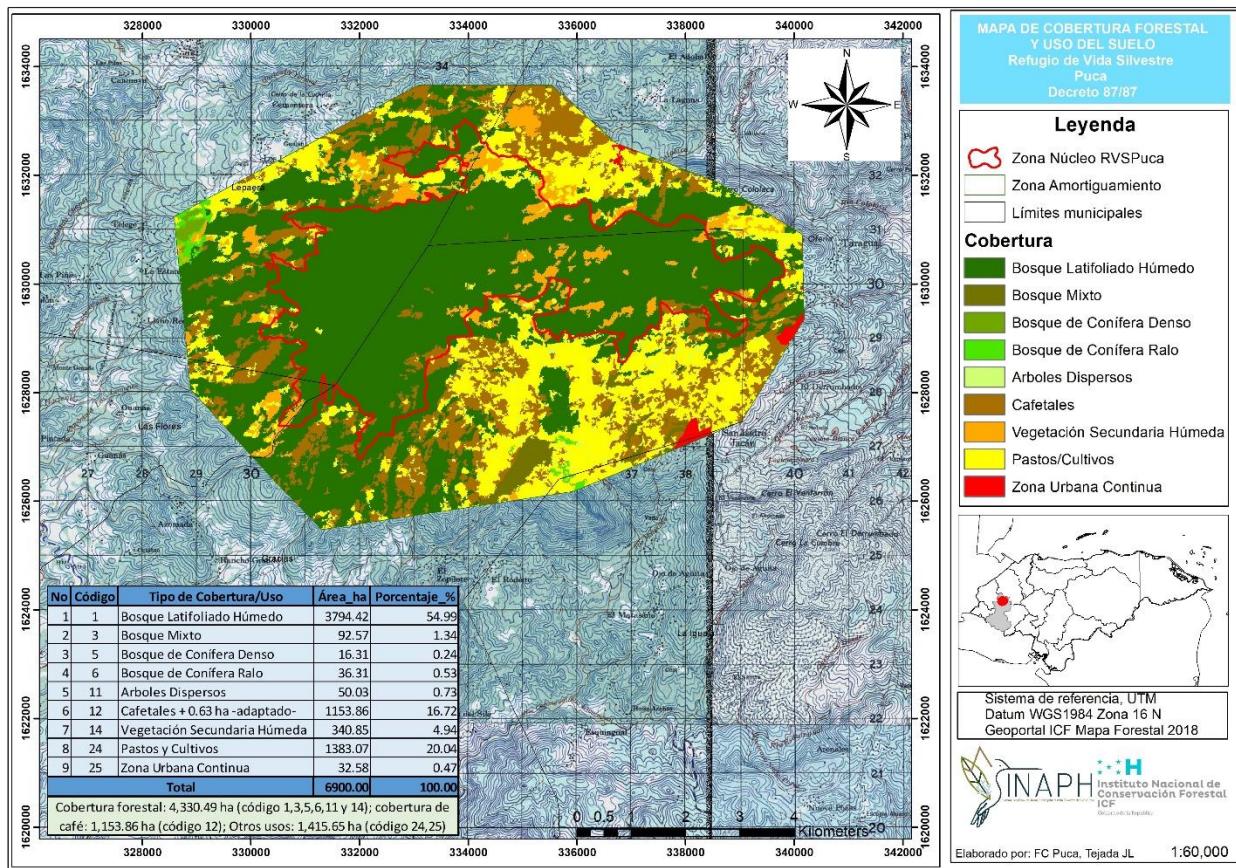


Figura 2. Cobertura Forestal/Uso en el del RVS Puca

Fuente: Mapa Forestal de Honduras, ICF-2018; adaptado CTC RVS Puca verificación en campo

Tabla 2. Distribución de la cobertura forestal/uso del territorio del RVS Puca

No.	Código	Tipo de Cobertura/Uso	Área (ha.)	Porcentaje (%)
1	1	Bosque Latifoliado Húmedo	3794.42	54.99
2	3	Bosque Mixto	92.57	1.34
3	5	Bosque de Conífera Denso	16.31	0.24
4	6	Bosque de Conífera Ralo	36.31	0.53
5	11	Árboles Dispersos	50.03	0.73
6	12	Cafetales + 0.63 ha -adaptado-	1153.86	16.72
7	14	Vegetación Secundaria Húmeda	340.85	4.94
8	24	Pastos y Cultivos	1383.07	20.04
9	25	Zona Urbana Continua	32.58	0.47
		Total	6900.00	100

Cobertura forestal: 4,330.49 ha (código 1,3,5,6,11 y 14); cobertura de café: 1,153.86 ha (código 12); Otros usos: 1,415.65 ha (código 24,25).

1.5.2 Flora

En cuanto a la flora identificada, la información documental revisada indica que a la fecha se encuentran registradas 147 especies de plantas vasculares, incluyendo árboles, arbustos, hierbas, epífitas, palmas, helechos, cactus, y otras. Se destaca la familia Orchidaceae como la más diversa con 45 especies, además de 30 especies de árboles y 114 especies arbustivas y herbáceas, entre otros (ICF, 2013; Vega, 2018; .FC Puca, PROCAMBIO, UNAH, 2019). Cabe destacar que se encuentran dentro de RVS Puca 4 tipo de plantas endémicas: *Sauraia molinae*, *Matelea porphyrantha*, *Salvia dorisiana* y *Rubus hondurensis*; así como 5 de las 7 especies de pino en Honduras.

1.5.3 Fauna

En cuanto a fauna a la fecha se registra la presencia de 297 especies, entre ellas: 45 mamíferos, 199 aves, 2 especies de peces, 41 especies de reptiles y 12 especies de anfibios.

En 2019 mediante el levantamiento de información biológica en el RVS se rescata la foto captura de especies sobresalientes como el *Leopardus pardalis* (Ocelote), *Ateles geoffroyi* (Mono Araña) y *Cuniculus paca* (Tepezcuítle) (Ceballos et al, s.f.; citado por FC Puca, PROCAMBIO, UNAH, 2019). Especies de aves como *Pharomachrus mocinno* (Quetzal), *Trogon mexicanus* (Coa), *Buteo jamaicensis* (Gavilán cola roja), *Penelopina nigra* (Pava o Pajuil), *Aulacorhynchus prasinus* (Tucán esmeralda) se destacan por su belleza y ser motivo de atracción para el aviturismo en las zonas permitidas del área protegida.

Se suma la identificación de especies emblemáticas que migran para su hábitat invernal como lo son 4 especies de chipe, colibríes (entre ellos el Garganta de vino como especie bandera) y la musaraña.

CAPÍTULO II

VALORES DE CONSERVACIÓN NATURAL Y CULTURAL



2. Valores de Conservación del RVS Puca

Los valores de conservación, también conocidos como objetos de conservación, pueden ser naturales o culturales. Como parte del proceso de planificación para la conservación de áreas que fue promovido por USAID GEMA durante 2017, se logró colaborar con la primera identificación de objetos de conservación para el área protegida, los cuales fueron sujetos a revisión por parte del Comité Técnico de Comanejo junto a especialistas y actores locales en 2020, logrando establecer los ecosistemas, especies y factores culturales que capturan la mayor representatividad de la biodiversidad en el área protegida.

Los objetos fueron seleccionados en congruencia con el diagnóstico biofísico, consultas comunitarias, información derivada de las jornadas locales, referencia del Plan de Conservación de Área (PCA) de la Reserva del Hombre y Biosfera Cacique Lempira Señor de Las Montañas (Biosfera Cacique Lempira), conocimientos de especialistas, entre otros. Para el RVS Puca estos fueron los valorados:

2.1 Descripción de los Objetos de Conservación

2.1.1 Bosque Nuboso

Justificación: en este objeto de conservación se agrupan los bosques latifoliados montano superior con alturas que oscilan entre los 1600 y 2234 msnm en la vertiente del Atlántico del RVS, y los bosques latifoliados altimontanos. Estos bosques se encuentran en los picos más altos de Honduras y se les conoce también como bosques nubosos. Los árboles pueden medir hasta 40 m de altura, reciben precipitaciones mayores de 2000 mm, y permanecen muy húmedos la mayor parte del año (Mejía y House, 2002). En el caso del ecosistema de bosque latifoliado de altura lo encontramos en todas las áreas protegidas declaradas mediante la Ley de Bosques Nublados en 1987, son de gran importancia por la biodiversidad que poseen y sirven de hábitat a muchas especies de flora y fauna.

En las zonas de difícil acceso se encuentran formaciones en estado prístino con recursos resguardados por las fuertes pendientes que amurallan algunos sitios del área protegida, proveyendo refugio para un importante número de animales, plantas y hongos. Además, el bosque latifoliado es un elemento primordial en la regulación del ciclo hidrológico, captura de carbono y el aprovechamiento sostenido del agua en las comunidades ubicadas dentro y en los alrededores del RVS, por lo que es muy importante realizar esfuerzos para -al menos- mantener estos bosques en su estado actual, ya que lo ideal es recuperar áreas degradadas por el uso intensivo de prácticas de producción no adecuadas ni sostenibles.

Distribución: el bosque nuboso está distribuido en la zona núcleo del refugio en alturas entre 1600-2234 msnm.

Tamaño: dentro del RVS se identifica un total de 3794.42 ha, el 54.99% como la primera cobertura forestal en abundancia del área protegida.

Uso Actual: el bosque nuboso se concentra en un 70% dentro de la zona núcleo y 30% ubicado en la de amortiguamiento; el mismo se encuentra amenazado por caficultura y cultivos de granos básicos en menor escala.

Condición: para el caso del RVS el bosque nuboso en su condición prística se encuentra en los fragmentos más grandes, con un sotobosque de helechos arborescentes, abundantes epífitas y musgos, árboles de gran diámetro y altura y suelo con mucha materia orgánica (Vega, 2018).

2.1.2 Bosque de Pino y Mixto

Justificación: los bosques de conífera cubren gran parte de laderas y montañas en Honduras, son un importante ecosistema, hogar de muchas especies de interés económico y de conservación. Los bosques de pino-mixto representados principalmente por *Pinus oocarpa*, *P. maximinoi*, *P. tecunumanii*, están en asociación con otras especies del género *Quercus spp.* (en especial *Quercus peduncularis*) y *Liquidambar styraciflua*. Estos bosques son el enlace de corredores biológicos de muchas especies animales y vegetales. La proporción de mezcla entre las especies dependerá de las condiciones físicas, en especial, la calidad y abundancia del suelo y sus nutrientes. Igualmente, la estructura del bosque varía dependiendo de la localidad, composición y mixtura entre las especies, sin embargo, de modo general, se observó un arreglo simple entre los componentes de la comunidad, en la que los pinos, encinos y liquidámbares representan la mayor proporción dentro del sistema, alcanzando alturas de 25 a 35 m con fustes espaciados entre 5 a 10 m entre sí por lo general, el estrato medio es ralo y el sotobosque está compuesto por plántulas de las especies dominantes y ejemplares de encinos (*Quercus sp.*) y palo blanco (*Myrsine coriacea*).

En Honduras la distribución se encuentra principalmente entre los 800 y 1900 msnm, y es hábitat de especies de fauna silvestre emblemáticas y migratorias en peligro de extinción, como el Chipe Mejilla Dorada (*Setophaga chrysoparia*). Los bosques de pino-mixto del área protegida forman parte de la Ecorregión Mesoamericana de este ecosistema, su importancia reside en que las especies migratorias viven en ella como hábitat invernal, además constituye una ruta migratoria transregional importante para por lo menos 225 especies de aves migratorias, ya que 3 de las 4 rutas de aves migratorias del hemisferio occidental convergen en Centroamérica, considerándose la zona más importante de reabastecimiento para aves migratorias neotropicales (Alianza para la Conservación de los Bosques Pino-Encino de Mesoamérica, 2020).

Distribución: en el interior del área protegida, lo encontramos en grandes remanentes estables y en proceso de recuperación, en varios sitios este ecosistema fue convertido a cafetales; en algunas zonas aún son visibles grandes pinos de gran diámetro siempre asociado a los grupos de roble, liquidámbar y encino.

Tamaño: el bosque pino-mixto se encuentra a menor o igual altitud que el bosque latifoliado y es la segunda cobertura forestal en abundancia, se encuentra dispersa en diferentes sitios del área protegida con un total de 145.19 ha que representan el 2.10% del total, desarrollándose tanto en suelos pobres, como en suelos ricos en nutrientes y en pronunciadas pendientes.

Uso Actual: los bosques pino-mixto de la zona han sido altamente intervenidos, los remanentes están siendo conservados dentro de la zona núcleo y zonas de recarga hídrica (microcuencas), en estas últimas las Juntas Administradoras de Agua (JAA) están contribuyendo a generar fondos verdes para comprar tierras y someterlas a procesos de recuperación. Otros usos de este ecosistema ha sido la extracción de materiales para uso doméstico como leña, postes o maderas de color para artesones, puertas, productos medicinales y alimenticios, en general los pobladores mencionan que son una riqueza de productos y materiales para uso y consumo doméstico. La leña de roble rojo es uno de los más cotizados para el uso en hornos.

Condición: en general están en un estado crítico de conservación, su principal amenaza es la deforestación por avance de la frontera agrícola, caficultura, granos básicos y en menor escala hortalizas y ganadería extensiva, a tal grado que no es posible encontrar áreas grandes continuas en buen estado de conservación, encontrando solamente áreas considerables en la zona núcleo, zonas de recargas de microcuencas y/o dispersos por el área protegida.

2.1.3 Especies de valor estratégico

Justificación: dependiendo de sus capacidades de dispersión las especies (flora o fauna silvestre) pueden ocupar grandes extensiones de territorio, o simplemente estar restringidas a pequeñas zonas, las actividades antropogénicas (humanas) modifican constantemente las áreas de distribución de las especies, destruyendo o creando nuevo hábitat estableciendo barreras y corredores, o transportando accidental o voluntariamente a estas especies a nuevos lugares.

Para el caso en el RVS se han observado varias especies que se consideran de alto valor estratégico para la toma de decisiones, planificación, gestión y que son muy importantes dada su situación (difíciles de observar), por lo que su conservación es prioridad en el área protegida, algunas de las especies

consideradas por los diversos actores consultados⁷ y levantamiento de diagnósticos son asociados al bosque nuboso, en cuanto a *fauna silvestre* destacamos:

- a. Quetzal -Resplendent Quetzal- (*Pharomachrus mocinno*)
- b. Pava-Higland guan- (*Penelopina nigra*) (ave que encontramos por arriba de los 2000 msnm)
- c. Chipes: *Setophaga chrysoparia* -Golden-cheeked Warbler (chipe mejillas doradas)-; *Vermivora cyanoptera* -blue winged warbler (chipe aliazul); *Vermivora chrysoptera* (Golden winged warbler o chipe alidorado-; *Setophaga cerulea* -cerulean warbler o chipe cerúleo-), los cuales se vuelven indicadores de la buena salud del ecosistema pino-mixto por ser especies migratorias que requieren de este hábitat durante sus movilizaciones invernales, que van desde el Norte hacia el centro de América.

Siempre en asocio al bosque nuboso encontramos las siguientes especies de *flora* de alto valor estratégico:

- a. *Salvia dorisiana*, hierba endémica de Honduras y probablemente con ocurrencia en El Salvador, está restringida al centro y occidente del país.
- b. *Alfaroa hondurensis*, es un árbol que se ha reportado únicamente en las áreas protegidas de Celaque, Santa Bárbara y Puca. Se encuentra catalogado como especie vulnerable en la lista roja de IUCN (<http://www.iucnredlist.org/details/30699/o>).
- c. *Rondeletia evansii*, de la familia de las Rubiácea, registrada por primera vez por el Dr. Paul House en un sendero del Parque Nacional Montaña de Celaque, por lo que es endémica de este Parque y del RVS Puca.

En los demás ecosistemas del RVS se identifican las siguientes especies con un alto valor estratégico para asegurar la conservación del territorio:

- a. Colibrí mentón esmeralda -Emerald-chinned Hummingbird- (*Abeillia abeillei*).
- b. Devanador (*Metlapilcoatlus indomitus*)
- c. *Matelea porphyrantha*, bejucos endémicos de Honduras, con ocurrencia en el centro y occidente del país.
- d. *Saurauia moliniae*, especie de árbol endémica de la región montañosa del Centro y Occidente del País, reportada por primera vez en una localidad de Comayagua.
- e. *Rubus hondurensis*, especie de planta endémica de la región montañosa del Centro y Occidente del País.
- f. *Eugenia intubucana*, arbusto endémico de Honduras, con ocurrencia en el centro y occidente del país, este es abundante por debajo de los 1,100 msnm.
- g. Mono araña (*Atteles geoffroyi*), por comentarios y grabaciones por pobladores.
- h. *Cryptotis hondurensis* (musaraña) que pertenece a la familia Soricidae, endémica de Honduras. Hasta hace unos años atrás únicamente reportada en la Reserva Biológica Uyuca, sin embargo, un individuo de esta especie fue fotografiado por la FC Puca en 2019 (<https://www.naturalista.mx/taxa/46815-Cryptotis-hondurensis>). Lastimosamente, es una especie poca estudiada y no existe información para determinar su estado y condición actual. La encontramos en sitios mayores a los 1700 msnm.

Además de ser una especie de alto valor para el área protegida, un ave insigne, emblemática y bandera para el territorio, el colibrí garganta de vino -Wine-throated Hummingbird- (*Atthis ellioti*), de la familia Trochiliidae y de las especies más pequeñas de colibrí del mundo, que solo habita en el continente

⁷ Datos obtenidos del Taller de PCA Puca de 2017; consultas a expertos locales y conocimientos de técnicos del Comité de Comanejo durante el proceso de revisión de 2020.

americano. Su hábitat natural son los bosques montanos húmedos tropicales o subtropicales, se encuentra en la parte Sur de México, Guatemala, El Salvador y el Occidente de Honduras. Con una longitud máxima de 7 cm, es considerada el ave más pequeña dentro de su rango.

Distribución: estas especies están distribuidas en diferentes zonas del RVS, para observarlas es necesario hacerse acompañar de personas de la localidad. Se respetan las normativas estipuladas por las entidades comanejadoras, dado que algunos sitios son de acceso restringido.

Tamaño: hasta el momento no se han realizado estudios que nos indiquen algunos parámetros de interés que podemos medir, tales como: la cantidad por especie, el tamaño de las poblaciones y la distribución exacta en el área protegida.

Uso Actual: la identificación de aves está tomando fuerza en el RVS, por lo que se considera que su observación y la de otras especies de fauna y flora es con fines de investigación en las áreas restringidas y con normas de uso especial. Otras actividades como el aviturismo son reguladas en las zonas permitidas. La cacería igualmente está ocasionando presión sobre algunas de las especies, las que además buscan adaptarse por la pérdida de bosques.

Condición: se puede considerar que las especies citadas en esta sección se encuentran en una condición o estado regular, ya que, aunque no se cuenta con estudios del tamaño de las poblaciones, se puede inferir que no son tan grandes por la presión antropogénica que ha sufrido el área en sus zonas más conservadas. No obstante, serán los estudios especializados que darán mayores datos sobre el particular.

2.1.4 Felinos y sus presas

Justificación: los felinos (predadores) funcionan como controladores en la dinámica de las poblaciones de presas y son indicadores de la integridad de los ecosistemas por su vulnerabilidad a los cambios bruscos en sus hábitats. Lastimosamente los felinos son considerados dañinos por la mayoría de los ganaderos o agricultores que han perdido más de una especie doméstica y que han sido atribuidas a estos depredadores. Las mayores amenazas a las que están sometidas estas especies en Honduras son antropogénicas (avance de la frontera agrícola, pérdida de hábitat, cacería, colecta y tráfico de fauna). Las diferentes amenazas, así como el comportamiento natural hacen que los felinos sean especies de difícil observación.

Distribución: se cree que al menos 4 especies de felino habitan en el área protegida y sus alrededores, en el caso del ocelote (*Leopardus pardalis*) y el tigrillo (*Leopardus wiedii*) fueron captados en cámaras trampa instaladas en la zona núcleo en el 2021; existen testimonios sobre avistamientos del yaguarundí (*Puma yagouaroundi*) y el puma (*Puma concolor*) lo que sería sustentado en la conexión entre micro corredores con el PN Montaña Celaque y el RVS Montaña Verde, el cual sí tiene reportes más recientes de estas especies. Estos felinos habitan zonas donde la disponibilidad de presas es mayor.

Tamaño: hasta el momento existen estudios realizados por investigadores -tanto internacionales como nacionales- sobre las poblaciones y la distribución de felinos en Honduras, sin embargo, ninguno de ellos se ha enfocado en el occidente de Honduras, dado que la mayoría se han concentrado en la especie más grande y emblemática, el jaguar (*Panthera onca*). Durante el desarrollo de los muestreos para la reestructuración del PdM del RVS se obtuvieron foto capturas utilizando trampas cámaras de las presas predilectas de estos depredadores en diferentes sitios, entre ellas, guatuza (*Dasyprocta punctata*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*), guazalos (*Didelphis marsupialis* y *Didelphis virginianus*), pizote (*Nasua narica*), pava o chacha (*Penelopina nigra*), entre otros. Por su zona de interconectividad con las áreas

protegidas de Montaña Verde y Celaque, se han identificado excretas de venado tilopo (*Mazama temama*) y venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Uso Actual: la pérdida de hábitat, la cacería de los felinos, así como las presas alimento de estos, son factores que están diezmando a los felinos en general (McNab and Polisar, 2002). El consumo por el hombre de animales como el tepezcuintle, guatusa, guazalos, chanchos de monte (*Tayassu tajacu*), cusuco (*Dasyprocta novemcinctus*) y el venado cola blanca tienen un efecto directo en las poblaciones de felinos, ya que al disminuir la cantidad de presas también lo hace la de felinos, obligándolos a migrar hacia otras áreas boscosas o zonas agrícolas y ganaderas donde por necesidad se ven obligados a depredar animales domésticos (lo que aumenta conflictos con el ser humano, hasta reducir su población a quedar totalmente eliminada de un territorio como pasó con el jaguar en la zona de occidente de Honduras).

Condición: en la actualidad los cuatro felinos presentes en el área protegida, el tigrillo, ocelote, yaguarundí y puma -los dos últimos que no se han confirmado pero que según aseveraciones de los pobladores de la zona existe en el área-, se encuentran con una categoría amenaza (TS) dentro de la lista roja de la UICN, debido a la estabilidad de sus poblaciones a nivel americano, al igual que sus presas predilectas el tepezcuintle y la guatusa. Sin embargo, tanto el tigrillo, ocelote como el yaguarundí se encuentran dentro del apéndice I de CITES lo que significa que son considerados como especies en peligro de extinción, mientras que el puma y la mayoría de sus subespecies se encuentran dentro del apéndice II en el cual se incluyen las especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe de controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia (www.cites.org).

2.1.5 Recurso Hídrico

Justificación: el sistema hídrico del RVS Puca provee de agua a alrededor de 34 comunidades, 15 caseríos y 2 cascos urbanos (municipios de Las Flores y Lepaera), beneficiando aproximadamente a 35 mil habitantes dentro y fuera del área protegida. Las principales fuentes de abastecimiento de este sistema son 6 ríos y quebradas, que nacen en la parte alta del refugio y son afluentes de dos subcuencas: Mejocote y Gualcarque que desembocan en la cuenca del río Ulúa.

Distribución: el sistema hídrico está distribuido a través de 30 microcuencas (entre ellas 10 con declaratoria de área forestal protegida), abarcando totalidad del área protegida que desembocan en la Gran Cuenca del Rio Ulúa. La tabla 3 (Figura 4) presenta la información de importancia de estas fuentes de agua, algunas de ellas ya cuentan con declaratoria oficial.

Tabla 3. Microcuencas del RVS Puca

Microcuencas Declaradas				
No	Nombre	No. de Acuerdo	Municipio	Área (Ha.)
1	El Órgano 1	DE-DCHA-014-2012	La Iguala	14.25
2	El Jutal	DE-DCHA-009-2012	La Iguala	54.13
3	La Cumbre I	DE-DCHA-036-2011	La Iguala	41.94
4	Los Vertientes	DE-DCHA-035-2011	La Iguala	7.81
5	El Órgano 2	DE-DCHA-023-2014	La Iguala	15.86
6	Quebrada Honda	DE-DCHA-043-2011	Lepaera	113.50
7	Quebrada Mitiora y El Coralito	DE-DCHA-014-2016	La Iguala	73.97
8	La Cumbre II	DE-DCHA-001-2019	La Iguala	53.70
9	Caje	DE-DCHA-011-2021	Gracias	709.03

10	El Guamal	DE-DCHA-003-2022	La Iguala	17.97
11	Plan de Leones	DE-DCHA-014-2022	Gracias	99.19
12	El Joconal	DE-DCHA-009-2022	Gracias	37.41
Área Total			1238.76	

Microcuencas Sin Declaratoria						
No.	Nombre	Área (ha)		No.	Nombre	Área (ha)
1	El Perdido	26.75		10	Las Pava	2.49
2	Güerguerense	77.61		11	El Carreto	65.47
3	La Ciruela	49.39		12	La Lombriz	0.67
4	El Caral	6.95		13	Juniapa	3.31
5	El Cuabano	324.65		14	Peña Blanca	30.17
6	El Suptal de la Icotea	5.03		15	El Suctal	140.46
7	Quebraditas de Puca	28.88		16	Lanalito	3.07
8	Fuente de Sabino	3.29		17	Qda. Ojaca	51.95
9	Fuente de Chomito	11.41		18	La Cañadona	30.69
				Área Total		862.24

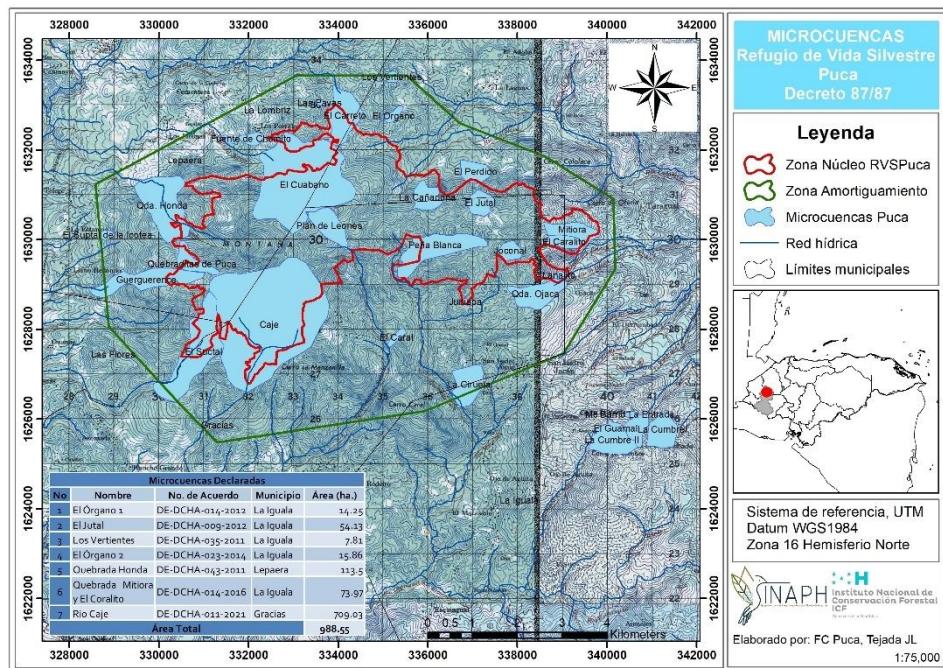


Figura 3. Mapa de Microcuencas del Refugio de Vida Silvestre Puca

Uso Actual: el agua de la que se abastecen las comunidades beneficiadas es utilizada para suprir necesidades domésticas, sin embargo, también se utiliza para riego y para aguar al ganado, otro aspecto

a considerar es que la fauna silvestre también hace uso del agua tanto para consumo, como para obtener su alimento (algunas especies de fauna se alimentan de otras especies que viven en el agua).

Condición: varias de las quebradas hoy en día se secan durante el verano, incluso algunas que no se habían secado, lo hicieron en el año 2016 y 2017, ya que cada vez los veranos se vuelven más intensos y prolongados, donde se pierden incluso las cosechas de granos básicos a nivel regional. Al haber baja en los caudales algunas juntas de agua de las comunidades se han visto en la necesidad de buscar fuentes de agua alternas a las que ya tienen para suplir la demanda de los usuarios del vital líquido.

Otro de los problemas es el asolvamiento de los cauces de agua y por ende de las pilas de captación durante el invierno, consecuencia de las prácticas agrícolas inadecuadas en las partes altas o zonas de recarga de las microcuenca. Según pláticas con pobladores de la zona, la actividad agrícola al interior del área protegida (cultivos de hortalizas, los de subsistencia como maíz y frijol y caficultura) han generado que sus productores usen y dependan de sustancias agroquímicas sin ninguna o muy poca regulación.

Esta situación ha tenido un efecto directo en los hábitats, especialmente en quebradas y riachuelos y su biota, sin olvidar el efecto silencioso que puede estar ocasionando en la salud de productores y consumidores. El uso sin medida de estos químicos deteriora el hábitat y vuelve las plagas más resistentes, lo que provoca un mayor uso en cantidad y dosis de estas sustancias, aunado a esto la mayoría de los propietarios de ganado llevan a sus semovientes a tomar agua directamente de las fuentes, las que contaminan con la orina, estiércol y con el pisoteo al introducirse directamente al agua.

A continuación, se mencionan algunos de los agroquímicos utilizados en las actividades agrícolas en la zona: glifosato (herbicida aplicado antes de sembrar), flex y fusilade (herbicidas utilizados para plantas de hoja ancha y gramínea), insecticidas (como el tiordan, el cual es ilegal, y estaba permitido solamente para el control de la broca de café). Sin embargo, hay indicios de que está disponible en el mercado y algunos productores siguen utilizándolo (Portillo, H., et-al 2013)).

Otras fuentes de contaminación que afectan la calidad del agua en el área protegida son:

- La inadecuada disposición de aguas servidas, excretas y aguas mieles, provenientes de las comunidades y de los beneficios de café.
- Los desechos sólidos o basura de productos para el hogar y de utilidad local, entre otros.

2.1.6 Cultura Lenca - Cerro La Cruz

Justificación: en el Foro Permanente de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2016, para las cuestiones indígenas presentó un mapa sobre los ecosistemas marinos y los bosques de Centroamérica, que subraya la importancia que tienen los pueblos indígenas locales en la conservación y protección del ambiente. Según el gráfico Pueblos indígenas, áreas protegidas y ecosistemas naturales de Centroamérica, más de un tercio de las tierras ocupadas por pueblos originarios se encuentran en territorios y aguas que los gobiernos han designado como protegidos.

No se puede hablar de conservación sin hablar de los pueblos originarios y su rol como guardianes de estas tierras y aguas protegidas, al hacer una gestión sostenible, proteger y conservar la diversidad biológica, los pueblos están conservando uno de los aspectos esenciales para la seguridad alimentaria, la nutrición y el desarrollo como lo es la biodiversidad. Recae en ellos las acciones de mantener viva las tradiciones y la importancia que representa su cultura para un país que está siendo sometido a una aculturalización acelerada. *"Los pueblos indígenas tienen conocimiento de primera mano sobre el estado de*

la biodiversidad sobre el terreno: como usuarios y administradores, o como actores contra las amenazas de la tierra", Foro Internacional Indígena sobre Biodiversidad (FIIB) 2014.

Ubicado sobre la conocida Ruta Lenca y de Los Volcanes, el RVS Puca es uno de los territorios donde existen 13 comunidades originarias con características del Pueblo Lenca, las mismas guardan y muestran sus tradiciones -en la medida de lo posible- para mantener viva su cultura. Uno de los actos tradicionales, es rendir culto todos los años en fecha 03 de mayo que se celebra el *Día de La Cruz*, logrando traspasar la montaña en medio de brechas para llegar a honrar y dar gracias por la abundancia y prosperidad conforme lo inculca su fe cristiana, dejando velas y arreglos florales en acto de agradecimiento; este evento particular se realiza en el Cerro La Cruz ubicado a 2210 msnm dentro de la zona núcleo del área protegida, y en el cual fue instalada una cruz de madera colocada por peregrinos de la Iglesia Católica durante la época colonial, ya que se asumía que el cerro estaba creciendo y para detenerlo colocaron este símbolo de su fe; al paso del tiempo los encargados de la Parroquia San Marcos Evangelista de Gracias, Lempira han cambiado la cruz ha material de cemento y actualmente nuevamente es de madera (aproximadamente mide 2 metros de altura) (según narra en entrevista Noé Carballo, Guarda recursos del RVS Puca).

El Cerro La Cruz se ha convertido en uno de los sitios atractivos por los visitantes externos para capturar fotografías del paisaje y de la fauna silvestre. Para asegurar su conservación se requieren establecer normas de uso que regulen el acceso al sitio.

Para dar el reconocimiento a la lucha y acciones de conservación que promueven las comunidades Lencas que habitan en la zona, los actores locales del área protegida han definido que tanto el Cerro La Cruz como la Cultura Lenca deben ser reconocidos como valores de conservación, permitiendo de esa manera establecer las salvaguardas necesarias para respetar su autonomía y bienestar sobre lo que representa el territorio donde se ubican.

Distribución: el RVS Puca forma parte de la Biosfera Cacique Lempira, en la cual se identifican 12 comunidades con rasgos Lencas ubicados en los municipios de La Iguala y Gracias. El estudio de línea base sobre los pueblos indígenas elaborado con el apoyo financiero de PROCAMBIO/GIZ en 2018, identifica en el territorio de la Biosfera 8 municipios⁸ en donde habitan cerca de 10 mil familias Lencas.

En el caso del municipio de Gracias, Lempira este estudio cita la identificación de 4 comunidades que albergan 1,400 familias Lencas (dos de ellas dentro del RVS Puca, Jacán y Caral). Así mismo, la línea base nos indica que, dentro de las comunidades ubicadas en este municipio, existen comunidades ladinizadas que por intereses estratégicos se autoidentificaron como indígenas. Basada en la recopilación y conocimiento de los comanejadores se ha hecho constar que al Este del RVS Puca se localizan 12 comunidades Lencas de las cuales 9 se ubican en el municipio de La Iguala (Lagunas, San Miguel, Cololaca, Taragual, Ojaca, Jacán, Derrumbado, Matasano y Rodeito) y 3 comunidades del municipio de Gracias Lempira (Jacán, El Caral y San José del Ocotal), sobre la cantidad de población lenca existente en estas comunidades no se cuenta con datos sistematizados, por lo que será una de las líneas de trabajo a abordar con el presente plan de manejo.

⁸ La actual delimitación de la Biosfera Cacique Lempira no incluyó en su totalidad las áreas protegidas del RVS Puca y la Reserva Biológica Volcán Pacayita, por lo cual municipios que cuentan con la presencia de comunidades Lencas como La Iguala no fue considerado en este estudio de línea base.

Condición: según la Línea base de la situación actual de los Pueblos Indígenas que se encuentran dentro de la Reserva del Hombre y Biosfera Cacique Lempira Señor de Las Montañas (PROCAMBIO, 2018), indica que las comunidades de El Caral y Jacán sí reúnen las características y rasgos del pueblo originario Lenca. Se desconocen los tipos de niveles organizativos que representan a estas comunidades, se requiere profundizar sobre líneas base y estudios específicos que revelen los verdaderos roles y funciones que han jugado en los procesos de conservación del área protegida. Se conoce que las familias han tratado de mantener sus costumbres y arraigo cultural, no obstante, se han visto amenazados por el mestizaje de los que han sido influenciados. Sí hay que destacar, que aún se conservan sus rasgos físicos, timbre de voz, uso de medicinas naturales, semillas criollas, respeto a la madre naturaleza y su tradicional gastronomía.

La Figura 5 nos muestra la ubicación en mapa de los objetos de conservación identificados para el RVS Puca:

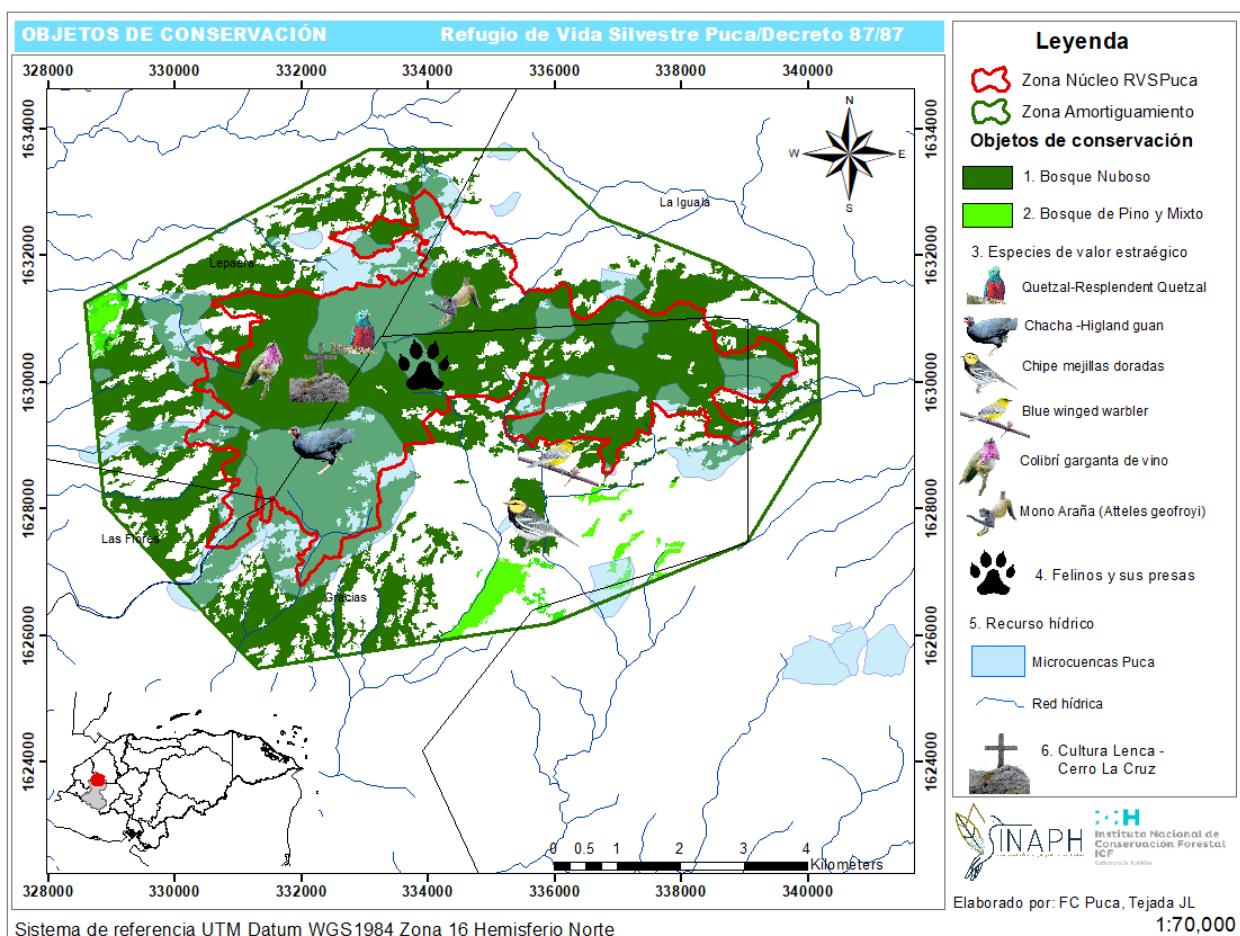


Figura 4. Distribución de los Objetos de conservación del RVS Puca

2.2 Análisis de Viabilidad

El análisis de viabilidad contribuye a evaluar el estado de conservación de los valores naturales y culturales seleccionados, a través de la identificación de atributos ecológicos y biológicos claves, los cuales son los indicadores de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas o las especies. Se consideran tres aspectos: a) tamaño, esta puede ser la extensión geográfica de un ecosistema o de un hábitat; abundancia y/o demografía de la población, comunidad o especie; b) condición, composición, estructura o interacciones

bióticas; c) contexto paisajístico, son los procesos ecológicos a escala de paisaje, contigüidad y conectividad.

Para el área protegida RVS Puca, y en consideración de lo anteriormente descrito, la tabla 4 y 5 presentan el análisis de la viabilidad de los valores de conservación concertado entre el equipo multidisciplinario que trabajó y elaboró el Plan de Manejo:

Tabla 4. Análisis de Viabilidad de los Objetos de Conservación Natural del RVS Puca

Objeto/categoría viabilidad	Tamaño	Condición	Contexto Paisajístico	Valor Jerárquico Global
1. Bosque nuboso	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno
2. Bosque de Pino y Mixto	Pobre	Regular	Regular	Regular
3. Recurso hídrico	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
4. Especies de Valor Estratégico	Bueno	Bueno	Regular	Bueno
5. Felinos y sus presas	Regular	Regular	Bueno	Regular
Calificación Global de la salud de la biodiversidad del área protegida				Regular

Tabla 5. Análisis de Viabilidad de los Objetos de Conservación Cultural del RVS Puca

Objeto/categoría viabilidad	Contenido Conceptual	Condición	Contexto			Valor Jerárquico
	Conocimiento público	Integridad Física y conceptual	Resguardo Local	Puesta en valor/Religioso	Cobertura natural Cerro La Cruz	
6. Cultura Lenca-Cerro La Cruz	Muy bueno	Bueno	Regular	Muy bueno	Muy bueno	Bueno

En resumen, el estado de conservación natural del RVS Puca se califica como *regular*, debido a la afectación en cuanto a la proporción en tamaño del bosque pino-mixto por el avance de la frontera agrícola (y caficultura); importante es destacar que por la frecuencia en aumento de amenazas y uso no sostenible de los recursos naturales (en especial de los valores como los felinos y el ecosistema pino-mixto) la proyección en su calificación global muestra una tendencia a bajar a un valor jerárquico a *pobre*, esto requiere realizar cambios en las prácticas y manejo que actualmente existe en el área protegida.

En el caso de la viabilidad del objeto de conservación cultural su valor jerárquico es de *bueno*, claramente definiendo y respetando las normas especiales de su uso y acceso este puede escalar a una viabilidad de *muy bueno*.

CAPITULO III

ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO



3. Datos demográficos

3.1 Población

Con una población aproximada de 5129 habitantes dentro de sus límites distribuidos en 13 aldeas y 19 caseríos, los Municipios de Gracias y La Iguala tienen mayor presencia de personas dentro de los límites del AP, corresponde una población del 50.38% y 44.92% respectivamente y Lepaera con 4.70%, el municipio de Las Flores no tiene comunidades dentro de los límites del RVS -por lo que su propuesta de comanejador es por los beneficios y servicios ambientales percibidos- (Tabla 5, Figura 6). Importante destacar que más de la mitad de los asentamientos humanos son de más de 200 años, un 20% tiene

menos de 50; sus denominaciones territoriales corresponden a nombres alusivos a plantas o animales endémicos de la zona y características de la zona (FC Puca, 2018; actualización 2021).

Tabla 6. Población de las aldeas y caseríos dentro de límites de RVS Puca

No.	Departamento	Municipio	Aldea	Caserío	POB_2001	POB_2013	POB_2021	No. Hab	Distribución %	
1	Lempira	Gracias	El Caral	El Caral	113	227	300	2584	50.38	
				Consumidero	146	261	100			
				El Vivistorio o Las Delicias	123	220	270			
				Plan Del Toro	46	97	110			
				La Crucita	11	11	24			
				Los Planes	12	12	20			
2			Jaca n o San Isidro	Jaca n o San Isidro	577	638	840			
				El Plan de La Lima	99	227	204			
				El Sucte	64	59	74			
				San José Del Ocotal	306	521	608			
3				El Sile	El Chaguite	45	70	34		
4			La Iguala	Ojaca	Ojaca	320	415	450	2304	44.92
5				San Miguel	San Miguel	472	612	730		
9					Peña Blanca	195	231	270		
10				San Isidro de Jacan	Jaca n La Iguala			854		
11				El Rodeito	Sin caceríos dentro del polígono					
12				El Matasano	Sin caceríos dentro del polígono					
6				Taragual	Sin caceríos dentro del polígono					
7			Lepaera	Cementera	Los Portillos	42	74	90	241	4.70
8					El Calichén	22	26	30		
13				Gualan	Los Rodríguez	61	54	80		
				La Estancia	San Jose de Puca			41		
			Las Flores	Guanas	Sin caceríos dentro del polígono				0	0.00

Fuente: Datos obtenidos de Censo Poblacional INE, 2003. Actualización 2021

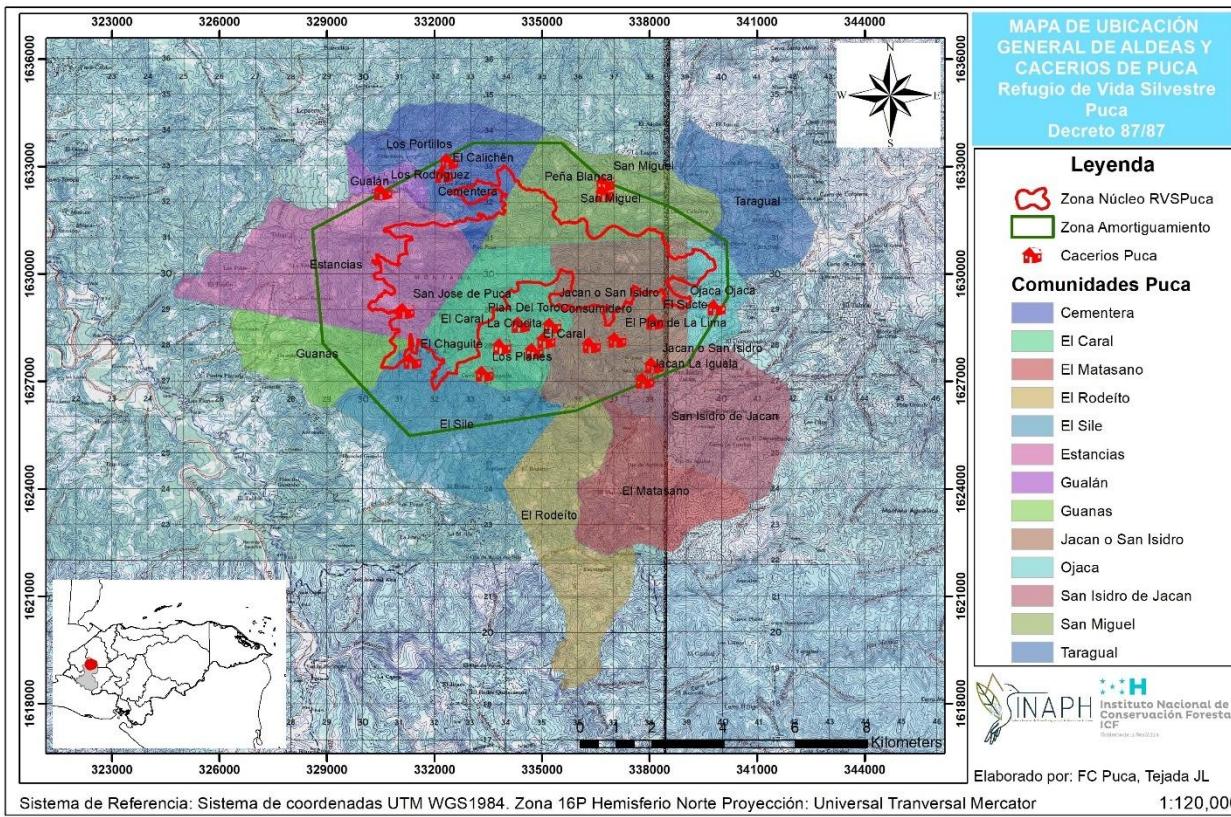


Figura 5. Ubicación de las comunidades dentro del RVS Puca

3.2 Salud y Educación

3.2.1 Salud

En términos de salud funcionan Centros de Salud Rural (CESAR) en las localidades de Jacán, Taragual, Lagunas, El Sile, Nueva Paz, Matasano, La Asomada y La Lima, que atienden en situaciones de prevención de emergencias básicas y enfermedades de tipo respiratorio a una población estimada de 17 mil habitantes que se abocan desde la zona de influencia y de las comunidades dentro del RVS; además estas estructuras cuentan con el apoyo de organizaciones de sociedad civil que apoyan programas o proyectos relacionados a: prevención de embarazos, control de natalidad, mortalidad materna e infantil, mal de chagas, entre otros dominantes. De acuerdo con la disponibilidad económica algunas familias acuden a clínicas privadas de la Ciudad de Santa Rosa de Copán, al hospital general de área ubicado en la Ciudad de Gracias, Materno Infantil de Lepaera, o Centro de Salud de Las Flores y La Iguala.

La población de las aldeas es afectada por enfermedades comunes, entre las que predominan las IRAS, diarreas (producto de la higiene en sus hogares y/o el no tratamiento de las aguas). En las aldeas y caseríos se cuenta con personal voluntario como consejeros de IRAS, guardianes, monitoras de peso, curanderos y parteras; aunque cabe mencionar que en los casos de partos en un 90% son atendido en hospitales de Gracias y Lepaera. Según consultas a los encargados de salud en las comunidades el grado de mortalidad en las aldeas es del 1% sin especificar la causa.

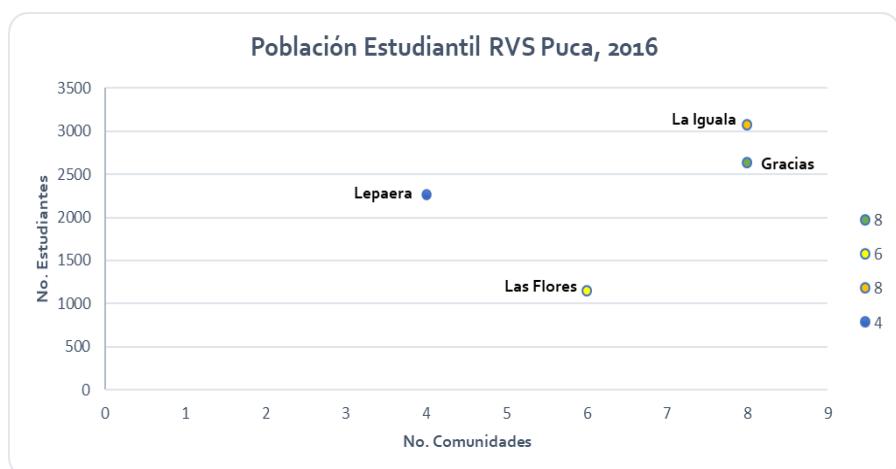
3.2.2 Educación

La población educativa de las aldeas y caseríos es en un 100% del área rural, por tanto, predomina la atención bi, tri y unidocente que promedia en las aldeas de 33 estudiantes por docente. Todas las

comunidades cuentan con el servicio de educación básica de 6to y 9no grado, dependiente de la Secretaría de Educación.

La Gráfica 1 nos muestra a 2016 la atención estudiantil recibida por los Centros de Educación dentro y en la zona de influencia del RVS Puca.

Del 2020 a la fecha por la emergencia sanitaria por COVID19, los estudiantes debieron de someterse a modalidades virtuales lo que provocó una alta deserción.



Gráfica 1. Atención estudiantil por los CEB del RVS Puca

3.3 Características y Actividades Económicas

3.3.1 Ingresos económicos

En el orden productivo, las actividades económicas predominantes en el área protegida se distribuyen así: café en 90%, agricultura tradicional 6%, ganadería en 3% y comercio vario en 1%. La alta dependencia por el café ha llevado que los productores tengan pérdidas fuertes que impactan en los bolsillos de las poblaciones y recurran a vender sus propiedades, o a la pérdida total de las fincas por falta de asistencia técnica, o en su efecto estas propiedades estén hipotecadas. Otra actividad que está tomando auge es el de hortalizas que produce cerca de 3,000 quintales anuales, y el de la producción de caña de azúcar producida de forma artesanal para la venta de dulce de panela en el mercado de Gracias, Lempira.

En la zona no se ha desarrollado un diagnóstico profundo sobre las condiciones de empleo y economía, apenas se pudo identificar que jornaleros para el período de cosecha de café del año 2021 ganaron en promedio mensual US\$306.00 (en esta labor de cosecha trabajan mujeres e infantes para contribuir a la economía familiar). Se pudo detectar que la mayoría de los productores hace su actividad productiva a través de préstamos, en su mayoría mencionaron las cajas rurales e intermediarios. Según los diagnósticos levantados por la FC Puca, los niveles de ingreso provocan que solo el 13% de la población tenga la posibilidad de ahorro, los cuales utilizan las opciones que brindan las cooperativas y bancos fuera de sus localidades.

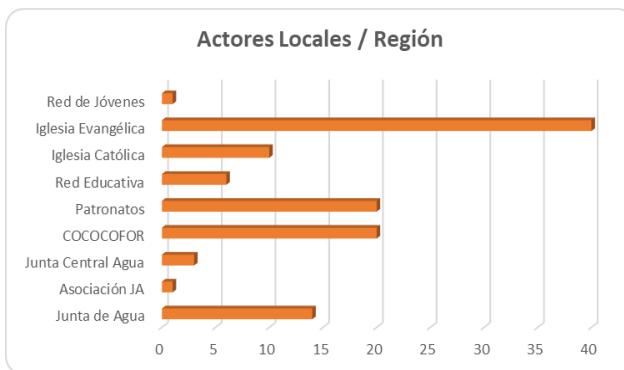
3.4 Organización

3.4.1 Forma de Organización General del Área Protegida

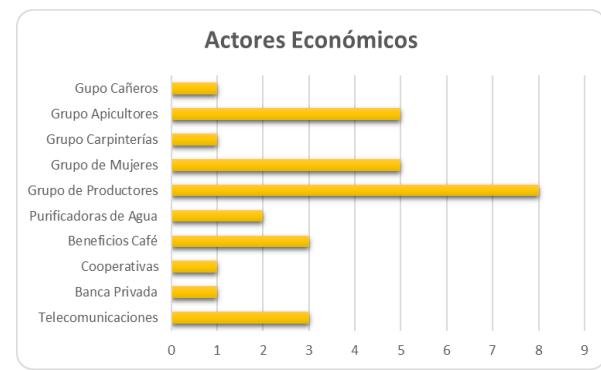
En 2019 fue generado el documento *Caracterización de Actores del RVS Puca* en el marco del ProSINAPH⁹, el cual destacó a la FC Puca como una entidad con gran liderazgo en la zona, avalado por el alto impacto de sus actividades y la confianza que la población posee de su accionar (FC Puca, ProSINAPH, 2019). Basado en la discusión grupal, y tal y como lo muestran las gráficas 2 y 3 entre los actores primarios que

⁹ ProSINAPH: Programa de Apoyo Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras, Resultado 1. El área protegida RVS Puca es una de las 10 áreas pilotos seleccionadas para desarrollar los trabajos de fortalecimiento a nivel del programa.

más influyen en el área son las juntas administradoras de agua (a pesar de ser minoría), agricultores y caficultores (estos 2 últimos y en su mayoría implementando acciones de expansión de sus áreas orientado a aumentar la capacidad productiva para venta a nivel nacional y exportación, aún con la baja de los precios en el mercado internacional, que por lógica finalizan en serios daños a los ecosistemas presentes en el área protegida, no obstante, con la adecuada asistencia podrían aminorar los impactos al RVS).



Gráfica 2. Representación de Actores Locales



Gráfica 3. Representación de Actores Económicos

A nivel institucional y vinculado al manejo del área protegida, aparecen las entidades como el ICF que es al administrador por ley de las áreas protegidas del país, las municipalidades, los consejos consultivos y proyectos que se tienen en la zona (Gráficas 4 y 5).



Gráfica 4. Representación Actores Institucionales

Gráfica 5. Representación Actores de Cooperación

Los actores institucionales, con la excepción de las representaciones de las asociaciones de productores, forman parte integral del Convenio de Comanejo del RVS Puca firmado en el mes de Julio de 2016. Actualmente, y como estructuras de asistencia técnica, financiera y fortalecimiento institucional, se ha tenido el apoyo constante de la MOCAPH, PROCAMBIO/GIZ, CONECTA+/UICN, Servicio Forestal de los Estados Unidos y la Fundación Interamericana.

3.4.2 Organización Comunitaria

Dentro y en la periferia del RVS prevalecen aquellas entidades locales que tienen relación con la gestión de proyectos, se destacan: las Junta Administradoras de Agua (JAA), Patronatos, Empresas Asociativas Campesinos y de Productores, Sociedad de Padres y Madres de familia, Redes de Mujeres, Red de

Maestro, Red de Jóvenes y Asociación de Productores de Café. Se orientan principalmente a la gestión de proyectos productivos, capacitación, protección al medio ambiente, infraestructura y víveres, entre otros.

Se destaca en el área de influencia 6 grupos de mujeres organizadas para la producción de tajadas de plátano, mermeladas y la producción agrícola mediante huertos familiares, todos ellos apoyados por la FC Puca desde la organización, formación y dotación de equipo básico para su operación y para los huertos familiares. A pesar de existir desigualdades dentro de las organizaciones, se estima que la participación de la mujer es de 20%, esto según consultas, percepción y valoraciones promedio del personal de la FC Puca; si bien, el porcentaje es bajo, con el tiempo se ha alcanzado mayor participación (antes casi nula) en la toma de decisiones (ocupan cargos directivos) y en la integración de acciones en las comunidades.

Importante mencionar, es que durante el levantamiento de información para este instrumento se dieron escenarios de exclusión de la mujer en asambleas de beneficiarios de Juntas Administradoras de Agua, por varones que hacían referencia a que la participación en las reuniones debería ser solo los hombres; como era de esperarse las mujeres presentes solicitaron respeto y espacio porque son beneficiarias y reconocen que son las más impactadas en la utilización del agua, ya que al no tenerse en sus casas hacen desplazamientos a otros lugares para conseguirla. Otro grupo vulnerable, son los jóvenes que gozan de pocas oportunidades en los medios de participación e integración, únicamente son atendidos aquellos que asisten a las iglesias que bajo la sombrilla espiritual refuerzan valores y participan en campamentos y encuentros; se conoce que existen redes de jóvenes a nivel municipal con acción directa a nivel urbano pero que estas no tienen extensiones para el área rural. Si se habla de formación integral existe una oportunidad para formarlos en trabajos ocupaciones como carpintería, albañilería u otros; a la vez podría ser una oportunidad para ser capacitados como guías de interpretación ambiental y sumaria para extender la concientización partiendo de población beneficiaria en transmitir a los suyos¹⁰.

Pese a que existe un alto grado de organización (muchas fundamentadas en la administración del agua), todas las aldeas y caseríos no cuentan con un plan de desarrollo comunitario, cuando se tiene necesidades de infraestructura, apoyos sociales y/o ambientales se acercan a las municipalidades presentando una solicitud que dependiendo se resuelva a corto plazo o en el largo plazo. Por otro lado, la presencia de las municipalidades no ha sido suficientemente constante en brindar asistencia técnica que permita trascender a las comunidades en temas de organización, asistencia, saneamiento básico y proyectos productivos; ante esto las comunidades buscan acercamientos ante ONGD y proyectos de la zona para solventar sus necesidades (ejemplo: instalación de plantas potabilizadoras de agua, instalación de eco fogones, letrinas, huertos familiares).

En conclusión, de acuerdo con el análisis realizado, existe escasa atención a las comunidades en sus diferentes necesidades; aunque existe un alto grado de organizaciones locales, a estas no se les da el seguimiento adecuado para que cumplan con los objetivos de creación y sus atenciones son por medio ONGD's y/o proyectos de apoyo temporal. En cuanto al tema ambiental y ligado a la problemática de deforestación de los bosques es muy débil ya que los entes operadores no dan respuesta ante denuncias presentadas, que se suma el débil respaldo y apoyo en la mayoría de las municipalidades que está asociado a los comicios y desinterés por el tema.

¹⁰ Actualmente algunos jóvenes de la zona de influencia del RVS están o han cursado del Programa Jóvenes para la Conservación promovido por USSF.

3.5 Relación de las Comunidades con el RVS Puca

Las comunidades con influencia en el Refugio viven en continua relación con los recursos naturales y el medio ambiente en general; de hecho, cada comunidad depende directamente de la utilización cotidiana de los recursos disponibles, que hacen posible la supervivencia e interacción entre ellos. Así encontramos que tanto algunas especies de flora como de fauna significan fuentes de alimento, medicina o de uso industrial para los diferentes poblados, mientras que otras como las serpientes y los felinos son eliminadas para evitar accidentes ocasionales (cuidado de animales domésticos).

Todas las comunidades dependen directamente de las fuentes de agua cercanas, los pobladores de estas comunidades expresan con satisfacción que el agua que utilizan es de muy buena calidad, ya que proviene de zonas que no están del todo alteradas, y por lo tanto están dispuestos a colaborar con actividades de protección de los recursos naturales para mantener este privilegio. El recurso agua tiene la mayor importancia en la vida de los pobladores de esta zona, presentando un alto nivel de conciencia en cuanto al cuidado del bosque en los alrededores de nacimientos y microcuencas. No obstante, es evidente el deterioro de las partes altas de las microcuencas debido al cambio de uso del suelo, se reporta entre algunos pobladores el abuso en el aprovechamiento de los recursos a través de la cacería furtiva y la tala del bosque para ser convertido en fincas de café o granos básicos.

3.6 Tenencia

Con las investigaciones realizadas mediante el *catastro y regularización* aplicado brindó como resultado la existencia de 13 sitios ancestrales (n: nacional; e: ejidales; p: privados) que son: Lepaera (e), El Naranjo (p), Esquingual de Puca (p), El Zapote (p), Portillo de Puca (p), Concepción de Puca (p), Las Varas (p), El Caral (p), San José de Puca (p), Área Nacional (n), Guanas o Santa Cruz de Siguatepeque (p), Cololaca (e) y Cotongual (e); representando 58.98% de tenencia privada (p), 40.71% ejidal (e) y 0.31% nacional (IP, 2018; actualizado 2022). El INA reporta 6 empresas asociativas campesinas con su título en El Caral, El Rodeíto, Jacán, Plan del Toro, La Misión, Las Delicias (los últimos 3 con extensiones hasta zona núcleo), los demás con asignaciones en predios de la zona de amortiguamiento.

CAPITULO IV

USOS Y PRESIONES SOBRE LOS OBJETOS DE CONSERVACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA



4.1 Análisis de Amenazas

Este consiste básicamente en describir las actividades humanas que afectan a los objetos de conservación, pero también pueden ser fenómenos naturales alterados por la actividad humana o fenómenos naturales climáticos. Es importante priorizar las amenazas directas que afectan los objetos de conservación de tal manera que se puedan concentrar los esfuerzos eficientemente (CMP, 2007).

El impacto generado por las amenazas a los valores de conservación se evidencia en la tabla 7 y la figura 6 en donde se ubican dentro del área protegida las amenazas sobre los valores de conservación.

Tabla 7. Análisis y valoración de las amenazas sobre los objetos de conservación del RVS Puca

No.	Amenazas \ Objetos	Bosque nuboso	Bosque de Pino y Mixto	Recurso hídrico	Felinos y sus presas	Especies de Valor Estratégico	Resumen Valoración de amenazas
1	Extracción de recursos naturales	Medio	Alto				Alto
2	Avance de la frontera de café	Medio	Muy Alto	Muy Alto			Muy Alto
3	Accesos existentes y apertura de nuevos accesos	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
4	Agricultura tradicional	Bajo	Medio	Medio			Medio
5	Incendio Forestal		Bajo				Bajo
6	Cacería ilegal				Muy Alto		Alto
7	Ganadería a menor escala		Bajo	Bajo			Bajo
8	Monocultivo-Caña de azúcar		Medio			Medio	Bajo
9	Aguas Residuales/mieles			Muy Alto			Muy Alto
Resumen Calificación Objetos		Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Alto

La calificación de las 9 amenazas identificadas sobre los 6 objetos de conservación natural del área protegida es *Alta*; en el caso del objeto cultural el acceso no regulado al Cerro La Cruz y la aculturalización son las que más se identifican para el área protegida. La tabla 7 resume la afectación de las amenazas de manera individual a cada valor de conservación, actualmente los mayor afectados son el bosque mixto, recurso hídrico y los corredores que albergan a los felinos y sus presas.

A continuación, se resume las principales afectaciones de las amenazas sobre los objetos de conservación: **(a) Avance de la frontera agrícola por café:** la mayoría de la zona de amortiguamiento, en especialmente en los municipios de Lepaera y Las Flores es donde se presentan los mayores crecimientos comparando los datos del mapa forestal 2014 y 2018, los cultivos de café bajo sombra se han establecido en los últimos remanentes de bosque de pino y mixto (en donde se elimina especialmente el pino). El cultivo de café en el Refugio según el mapa forestal 2018 abarca un área de 1153.86 ha¹¹, llegando al límite del núcleo;

¹¹ El cultivo de café está avanzando al núcleo desde las comunidades Ojaca, Cementara, Gualán y por La Estancia del municipio de Lepaera. Además se encuentra avance significativo por El Sil y El Caral del municipio de Gracias.

además del bosque pino y mixto, la vegetación rivereña y las quebradas que se encuentran en el nor y sureste del AP son de las más afectadas.

Se ha evidenciado que la deforestación asociada a la conversión de áreas para instalar fincas de café está afectando los caudales hídricos que descienden de la montaña, así mismo se ha constatado un aumento en enfermedades gastrointestinales (asociado a la contaminación por aguas mieles y otros productos químicos usados). Su alcance y gravedad son considerados de alto impacto, teniendo una irreversibilidad media considerando que la restauración de la calidad del agua lleva más de 20 años. Es importante mencionar, que la mayor parte del agua producida en el RVS es subterránea, por lo que se considera un mayor tiempo de recuperación.

(b) Accesos existentes y apertura de nuevos: esta amenaza se da con mayor énfasis en las zonas donde ha sido identificado el ecosistema de bosque mixto y de pino, asociadas al establecimiento de las fincas de café, y con los incentivos del fondo cafetero, donde ya se han detenido proyectos de nuevas carreteras para el traslado del café en el sector del municipio de Gracias. Los pobladores locales están conscientes que el impacto debido a los accesos, incentivos e instalación de nuevas fincas es alto.

El tránsito está causando que especies de fauna antes vistas con mayor frecuencia, estén migrando a zonas altas de la montaña o se estén movilizando a otras áreas protegidas, en especial aquellas sensibles a la cacería como ser el venado, guatusa, tepezquintle. Localmente, se han establecido medidas para la reversión de esta actividad no autorizada y sus impactos a través del aumento de la vigilancia en el AP, no obstante, no es suficiente. Igualmente existe una red de caminos de herraduras con los cuales se están trasladando pobladores con bestias que van en dirección y que atraviesan el núcleo, lo que abre posibilidades de deforestación para cultivar granos básicos. El alcance de esta amenaza es considerado alto, ya que existe una red establecida de accesos y se siguen aperturando nuevos caminos de manera exponencial, especialmente en la zona de amortiguamiento. La gravedad es alta ya que, una vez abiertos los accesos, estos son permanentes, con tendencia a seguir creciendo. La irreversibilidad es calificada como medio, debido a que la transformación del uso de suelo se dio por otros causales.

(c) Contaminación por aguas residuales: se consideran que los afluentes del RVS están siendo afectados por cualquier tipo de contaminación (sedimentos por arrastres de lluvias o apertura de caminos, uso de insumos agrícolas en los cultivos de café, maíz, frijol y hortalizas, caña de azúcar). El impacto de la contaminación en su calificación de alcance y gravedad son muy alta sobre el recurso hídrico, en especial de las fuentes de agua que se encuentran ubicadas en la parte media del área protegida. Debido a que algunas obras tomas están en zonas intervenidas y que muchas familias no pueden tener acceso a agua purificada, o potable o mecanismos de tratamiento para el agua, se presentan cuadros de enfermedades de origen hídrico en los infantes. Por ejemplo, en la comunidad La Asomada hay alto índice de hepatitis B, que según los promotores de salud y enfermeras es por consumo de agua contaminada.

La contaminación en las aguas que corren por el objeto de bosque de pino y mixto, en especial donde se ubican las fincas de café es rápida, ya que la actividad de la caficultura se encuentra en la mayor parte de la ZA, por lo que al realizar el lavado del café (aguas mieles) se deposita directamente en las fuentes superficiales. Por lo anteriormente expuesto, esta amenaza en especial para el objeto del sistema hídrico representa un alcance y gravedad muy alta.

En el marco de los talleres de construcción del Plan de Manejo, los representantes comunitarios manifestaron que dentro del área protegida se encuentran filtros naturales (como las microcuencas Güergüerense y El Caral), en donde consideran que el agua sigue siendo apta para consumo. Igualmente,

reconocieron que en la zona se utilizan agroquímicos de etiqueta roja (nocivos para la salud), por lo que indicaron que se necesita conocer la duración de los pesticidas en el suelo. En función de las acciones de manejo y para reducir esta amenaza, se hace necesario promover la realización monitoreo biológico y análisis de calidad de agua que permitan conocer el estado de las especies asociadas a la calidad del agua (indicadores biológicos/bioindicadores) como ser la creación y/o aplicación de índices biológicos para peces, macroinvertebrados, anfibios, plantas acuáticas u otra especie de vida silvestre que son susceptibles a las alteraciones de los ecosistemas.

(d) Cacería ilegal: es una práctica muy común en las áreas rurales de Honduras, mediante entrevistas dirigidas en campo a líderes comunitarios, se recopiló información que detalla que la misma es realizada por cazadores locales. Esta práctica nociva de fauna se hace con perros de caza, trampas, tapescos y con armas de gruesos calibres en diferentes épocas del año con fines de esparcimiento y cacería para comercialización de carnes o especies vivas en las comunidades. La amenaza afecta directamente a los felinos y sus presas, con un alcance y gravedad situada en calificación muy alta, y una irreversibilidad media, ya que sus presas preferidas son el venado cola blanca, tepezcuítle, chancho de monte, guatusa, tacuazín, garrobo y cusuco. También se menciona como otras especies perseguidas a los felinos, por considerárseles dañinos para las especies domésticas como cerdos, gallinas y otros; en otros casos se ha comprobado la extracción para domesticar crías de tigrillo.

Esta actividad es realizada con mayor frecuencia en el sector de San Miguel, Municipio de La Iguala. Igualmente, se ha identificado por entrevistas realizadas que existe ingreso por el Municipio de Gracias haciendo uso de perros y piochas (para excavar las cuevas, una vez identificadas por los canes).

(e) Extracción de Recursos Naturales: según la recopilación de las entrevistas dadas por los participantes, se esclareció que los ecosistemas de bosque de pino y nuboso, son los mayormente intervenidos para la extracción de productos y subproductos del bosque (musgos, paste, orquídeas, entre otros). Actualmente, se conoce que existe extracción de piedra de cal, la cual es irreversible, además de un aproximado de 30 cargas mensuales de leña para la quema (en horno) y cocina. No obstante, se ha estado trabajando en los últimos años en el establecimiento de proyectos dirigidos a la instalación de infraestructura mejorada, como ser fogones ecológicos (eco fogones) y evaporadoras (hornos para el procesado caña).

El ingreso de las personas al área protegida es por todos los sectores de los 4 municipios por caminos de herradura en su mayoría, por lo que el alcance es alto. La severidad es medio-bajo, ya que se extraen esporádicamente y por épocas, no es una amenaza constante ni en grandes cantidades. Algunos ejemplos de mayor extracción y consumo son: el jocón (parecido a la tumbilla) con una recuperación alta, y el sucte con una recuperación baja, pues tarda más de 10 años en recuperarse, otras consideradas de baja recuperación son los nogales y laureles, musgos, paste y orquídeas con una recuperación lenta.

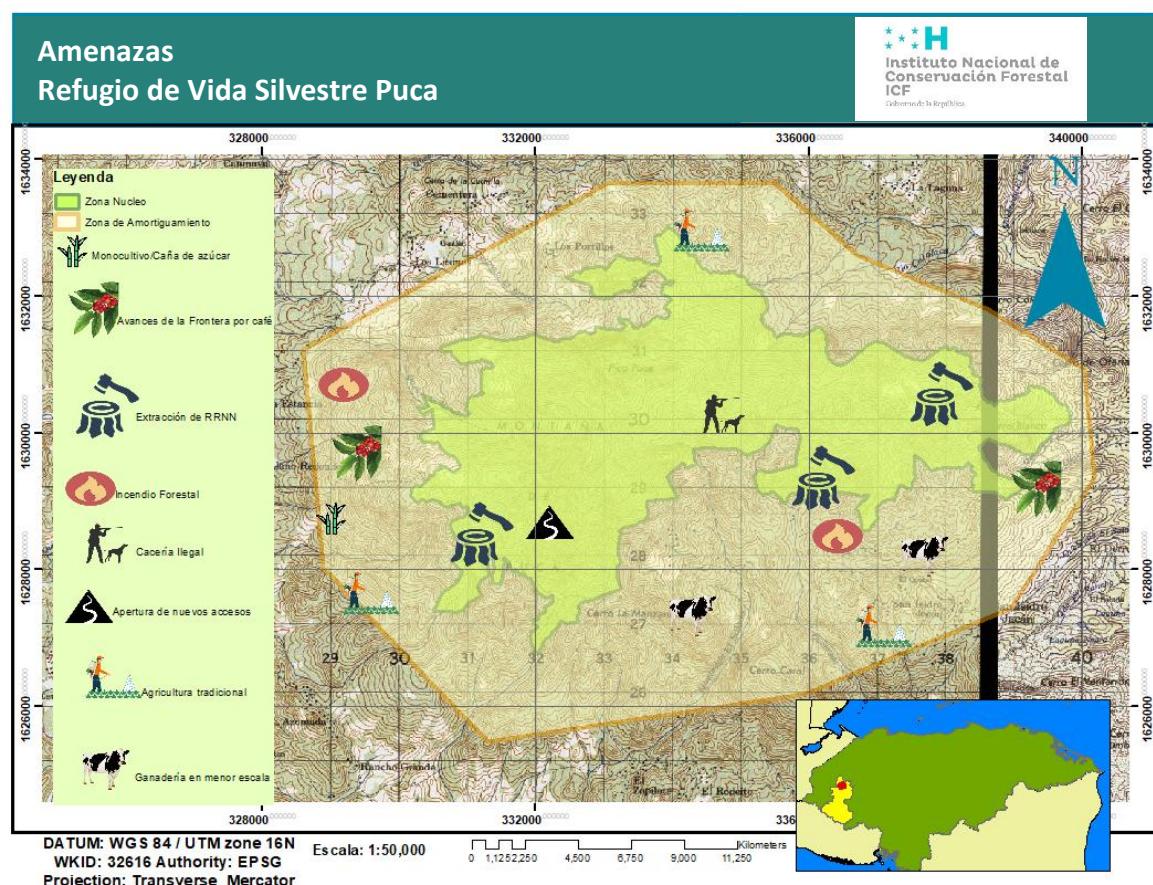
(f) Agricultura tradicional: práctica que se realiza en todas las 13 aldeas que se encuentran dentro del RVS, a pesar de que es un alcance bajo, la forma de cultivar es lo que amenaza a los estratos de bosque que se encuentran, dado que para establecer una parcela realizan la tumba total de los árboles y roza del suelo, de igual forma generan una gran contaminación para las fuentes de agua al utilizar pesticidas y fertilizantes químicos, la mayoría de los cultivos al estar concentrados cerca de los cursos de agua también generan asolvamiento de las quebradas por la remoción constante del suelo.

(g) Ganadería a menor escala: amenaza considerada como baja; no obstante, su impacto es considerado una prioridad a atender puesto que la práctica tradicional para establecer potreros manda a realizar una

limpieza -chapea- total eliminando el sotobosque, provocando erosión. En su mayoría, las familias cuentan con ganado vacuno (1-2 cabezas) para el consumo de leche en casa, así como cabras. En la ZA esta actividad se ha evidenciado con mayor frecuencia en los caseríos de El Caral y San José de Puca.

(h) Incendios forestales: estos se han reducido considerablemente porque la mayoría de los productores se está orientando al cultivo de café, ya casi no se practican quemadas agrícolas, sin embargo, en la aldea de El Caral aún se dan estas quemadas y en Jacán donde cultivan caña de azúcar. Se ha aminorado los incendios provocados por colmeneros, ya que se ha promovido la instalación de colmenas en las viviendas. La severidad se midió en base al criterio de si se da un incendio a mediano y/o largo plazo, donde se consideró que el tamaño de área protegida es pequeño, hay bastante material combustible de sotobosque, por lo que un incendio en un verano severo sería un impacto muy grande. En el bosque mixto el impacto es bajo y se estima que se recupera en 10 años.

La figura 7 representa gráficamente los resultados del análisis de amenazas el cual permitió identificar y calificar de acuerdo con la severidad y el alcance de sus impactos ecológicos sobre los objetos de conservación, así como la irreversibilidad de dichos impactos.



CAPITULO V

ZONIFICACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA



5.1 Normas de Uso del RVS Puca

El Reglamento de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (LFAVS), en sus articulados nos hace mención que para el manejo de las áreas protegidas y sus actividades de uso directo e indirecto son fundamentales que se encuentren desarrollados los instrumentos de planes de manejo, zonificación y normas de uso.

Las presentes normas de uso se aplicarán a las diferentes zonas de manejo establecidas en el Área Protegida Puca y las mismas se derivan de las leyes y normativas vigentes en materia ambiental que rigen el SINAPH:

1. Respetar y recuperar las zonas prioritarias para la protección hídrica como exclusivas para la conservación, protección y recuperación de ecosistemas (Art. 123 LFAVS).
2. La emisión de títulos de propiedad e inscripción de dominios plenos no es permitida (Art. 109 LFAVS).
3. Cualquier proyecto de desarrollo con fines comerciales deberá respetar los lineamientos y normas establecidas en la ley general del ambiente (LGA) en su artículo 5, Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), LFAPVS y respectivos vistos bueno de los administradores y comanejadores del RVS.

- 4.** En relación con la compensación ambiental, la LFAPVS en su Reglamento establece: '*Cuando se permite el desarrollo de un proyecto con fines comerciales dentro de un área protegida o que dependa de los recursos generados en el área o con influencia en la misma, se establecerán los mecanismos que garanticen la retribución de los costos ambientales al área protegida*' (Art. 39o). Por lo que las Secretarías de Estado deberán considerar lo anterior y requerir como medida ambiental el establecimiento de un convenio con todos los comanejadores donde se determinará la forma de retribución de los costos ambientales al área protegida.
- 5.** Las áreas afectadas por plagas y enfermedades forestales, cuyo manejo implique el corte de vegetación, serán intervenidas previo dictamen del CTC e ICF y en el marco de los lineamientos/normativas vigentes.
- 6.** El aprovechamiento forestal comercial y no comercial de bosque natural o artificial (no certificado) producto del control de plagas forestales, será permitido siempre y cuando las condiciones del sitio (franjas de protección, zonas de recarga, otras) y demás normativas técnicas y legales sean respetadas, por lo que previo a su aprobación deberá contar con dictamen favorable del CTC e ICF.
- 7.** Previo estudio y selección de las áreas, se facultará ejecutar proyectos de captura de carbono, siempre y cuando exista consenso entre el CTC, y permisos correspondientes por las instituciones responsables de la administración de biodiversidad, bosques, cambio climático y AP.
- 8.** La alteración de los hitos y demarcaciones del área protegida, sin contar con los permisos correspondientes y la participación directa del ICF y los comanejadoras no se permiten y serán objeto de penalización.
- 9.** Todo proceso de investigación científica, liberación, colecta, captura, manejo y aprovechamiento de vida silvestre que se realice dentro del área protegida deberá de cumplir con las disposiciones establecidas en el acuerdo 045-2011 del *Manejo y Uso Sostenible de Vida Silvestre en Honduras* (y sus reformas o readecuaciones futuras) y contar con la opinión técnica del CTC, cuando estas son promovidas por particulares externos.
- 10.** Las investigaciones serán reguladas en aplicación del plan de investigación y monitoreo del área protegida.
- 11.** El CTC definirá la necesidad de establecer dentro de cualquier zona de manejo, subzonas de uso especial o de interés para la investigación (Z-UEI), esto en el marco de resultados de investigaciones, y en sitios que sean considerados de interés para la investigación y conservación de especies de flora y fauna.
- 12.** El mantenimiento y/o mejora de carreteras y accesos existentes estará sujeto al área ya existente (no se permite la ampliación), y deberá realizarse obedeciendo las buenas prácticas ambientales para reducir al máximo los impactos y previo dictamen del CTC en pleno, así como los demás permisos correspondientes. En el caso de carreteras secundarias y terciarias que se les da mantenimiento anual y que forman parte de la infraestructura para la gestión y protección del área protegida, se aprobará mediante dictamen conjunto entre el CTC y se deberá elaborar un plan de mantenimiento anual.
- 13.** Nuevos asentamientos humanos, todo tipo de exploración ni explotación minera, así como cualquier clase de construcciones no serán promovidos ni permitidos. Se exceptúan las destinadas a la vigilancia, manejo y conservación del área protegida, efectuadas exclusivamente por las autoridades responsables.
- 14.** Toda intervención ante un hallazgo de índole arqueológico y antropológico, la entidad de competencia deberá coordinar con el CTC e ICF y respetar las normas y regulaciones definidas para el área protegida.
- 15.** Todas las parcelas de café, caña de azúcar, agrícolas (hortalizas, granos básicos), entre otros sistemas de producción existentes dentro del RVS, deberán de incorporar prácticas ambientales sostenibles que incluyan entre otros: técnicas de conservación de suelos, sombra, recuperación de franjas de protección de fuentes agua, reducción del uso de agroquímicos, manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos tanto en la producción como en el procesamiento, y demás considerados para mantener la salud de los ecosistemas.

- 16.** En los casos que aplique técnica y legalmente, para el trámite de licenciamiento ambiental ante la Secretaría de Recursos Naturales, Ambiente, Energía y Minas (MiAmbiente+/DECA) que se realizan previo a la implementación de proyectos, cuando se requiera constancia u autorización por parte del CTC e ICF, se deberán de presentar la descripción del proyecto, ubicación geográfica, implicaciones en terreno, impactos, medidas propuestas y en caso de que la categoría lo requiera el estudio de impacto ambiental, para definir su viabilidad.
- 17.** La liberación o abandono de especies domésticas que fomenten el establecimiento de fauna feral (salvajes) que altera el comportamiento (desplaza, reduce y margina) de las especies nativas, queda terminantemente prohibido.
- 18.** La deambulación de animales domésticos, fuera del perímetro de los caseríos/aldeas, se prohíbe.
- 19.** Dentro de los límites del área protegida, no se permite la deposición final de ningún tipo de sustancias químicas, agrícolas y domésticas, así como ningún otro residuo tóxico peligroso radiactivo e inerte. Todo poblado que se ubique dentro de los límites del área protegida debe aplicar o regirse por las regulaciones y normativas vigentes para la deposición final de manejo de desechos sólidos y líquidos.
- 20.** La realización de actividades agropecuarias se limitará a las áreas actualmente en producción (ya existentes), dichas actividades deberán ser implementadas bajo prácticas de conservación de suelos y sistemas agroforestales. Para el uso de agroquímicos solo se permitirán de bajo impacto (etiqueta verde y azul). En el caso de fertilizantes y foliares preferiblemente orgánicos. Lo anteriormente expuesto siempre y cuando dichas áreas no afecten franjas de protección, nacimientos y zonas de recarga hídrica.
- 21.** El cambio de uso del suelo específicamente de bosque natural a otros usos no será promovido ni permitido; no se permite ampliar las áreas de producción (agropecuarias) ya existentes.
- 22.** La instalación de nuevos beneficios o sistemas de procesamiento de café tradicional en el RVS no se permiten. Los beneficios de café y secadoras ya existentes deberán cumplir con el proceso de licenciamiento ambiental (según corresponde de acuerdo con la tabla de categorización vigente) así como contar con los dictámenes de viabilidad (obligatorio) por parte de la FC Puca e ICF. Se exceptúan los beneficios ecológicos.
- 23.** Las prácticas de quemas agrícolas o incendios forestales en el área protegida quedan prohibidas.
- 24.** La instalación de proyectos de generación de energía hidroeléctrica no se permite, a excepción de pequeños proyectos que no superen la capacidad máxima permitida en Áreas Protegidas de 15 megavatios (Art 358 Reglamento General LFAPVS), que no presenten conflictos con fuentes abastecedoras de agua para consumo humano y que sean exclusivos para brindar el servicio de energía a caseríos/aldeas dentro del RVS.
- 25.** El establecimiento de proyectos industriales piscícolas, bovinos, equinos, porcinos, ovinos, caprinos y avícolas no se permite. Sin embargo, pequeños proyectos artesanales de subsistencia, con impacto social, económico y ambientalmente sostenible, serán autorizados previo dictamen técnico por el CTC el cual analizará dimensiones e impacto entre sus criterios.
- 26.** El aprovechamiento de productos forestales con fines comerciales y no comerciales de bosque natural no se permite; con la excepción de árboles afectados naturalmente (secos y derribados por vientos) previa evaluación y visto bueno de la FC Puca, el cual posteriormente hará remisión a la OL-ICF para continuar con el proceso. Las áreas forestales incluidas dentro de los perímetros urbanos serán reguladas por el régimen municipal, así mismo toda autorización de aprovechamiento comercial y no comercial fuera del perímetro urbano, es competencia del ICF, previa autorización de las municipalidades.
- 27.** Las microcuencas destinadas para el abastecimiento hídrico de centros poblados serán declaradas, delimitadas y demarcadas como zonas de protección forestal. Una vez delimitadas y demarcadas pasarán automáticamente a la zonificación de uso restringido.
- 28.** Todo lo no contemplado en estas normas generales y normas específicas de las zonas de manejo del RVS Puca, incluyendo las actividades permitidas y no permitidas se regularán acorde a lo establecido en

el decreto de creación 87-87, la LFAPVS, su reglamento y en función de las condiciones del sitio que serán determinadas mediante inspección y opinión técnica legal conjunta entre el CTC e ICF y la participación de otras entidades con competencia.

Las anteriores serán normas generales de aplicación a toda el área protegida para su manejo; las mismas están en aplicación y revisión constantes por sus gestores pues están fundamentadas en las leyes de conservación y protección de recursos naturales y áreas protegidas. Cada zona de manejo tendrá su propia normativa de uso que será descrita en la sección que corresponda.

5.2 La Zonificación del RVS Puca

La zonificación es la base para determinar cómo se deben utilizar de la mejor manera los espacios del territorio, de una forma armónica entre quienes lo habitan y los recursos naturales; esta representa el ordenamiento del territorio del área protegida y constituye un ejercicio dinámico, flexible el cual debe ser revisado y ajustado de acuerdo con las dinámicas sociales y a las eventualidades imprevistas como son las catástrofes naturales. Para manejo efectivo del Refugio de Vida Silvestre Puca y aplicación de las leyes vigentes para su gestión se han establecido *normas generales aplicables a todo el área protegida y normas específicas de acuerdo con las zonas de manejo definidas*.

Para el RVS Puca se ha considerado una zonificación dividida en *núcleo y amortiguamiento* -esta conteniendo las subzonas de uso restringido, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales- (Figura 8). El área protegida tiene una **extensión territorial total** de **6900.00 ha** cuyo núcleo equivale a 2334.76 (34%) y el amortiguamiento a 4565.24 ha (66%) (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución territorial de la zonificación para el manejo del RVS Puca

ZONA DE MANEJO	ÁREA (ha.)
1. Zona Núcleo	2,321.
2. Zona Amortiguamiento	4,565.24
2.1 Subzona de Uso Restringido	2,435.02
2.2 Subzona de Recuperación	283.14
2.3 Subzona de Uso Sostenible de los Recursos	1,819.55
TOTAL	6,900.00

5.2.1 Zona Núcleo del RVS Puca

Es la principal zona para proteger del RVS, busca preservar sitios que contienen porciones pequeñas representativas de ecosistemas casi inalterados, únicos y/o frágiles, especies de flora y/o fauna de preocupación especial, así como el patrimonio histórico y cultural del área protegida, es un área únicamente utilizada para uso científicos, prácticas religiosas del pueblo indígena Lenca y funciones protectoras. Esta área cuenta con **2334.76 hectáreas** y representa el 34% del área protegida.

Su **objetivo** es el de *mantener la integridad ecológica de los ecosistemas existentes, así como la capacidad de generación de bienes y servicios ecosistémicos para las comunidades*.

Sus **objetivos específicos** son:

- Promover la investigación orientada a mantener la capacidad de generación de los bienes y servicios ecosistémicos.
- Valorar los servicios ecosistémicos para asegurar la sostenibilidad de las acciones de gestión y manejo.

- c. Mantener la integridad ecológica de los recursos naturales.
- d. Promover la conectividad de los ecosistemas asegurando la permanencia de vida silvestre amenazada o en peligro de extinción.

5.2.1.1 Normativa de uso y manejo en zona núcleo

- a. Los caminos/accesos existentes podrán seguir siendo utilizados, siempre y cuando no se infrinjan las demás regulaciones establecidas para esta zona, su mantenimiento será manual y de bajo impacto.
- b. El plan de investigación y monitoreo priorizará y normará las acciones de investigación que se realicen. Por otra parte, en el caso de investigaciones no contempladas en dicho plan, deberán contar con el visto bueno de los comanejadores y los permisos emitidos por el ICF.
- c. Las construcciones de nuevos proyectos de agua potable estarán sujetos a la inspección e informe de campo de los comanejadores para determinar la viabilidad ambiental del proyecto, y los permisos ambientales correspondientes por otras entidades competentes del Estado. La prioridad del proyecto será para consumo humano, cualquier otro uso estará determinado por su disponibilidad.
- d. Las actividades de reforestación, forestación y restauración podrán darse por medio de regeneración natural y/o plantaciones con especies nativas de la zona.
- e. La visitación especializada en esta zona se refiere a actividades de manejo, protección y vigilancia, personal para el mantenimiento de sistemas de agua, investigadores y acceso de las comunidades del pueblo Lenca para realización de sus actividades religiosas.

A continuación, la tabla 9 describe las **actividades permitidas y no permitidas** dentro de la zona núcleo:

Tabla 9. Actividades permitidas y no permitidas en la zona núcleo del RVS Puca

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación científica y monitoreo biológico integral. 2. Actividades de prevención y protección. 3. Visitación especializada (investigación, mantenimiento de proyectos de agua). 4. Construcción y mantenimiento de proyectos de agua para consumo humano (y otros según disponibilidad y dictamen). 5. Reforestación y forestación con especies nativas. 6. Fomento a la regeneración natural 7. Demarcación física de los límites 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades agropecuarias (incluyendo las hortícolas). 2. Contaminación de las fuentes de agua 3. Quemas agrícolas 4. Introducción de especies exóticas de flora y fauna. 5. Instalación de antenas de transmisión de radio, comunicación y electricidad. 6. Aprovechamiento forestal, corte, anillamiento o envenenamiento de árboles. 7. Exploraciones y explotaciones mineras. 8. Construcción de carreteras, calles o caminos (brechas) 9. Cacería 10. Extracción de flora y fauna 11. Asentamientos humanos 12. Proyectos de generación de energía eléctrica de ningún tipo. 13. Actividades turísticas 14. Ningún tipo de concesión 15. La titulación de tierras y registro de títulos a particulares

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
	<p>16. Exploración y explotación minera.</p> <p>17. Todas aquellas actividades que se contrapongan a los objetivos de la zona núcleo y que vayan en detrimento de los objetivos del área protegida</p>

5.2.2 Zona Amortiguamiento

Se entenderá por zona de amortiguamiento a aquella contigua a las zonas de estricta protección, cuyo objeto es el de reducir los impactos y servir como un área de transición, su extensión se establece acorde a las condiciones geomorfológicas, los patrones sociodemográficos y la fragilidad de los ecosistemas.

En la zona de amortiguamiento se podrán realizar actividades científico-culturales, excursionismo, contemplación, preservación o conservación y regeneración del ecosistema y/o paisaje, de conformidad a lo dispuesto en el plan de manejo y planes específicos. Esta zona de manejo cuenta con un área total de **4537.71 hectáreas**, representando el 66% del área protegida, la cual se divide en subzona de uso restringido, recuperación y uso sostenido de los recursos naturales.

5.2.2.1 Sub Zona de Uso Restringido

Se refiere a las áreas de microcuencas abastecedoras de agua para consumo humano y las escasas áreas boscosas de importancia ecológica que se encuentren en la zona de amortiguamiento, indistinta al grado de intervención que tengan, su área comprende las 2435.02 ha y representan el 35.43% del área protegida. Estas *contribuyen a mejorar la producción y la regularización de la red hídrica del RVS, controlando la temporalidad del flujo del agua, protegiendo a los suelos de la erosión causada por la escorrentía y a la degradación de los ríos y quebradas debido a la sedimentación*. Es muy probable que algunos sectores presenten baja capacidad de recuperación y se hace necesaria la intervención mediante el manejo de hábitat o actividades de protección ineludibles para acelerar los procesos naturales, y la recuperación de la cobertura forestal.

Estas áreas son de gran importancia ecológica y sociocultural, en razón a que son el hábitat natural de innumerables especies de fauna y flora, manteniendo las condiciones ambientales necesarias para su supervivencia y de otras. Pero, la importancia social y cultural radica en que se produce el agua que abastece a cerca de 35 mil habitantes dentro y de la periferia del RVS Puca.

Los objetivos específicos de la **subzona de uso restringido** pretenden:

- Consevar los ecosistemas naturales para contribuir a la calidad y cantidad de agua para beneficios de las poblaciones.
- Mejorar las condiciones ecológicas de los ecosistemas para asegurar la protección y hábitat estables para la vida silvestre.
- Proteger y conservar los ecosistemas para reducir la vulnerabilidad a desastres naturales o cambio climático.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa legal, desarrollando procesos efectivos y transparentes para la administración de los delitos ambientales.
- Contribuir a frenar el deterioro de los recursos actuales y lograr restaurarlos a su estado original.
- Vincular el recurso agua como un elemento integrador para la ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Promover la investigación aplicada y monitoreo biológico.

5.2.2.1.1 Normas de uso y manejo en la subzona de Uso Restringido

- a. Establecer plantaciones y su certificación con el propósito de conservación y protección de fuentes de agua (Certificado de Protección -CEPROTE-).
- b. Promover y proteger la regeneración natural para recuperación de áreas degradadas.
- c. Para la recuperación de áreas intervenidas y/o degradadas solo se permite el uso de especies nativas.
- d. Las zonas de recarga hídrica o microcuencas deberán ser declaradas zona de protección forestal y deberán de contar con su plan de manejo.
- e. Los actores locales deberán estar involucrados en los consejos consultivos comunitarios o estructuras que promuevan la conservación, protección y manejo de los recursos naturales de la subzona, por ejemplo, las juntas administradoras de agua.
- f. Las investigaciones deberán ejecutarse conforme a las necesidades establecidas en el plan de investigación y las indicativas a la subzona.
- g. Mantenimiento de la infraestructura existente para captación y conducción de agua, siempre y cuando no implique la apertura de nuevos accesos ni genere conflictos con beneficiarios de otros proyectos de agua.
- h. La construcción de nuevos proyectos de agua potable estará sujeta a la inspección e informe de campo de los comanejadores para determinar la viabilidad ambiental del proyecto, y los permisos ambientales correspondientes por otras entidades competentes del Estado. La prioridad del proyecto será para consumo humano, cualquier otro uso estará determinado por su disponibilidad.
- i. El mantenimiento de accesos existentes debe hacerse con herramientas manuales, y bajo la supervisión de técnicos de los comanejadores e ICF.
- j. Se permite la colecta y/o extracción de especímenes de flora y fauna con fines de investigación científica, de acuerdo con el Manual de Normas Técnico-Administrativas para el manejo y aprovechamiento sostenible de Vida Silvestre del ICF.
- k. Los patrullajes deberán hacerse de forma ordenada de acuerdo con lo establecido en el plan de protección o respectivos planes de manejo de microcuencas (o planes de acción).
- l. Durante la ejecución del plan se pretende la declaratoria de nuevas microcuencas, así como la identificación de zonas prioritarias de conservación, por lo que una vez definidos se incluirán automáticamente dentro de esta subzona de uso restringido, el ICF aprobará los cambios pertinentes a petición del CTC a manera de tener una base actualizada de la zonificación del área protegida.

A continuación, la tabla 10 describe las **actividades permitidas y no permitidas** dentro de la zona de amortiguamiento en su subzona de uso restringido:

Tabla 10. Actividades permitidas y no permitidas dentro de la subzona de uso restringido

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<ol style="list-style-type: none">1. Acciones de protección contra incendios forestales y plagas, así como vigilancia contra la deforestación y extracción ilegal de recursos.2. Investigación, monitoreo científico y extracción de muestras (flora y fauna), previa emisión de resolución de aprobación del permiso de investigación.3. La protección forestal con fines de propiciar la regeneración natural.4. El establecimiento de plantaciones con especies nativas con fines de protección (CEPROTE).5. Rotulación y demarcación física de sitios de interés especial.	<ol style="list-style-type: none">1. Deambulación de animales domésticos (incluyendo perros, gatos, porcinos, ovinos, caprinos, entre otros)2. Transformación de caminos de herradura a carreteras.3. Depositar desechos químicos y aguas mieles en ríos y quebradas.4. El uso recreativo y turístico.5. El pastoreo de ganado vacuno y equino, ni su tránsito.6. Cacería ilegal.7. Construcciones permanentes y temporales indistintas a los objetivos de abastecimiento

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<p>6. Monitoreo de caudales hídricos y estudios de calidad de agua.</p> <p>7. Actividades de educación ambiental.</p> <p>8. Control y mantenimiento de sistemas de agua potable actuales, y seguimiento a la solicitud de nuevos.</p> <p>9. Delimitación y demarcación de microcuencas y subcuencas como zonas abastecedoras de agua y de protección forestal.</p> <p>10. Recuperación de áreas degradadas mediante la implementación de cualquier técnica o práctica de restauración (bosques enriquecidos, taunja, sistemas agroforestales u otros con especies nativas) y siempre que no afecten las franjas de protección de las fuentes de agua.</p> <p>11. Titulación y registro de tierras sometidas a procesos de recuperación de tierras para la conservación a nombre de las comunidades o estructuras comunitarias representantes.</p>	<p>de agua potable y recuperación de ecosistemas.</p> <p>8. La titulación de tierras y registro de títulos a particulares que no reconozcan el bien común.</p> <p>9. Apertura y construcción de carreteras.</p> <p>10. Asentamientos humanos.</p> <p>11. Aprovechamiento forestal comercial de bosque natural, salvo las excepciones definidas en las normas generales.</p> <p>12. Instalación de antenas de telefonía móvil.</p> <p>13. Contaminación de fuentes de agua por mal manejo de sistemas productivos.</p> <p>14. Cortar, quemar o dañar el bosque.</p>

5.2.2.2 Subzona de Recuperación

Esta zona tiene un área de 283.14 ha que representan el 4.12% del área protegida. En esta zona existen importantes fragmentos de bosque que están separados por áreas intervenidas que pueden ser recuperadas mediante reforestación o regeneración natural, es decir que, en un mediano y largo plazo permiten recuperar la conectividad biológica, recuperación de hábitats y la reproducción de especies de flora y fauna propios de la zona. Esta zona comprende algunas áreas consideradas prioritarias para el manejo de recurso hídrico y la biodiversidad dentro de un corredor biológico en la parte media y alta de las microcuencas del RVS Puca.

Su objetivo es el de *conservar las condiciones naturales de los fragmentos de bosque existentes y llevar a cabo acciones que en un corto y mediano plazo permitan recuperar la cobertura forestal de áreas degradadas, a fin de lograr en un largo plazo, la conectividad biológica entre los diferentes ecosistemas existentes en la reserva y circundantes a ella, y por ende asegurar la protección del recurso hídrico.*

Los objetivos específicos de la **subzona de recuperación** pretenden:

- Mitigar los impactos y daños ocasionados por las actividades antropogénicas en esta zona.
- Promover alternativas de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Reconversión de áreas agrícolas a áreas forestales con especies nativas.
- Recuperación de áreas degradadas mediante la implementación de técnicas de reforestación asistida (enriquecimiento, taunja, sistemas agroforestales u otros que permitan la recuperación de cobertura) cuyas especies y cultivos no afecten las franjas de protección de las fuentes de agua.
- Fomentar la educación ambiental como alternativa para generar una conciencia en la población.
- Generar un plan de protección integral, con énfasis en la prevención y control de incendios y plagas forestales, la tala y cacería ilegal, su periodicidad conforme a las estipulaciones a las normas técnicas establecidas por el ICF.

5.2.2.2.1 Normas de uso y manejo subzona de Recuperación

- a. La realización de actividades agropecuarias se limitará a las áreas de producción ya existentes en las que deberán implementarse prácticas de conservación de suelos, reducción del uso de agroquímicos y sistemas de producción que contribuyan a la recuperación de la cobertura (sistemas agroforestales, silvopastoriles, árboles en linderos, no quema, entre otros).
- b. En las fincas de café ya existentes será obligatorio se implemente el sistema bajo sombra, respetando las franjas de protección establecidas en la LFAPVS. Estas áreas de producción agrícola y agroforestal podrán ser certificadas para producción orgánica.
- c. Las actividades de reforestación podrán realizarse mediante regeneración natural y/o plantaciones con especies nativas que se adapten a las condiciones climáticas de la zona (no invasoras).
- d. Podrán establecerse plantaciones puras y agroforestales, pudiendo obtener certificados de plantaciones ante el ICF (CEPROTE y CEPLANTA). En el caso de los certificados CEPLANTA tendrán que incorporar dentro del mismo la salvaguarda que el aprovechamiento se podrá realizar siempre y cuando se mantenga una cobertura forestal de al menos el 50%, distribuida en toda el área de plantación. Una vez establecida la nueva plantación con garantía de prendimiento de 18 meses, se podrá aprovechar el 50%, realizando en lo sucesivo las actividades de plantación.
- e. En lo referente a la construcción de infraestructura para la gestión, manejo y protección del área será limitada a la estrictamente necesaria y se deberán implementar todas las medidas requeridas para reducir los impactos hacia los recursos.

A continuación, la tabla 11 describe las **actividades permitidas y no permitidas** dentro de la zona de amortiguamiento en su subzona de recuperación:

Tabla 11. Actividades permitidas y no permitidas dentro de la subzona de recuperación

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación y demarcación de microcuencas y subcuencas como zonas productoras de agua y de protección forestal. 2. Reforestación con especies nativas. 3. Actividades agroforestales y hortícolas con buenas prácticas de manejo, siempre y cuando no impliquen el cambio de uso del suelo, ampliación y se respeten las franjas de protección de fuentes de agua. 4. Investigación y monitoreo científico. 5. Aprovechamiento forestal comercial de plantaciones certificadas y actividades de manejo silvicultural de acuerdo con lo establecido en la norma de esta subzona y previo visto bueno del CTC. 6. Aprovechamiento forestal en el marco de licencias no comerciales de acuerdo con lo descrito en las normas generales. 7. Construcción de infraestructura ecológica para aviturismo y vigilancia, previa autorización del CTC. 8. Actividades de educación ambiental. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se permite introducir especies exóticas de flora y fauna. 2. Cambiar el uso de suelo, de bosque a cualquier otro uso o cambio de estructura del bosque natural. 3. Actividad de cacería ilegal de fauna silvestre. 4. Extracción ilegal de flora silvestre con fines comerciales. 5. Exploración y extracción minera de cualquier tipo, así como la extracción de material selecto grava, arena y piedra. 6. Ubicación de antenas de telefonía móvil. 7. Extracción de plantas medicinales y ornamentales (musgos, helechos, orquídeas y cactus) con fines comerciales. 8. Cortar, quemar, incendiar y dañar el bosque. 9. Ampliar las áreas de producción agropecuarias ya existentes. 10. El aprovechamiento de plantaciones certificadas mediante tala raza. 11. Aprovechamiento forestal comercial de bosque natural, salvo las excepciones definidas en las normas generales.

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<p>9. Actividades de protección y vigilancia.</p>	<p>12. Establecimiento de beneficios de café o cualquier otra planta de procesamiento de productos que genere contaminación por residuos sólidos y líquidos.</p> <p>13. Otras actividades que el CTC consideren que contravenga con los objetivos del área protegida y esta subzona de manejo.</p>

5.2.2.3 Subzona de Uso Sostenible de Recursos

Se define como la subzona que ha sufrido las mayores alteraciones de origen antropogénicas, y en donde se encuentran los centros poblados más grandes. Cuenta con un área de 1819.55 ha que representan el 26.47% del área protegida. En esta subzona la prioridad es regular y ordenar el uso actual, implementando técnicas de aprovechamiento sostenible de recursos que mejoren las condiciones de vida de los pobladores y se contribuya en un mediano y largo plazo, a lograr los objetivos de conservación del área protegida.

Su objetivo es el de *promover el uso sostenible de los recursos naturales agua, bosque y suelo existentes, mediante la implementación de tecnologías de producción amigables con el ambiente que, en un mediano plazo, permita mejorar la calidad de vida de las comunidades existentes en el RVS Puca.*

Los objetivos específicos de la **subzona de uso sostenible de los recursos** pretenden:

- a. Desarrollar iniciativas de proyectos que contribuyan a la mejora de las condiciones vida de las comunidades establecidas dentro del RVS Puca.
- b. Recuperar áreas degradadas mediante la implementación de sistemas agroforestales que permitan la recuperación de cobertura, cuyas especies y cultivos no afecten las franjas de protección de las fuentes de agua.
- c. Contribuir a recuperar y establecer la conectividad ecológica, cantidad y calidad del recurso hídrico.
- d. Promover y aplicar técnicas sostenibles de cultivo agrícola y forestal con productores.

5.2.2.3.1 Normas de Uso y Manejo Sub Zona Uso Sostenible de los Recursos

- a. Se podrán establecer plantaciones dendroenergéticas, con fines de uso comunitario para reducir la presión por consumo de leña.
- b. Todo aprovechamiento de plantaciones forestales certificadas deberá tener el visto bueno para el corte de parte del CTC y la autorización de aprovechamiento por parte del ICF.
- c. La realización de actividades agrícolas se limitará a las áreas de producción ya existentes, en las que deberán implementar prácticas de conservación de suelos, reducción del uso de agroquímicos, implementación de sistemas de producción que contribuyan a la recuperación de la cobertura forestal (sistemas agroforestales, silvopastoriles, árboles en linderos, entre otros).
- d. Las áreas de producción agrícola y agroforestal ya existentes podrán ser certificadas para producción orgánica.
- e. El aprovechamiento de plantaciones certificadas se podrá realizar siempre y cuando se mantenga una cobertura forestal de al menos el 50%, distribuida en toda el área de plantación. Una vez establecida la nueva plantación con garantía de 18 meses, se podrá hacer uso del 50% restante.
- f. Las fincas de café ya establecidas deberán de manejarse de manera sostenible, aplicando técnicas agroforestales y contar con sistemas de tratamiento de aguas mieles.
- g. Las quemadas prescritas deberán realizarse de acuerdo con lo establecido en el plan de protección del RVS.

- h. Las actividades para el manejo y control de la deposición final de desechos sólidos y líquidos deberán desarrollarse en coordinación con las UMA's, ICF y Ministerio de Salud.
- i. Aplicación de la normativa para el monitoreo y seguimiento de contratos de usufructo cuando se generen los mismos.

A continuación, la tabla 12 describe las **actividades permitidas y no permitidas** dentro de la zona de amortiguamiento en su subzona de uso sostenible de los recursos:

Tabla 12. Actividades permitidas y no permitidas dentro de la subzona de uso sostenible de los recursos

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Delimitación y demarcación de microcuencas y subcuencas como zonas de protección forestal. 2. Reforestación con especies nativas. 3. Reforestación y certificación de plantaciones de protección y producción. 4. Actividades agroforestales y de caña de azúcar con buenas prácticas de manejo, siempre y cuando no impliquen cambio de uso del suelo y respeten franjas de protección de fuentes de agua. 5. Investigación y monitoreo científico 6. Aprovechamiento forestal comercial y actividades silviculturales en plantaciones certificadas y en el marco de la norma de uso de esta subzona y previo visto bueno de los comanejadores e ICF. 7. Aprovechamiento forestal de bosque natural en el marco de licencias comerciales y no comerciales de acuerdo con lo descrito en las normas generales. 8. Reconversión de áreas agrícolas a áreas forestales con especies nativas. 9. Construcción de infraestructura ecológica para aviturismo y vigilancia previa autorización de los comanejadores e ICF. 10. Instalación de infraestructura de comunicación para actividades de manejo del RVS Puca. 11. Actividades de educación ambiental. 12. Actividades de protección y vigilancia. 13. Establecimiento de proyectos de energía renovable y de bajo impacto y que sea utilizado para beneficio de las comunidades de la zona de influencia del refugio. 14. Favorecer el flujo genético a través de corredores biológicos para especies en tránsito. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se permite introducir especies exóticas de flora y fauna 2. Cambiar el uso de suelo, de bosque a cualquier otro uso o cambio de estructura del bosque natural. 3. Cacería ilegal de fauna silvestre. 4. Extracción ilegal de flora silvestre con fines comerciales. 5. Construcción de nuevas carreteras, calles o caminos. 6. Exploración y extracción minera de cualquier tipo, así como la extracción de material selecto grava, arena y piedra. 7. Descargas de aguas residuales, químicos residuos sólidos, aceites, combustibles y sus derivados o cualquier otro contaminante. 8. El aprovechamiento de plantaciones certificadas mediante tala raza. 9. Aprovechamiento forestal comercial de bosque natural, salvo las excepciones definidas en las normas generales. 10. Cortar, quemar, incendiar y dañar el bosque. 11. Otras actividades que el comité de gestión e ICF consideren que contravienen los objetivos del área protegida y esta zona. 12. Establecimiento de beneficios de café o cualquier otra planta de procesamiento de productos que genere contaminación por residuos sólidos y líquidos. 13. La expansión de viviendas de manera desordenada 14. Reocupación de terrenos previamente abandonados e indemnizados.

Debido a que dentro de la *zona núcleo* se encuentra ubicado uno de los puntos de conservación cultural más importante para el Pueblo Lenca, se ha definido una normativa oficial que deberá respetarse y gestionarse para perpetuar lo que significa para la población lenca, en este caso el Cerro La Cruz.

5.2.4 Norma de Uso Especial Cerro La Cruz

El Cerro La Cruz se ubica a 2210 msnm dentro de la zona núcleo del RVS Puca, y en el cual fue instalada una cruz de madera colocada por peregrinos de la Iglesia Católica durante la época colonial. Esta zona representa un valor religioso-cultural muy alto para los pueblos Lencas ya que con el objetivo de celebrar el día de la Cruz todos los años en fecha 03 de mayo, las comunidades realizan peregrinación cruzando la montaña en medio de brechas para llegar a honrar y dar gracias por la abundancia y prosperidad conforme lo inculca su fe cristiana, dejando velas y arreglos florales en acto de agradecimiento.

El Cerro La Cruz se ha convertido en uno de los sitios atractivos por los visitantes externos para capturar fotografías del paisaje, avistamiento de fauna especialmente aves. Sin embargo, este sitio al encontrarse en la zona núcleo del AP donde solo es permitido la investigación científica y otras actividades de prevención y control por el alto grado de conservación que aun presentan estas zonas y para asegurar su conservación se requieren establecer normas de uso que regulen el acceso al sitio (Figura 9).

Su objetivo será el *promover las actividades culturales que permita al pueblo indígena lenca mantener su forma de vida, sus costumbres y tradiciones religiosas*. Así mismo contribuirá a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- a. Permitir al pueblo indígena Lenca mantener sus costumbres y tradiciones religiosas en los días festivos.
- b. Promover la investigación científica en zonas previamente definidas o identificadas en conjunto con las comunidades, CTC e ICF.
- c. Garantizar la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a largo plazo y los valores culturales del RVS Puca.
- d. Fomentar oportunidades para la aplicación de programas de investigación, educación ambiental y monitoreo de los recursos biológicos e hídricos, así como la conservación de los valores culturales.

Sendero Cerro La Cruz

Refugio de Vida Silvestre Puca



INSTITUTO DE CONSERVACIÓN FORESTAL
ICF

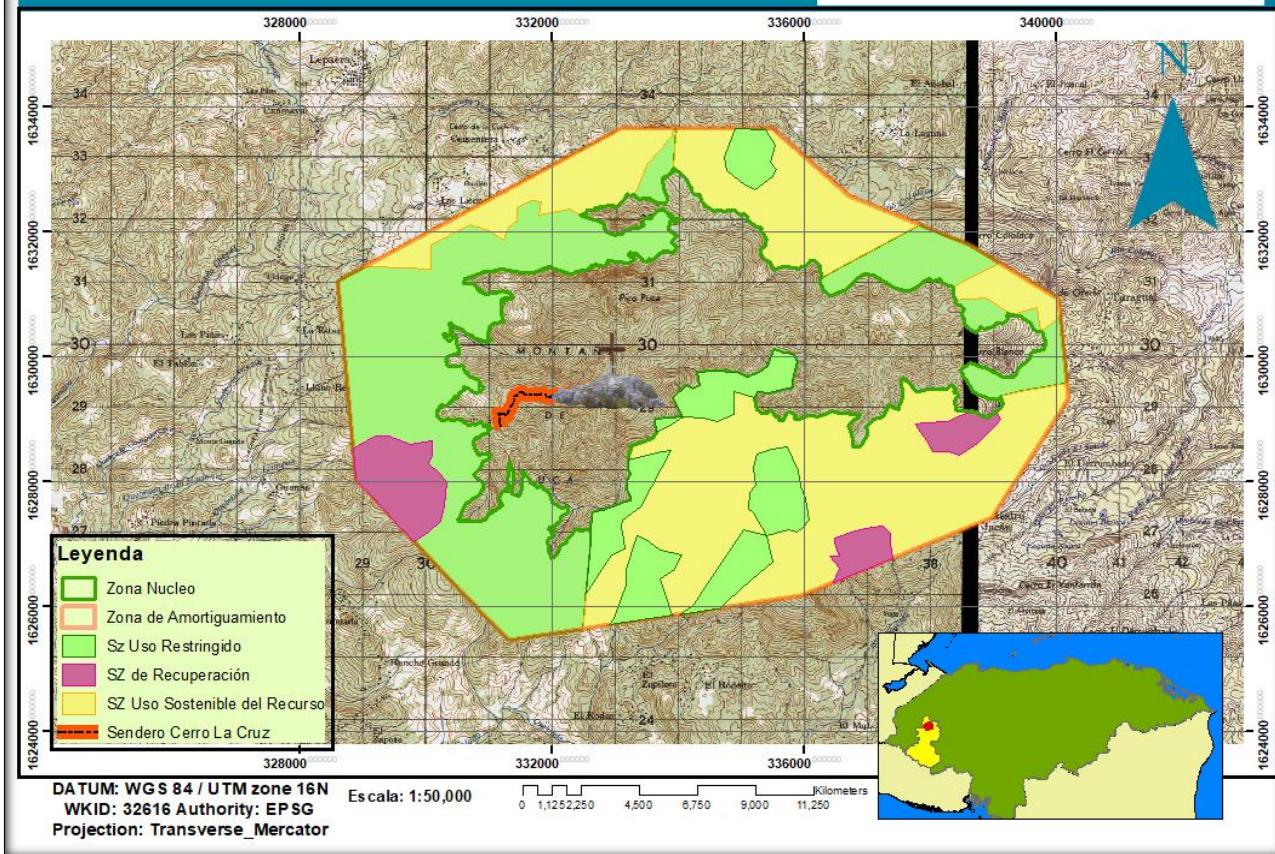


Figura 7. Ubicación Sendero Cerro La Cruz RVS Puca, Plan de Manejo 2021-2032

5.2.4.1 Normas de Uso y Manejo del Cerro La Cruz

- El ingreso de personas con fines turísticos (camping, fogatas, ciclismo, excursionismo -trekking-, escalada, senderismo) y cualquier otra actividad que no esté contemplada en esta norma especial y que vayan en contra de la integridad de los recursos naturales y culturales del AP no se permite.
- Las actividades de reforestación y forestación podrán ser por medio de regeneración natural y/o plantaciones con especies nativas de la zona.
- Las acciones de investigación y monitoreo que se realicen en esta área serán sujetas a la priorización de acciones establecidas en el plan de investigación y monitoreo, y a las normas de uso establecidas en la zona núcleo. Por otra parte, en el caso de investigaciones no contempladas en dicho plan, deberán contar con el visto bueno del CTC y permisos emitidos por el ICF.
- El mantenimiento del sendero existente debe hacerse con herramientas manuales y bajo la supervisión de técnicos de los comanejadores e ICF. No se permite la ampliación del sendero existente ni la apertura de nuevas brechas que conduzcan al Cerro La Cruz.
- Las visitas permitidas que se realicen al Cerro La Cruz estarán sujetas a los horarios y normas de ingreso establecidos por la entidad comanejadora del RVS Puca. A excepción del ingreso del Pueblo Lenca en las fechas festivas.

- f. Previo a estudios de capacidad de carga del sendero que conduce al Cerro La Cruz se determinará el número máximo de personas que pueden transitar por el sendero para las actividades contempladas en esta norma.
- g. Las visitas deberán de ser acompañadas por guarda recursos, personal administrativo del RVS Puca y se deben respetar y acatar las instrucciones establecidas por ellos, como autoridades en el campo y garantes del cumplimiento de las normas de conducta y visitación del sitio.
- h. En ninguna circunstancia las personas que ingresen al área lanzarán ni en el sendero y ni en ninguna zona del Refugio semillas o frutas que porten consigo para consumir, puesto que representa una amenaza invasora a las especies nativas del RVS Puca.
- i. Para actividades de monitoreo de fauna, fotografía de paisaje, actividades de educación ambiental, investigación se utilizará solamente el sendero habilitado por la administración del RVS. El AP se reservará el derecho de admitir el ingreso de aquellos operadores de turismo, investigadores y personas que hayan abierto senderos o ingresado por rutas no autorizadas.
- j. Los visitantes pueden admirar y fotografiar las especies de plantas y animales que habitan el Refugio, pero no podrán sustraer, alimentar, acosar o cazar dichas especies, en especial las que se encuentran en peligro de extinción. Esta disposición incluye no causar disturbios en madrigueras, nidos, guardias o refugios de las especies animales, sustracción de plantas, rocas o cualquier otro recurso del RVS.
- k. En caso de realizar rotulación y señalización del sendero se deberá realizar con madera u otro material que no genere impactos, en esta se deberá de establecer en puntos estratégicos del sendero en consenso y coordinación con el comité de comanejo del RVS.
- l. El mantenimiento de la cruz se permite siempre y cuando se realice con los materiales con los que ya cuenta la original o materiales que no modifique el diseño actual. De igual forma se debe de hacer previo consenso con el CTC e ICF y con el pueblo Lenca.
- m. Lo no establecido en esta norma especial deberá ser regulado por las normas de uso de la zona núcleo del RVS.

A continuación, la tabla 13 describe las **actividades permitidas y no permitidas** dentro de la zona especial Cerro La Cruz en el Núcleo del RVS Puca:

Tabla 13. Actividades permitidas y no permitidas dentro de la zona núcleo en sitio Cerro La Cruz

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación científica y monitoreo biológico integral. 2. Actividades de prevención y protección. 3. Visitación especializada (monitoreo de fauna, fotografía de paisaje, educación ambiental) con acompañamiento de guarda recursos o personal administrador del AP. 4. Construcción y mantenimiento de proyectos de agua para consumo humano (y otros según disponibilidad y dictamen). 5. Reforestación y forestación con especies nativas. 6. Fomento a la regeneración natural. 7. Rotulación y señalización en puntos estratégicos del sendero previo consenso con el CTC e ICF. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación de las fuentes de agua. 2. Introducción de especies exóticas de flora y fauna. 3. Extracción de especies nativas de flora y fauna. 4. Introducción de especies de flora y fauna invasoras. 5. Instalación de antenas de transmisión de radio, comunicación y electricidad. 6. Aprovechamiento forestal, corte, anillamiento o envenenamiento de árboles. 7. Exploraciones y explotaciones mineras. 8. Ampliación del sendero existente. 9. Construcción de carreteras, calles o caminos (brechas), senderos.

Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
<p>8. Mantenimiento manual del sendero existente.</p> <p>9. Mantenimiento de la cruz con materiales conciliados.</p>	<p>10. Actividades turísticas (camping, fogatas, ciclismo, excursionismo -trekking-, escalada, senderismo) y cualquier otra que no esté contemplada en esta norma especial.</p> <p>11. La titulación de tierras y registro de títulos a particulares.</p> <p>12. Construcción de infraestructura turística.</p> <p>13. Todas aquellas actividades que se contrapongan a los objetivos de la zona núcleo y que vayan en detrimento de los objetivos del área protegida.</p>

CAPITULO VI

COMPONENTE ESTRATÉGICO



El presente PdM propone basar la gestión del RVS Puca a través de la ejecución de acciones sustentadas por 10 objetivos estratégicos. Cada uno de los objetivos estratégicos constituye una directriz o línea de acción dentro del plan de manejo, que para ser alcanzados deben ser desarrolladas sus estrategias.

Los objetivos estratégicos están basados en el análisis de amenazas sobre los elementos focales de manejo identificados durante el proceso. Para el ordenamiento de los objetivos estratégicos se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- que respondan a las amenazas actuales sobre los elementos focales de manejo (objetos de conservación);
- que aborden las causas de tales amenazas
- que se maximice la viabilidad y la integridad de la biodiversidad del RVS en el largo plazo; y
- que se creen capacidades para el manejo efectivo

6.1 Objetivos Estratégicos y de Conservación del Plan de Manejo del RVS Puca

Este grupo incluye todos aquellos objetivos estratégicos y estrategias dirigidos a combatir las amenazas de manera directa o indirectamente. El objetivo es consolidar el proceso de conservación atacando de manera directa la amenaza, mitigando o corrigiendo los efectos negativos identificados sobre los

elementos focales que protege el RVS Puca. Los objetivos estratégicos son formulados a partir de los asuntos claves identificados en las *amenazas y capacidades*, y son divididos en dos grupos:

- los que deben atender asuntos de conservación (*Estrategias de Conservación*) dirigidos a combatir las amenazas *in situ* directa o indirectamente;
- y los que deben atender asuntos de funcionamiento (*Estrategias de Funcionamiento*) cuyo objetivo más que responder a las amenazas sobre el área protegida son atender las necesidades que las estrategias de conservación requieren para su desarrollo y éxito.

6.1.1 Estrategias de Conservación

Objetivo Estratégico 1. Garantizar y mantener la integridad ecológica de los ecosistemas forestales del RVS Puca

Estrategia 1.1	Consolidar y asegurar la tenencia de la tierra, uso y límites del área protegida
Estrategia 1.2	Promover la recuperación de cobertura boscosa con la participación de las organizaciones de base en el uso, manejo y protección de los recursos naturales del área protegida
Estrategia 1.3	Promover las buenas prácticas ambientales a través de modelos productivos amigables a los ecosistemas y aseguramiento alimentario
Estrategia 1.4	Difundir y asegurar el cumplimiento de las normas de uso del RVS Puca y zonas especiales

Objetivo Estratégico 2. Reducir el impacto generado por las actividades humanas sobre el recurso hídrico del área protegida

Estrategia 2.1	Promover y consolidar mecanismos de gobernanza del agua
Estrategia 2.2	Diseñar e implementar lineamientos para la concienciación y sensibilización ambiental a los diferentes grupos productivos
Estrategia 2.3	Promover prácticas de conservación de suelos y uso eficiente del agua
Estrategia 2.4	Promover tecnologías para mitigar el impacto negativo de las actividades productivas y la contaminación por desechos sólidos y agroquímicos en los ecosistemas del área protegida
Estrategia 2.5	Gestionar el desarrollo de un sistema de monitoreo del recurso hídrico

Objetivo Estratégico 3. Reducir el impacto al RVS Puca causados por extracción ilícita de recursos naturales, cacería, incendios, enfermedades y plagas en los ecosistemas presentes

Estrategia 3.1	Desarrollar e implementar el plan de protección forestal
Estrategia 3.2	Diseñar e implementar un plan de educación ambiental
Estrategia 3.3	Establecer la ejecución del plan de comunicación en concordancia con los lineamientos del SINAPH
Estrategia 3.4	Aumentar el involucramiento y la participación de la sociedad civil, comunitarios, pueblo indígena lenca organizado y autoridades locales
Estrategia 3.5	Identificar mecanismos de apoyo logístico y financiero que permitan establecer personal guarda recursos para el RVS Puca

Objetivo Estratégico 4. Moderar el impacto negativo de la deposición de residuos (sólidos y líquidos) en los ecosistemas del RVS Puca

Estrategia 4.1	Promover la elaboración y aplicación de normas que permitan a las municipalidades y administradores del área protegida el manejo de los residuos líquidos y sólidos
Estrategia 4.2	Promover entre las comunidades la construcción de infraestructura para el saneamiento básico

Objetivo Estratégico 5. Promover la gestión del RVS Puca bajo una mayor comprensión sobre el riesgo del cambio climático y sus efectos sobre la biodiversidad, servicios ecosistémicos y medios de vida de los pobladores

Estrategia 5.1 Desarrollar un plan para la adaptación al cambio climático y la respuesta a eventos adversos en el RVS Puca

Objetivo Estratégico 6. Promover la recuperación de costumbres y tradiciones ancestrales de las comunidades Lencas dentro del RVS Puca, su cultura viva y el sitio emblemático Cerro La Cruz

Estrategia 6.1 Apoyar los esfuerzos comunitarios para recuperar los valores, prácticas y sitios culturales tradicionales

6.1.2 Estrategias de Funcionamiento

Objetivo Estratégico 7. Gestión del RVS Puca basada en la información técnica-científica

Estrategia 7.1 Establecer coordinación con la Academia para generar el plan de investigación del área protegida (basado en las necesidades del RVS)

Estrategia 7.2 Establecer, fortalecer e implementar convenios de investigación con instituciones científicas

Estrategia 7.3 Facilitar el desarrollo de estudios en base a las prioridades de investigación identificadas y correspondiente monitoreo

Estrategia 7.4 Promover la investigación y monitoreo comunitario para conservar y proteger especies en peligro de extinción o de especial interés

Objetivo Estratégico 8. Identificar y definir mecanismos de sostenibilidad financiera para el RVS Puca

Estrategia 8.1 Diseñar y ejecutar un plan de negocios para el área protegida

Estrategia 8.2 Promover la valoración económica de los servicios ecosistémicos

Objetivo Estratégico 9. Fortalecer la gestión legal, técnica y administrativa del área protegida

Estrategia 9.1 Diseñar y establecer un plan de desarrollo del recurso humano

Estrategia 9.2 Formular las herramientas necesarias para asegurar la operatividad física adecuada, manejo de la información y el personal voluntario requerido para fortalecer las acciones del área protegida

Estrategia 9.3 Coordinar y ejecutar efectivamente las acciones de gestión estratégica del Comanejo

Estrategia 9.4 Promover la instalación y coordinación de acciones con el Consejo Consultivo del Área Protegida

Objetivo Estratégico 10. Incidir sobre la población la importancia y el valor de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ofrece el área protegida

Estrategia 10.1 Fomentar entre los actores de la sociedad involucrarse en actividades y eventos dirigidos a la toma de conciencia sobre la conservación de la biodiversidad

Estrategia 10.2 Difundir y asegurar el cumplimiento de las normas de uso del RVS Puca y zonas especiales

6.2 Programas de Manejo del Plan de Manejo del RVS Puca

El proceso de la planificación estratégica parte de una visión integral del área para el diseño de las estrategias, esto implica que algunas estrategias que tengan la necesidad de ser atendidas o

implementadas desde las diferentes ópticas de los diferentes programas. La gestión del RVS Puca se ha agrupado en 6 programas de manejo:

1. Programa Administrativo y Financiero
2. Programa de Desarrollo Comunitario
3. Programa de Protección
4. Programa de Educación Ambiental
5. Programa de Recursos Naturales
6. Programa de Investigación y Monitoreo

6.2.1 Programa de Administración

A través de este programa se vela por la disponibilidad del recurso humano, material y financiero que facilite el logro de los objetivos de los demás programas complementarios, define la ruta de cómo establecer los mecanismos de coordinación institucional y control para el uso eficiente de recursos, equipo, materiales y las finanzas. Este pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- a. Consolidar el comanejo del área protegida,
 - b. Gestionar recursos económicos para lograr el manejo efectivo y participativo del RVS Puca,
 - c. Gestionar el personal necesario para la buena operatividad,
 - d. Procurar que el RVS Puca cuente con la infraestructura básica para el manejo, y
 - e. Ordenar y facilitar los procesos que permitan la ejecución de las actividades de todos los programas, mediante el uso y mantenimiento oportuno de los bienes materiales y el recurso humano capacitado para desempeñar sus funciones.
- f. Fortalecer el funcionamiento de la administración del RVS mediante la evaluación de la Efectividad de Manejo y el convenio de co-manejo

Es uno de los programas en el cual sus coadministradores deberán prestar mayor atención para promover acciones efectivas para el área protegida. Los objetivos metas del Programa de Administración se evidencian en la tabla 14.

Tabla 14. Objetivos meta del Programa de Administración

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
OE 1: Garantizar y mantener la integridad ecológica de los ecosistemas forestales del RVS Puca				
E1.1 Consolidar y asegurar la tenencia de la tierra, uso y límites del área protegida	Al 2026 se cuenta con la base legal de los límites del RVS Puca	Publicación en La Gaceta del decreto legislativo	Decreto legislativo publicado en La Gaceta	Administrativo-Financiero
	Al 2028 incluidas al menos el 70% las áreas nacionales/ejidales catastradas en el Catálogo del Patrimonio Forestal Inalienable	70% de las áreas nacionales incluidas en el CPFI	Base de datos CPFI	Administrativo-Financiero
OE 08: Identificar y definir mecanismos de sostenibilidad financiera para el RVS Puca				
E8.1 Diseñar y ejecutar un plan de negocios para el área protegida	Al 2026 se ha elaborado un catálogo para la definición de Negocios Verdes para las zonas permitidas del RVS Puca	Negocios verdes en ejecución	Catálogo de Negocios Verdes ejecutándose	Administrativo y Financiero
	Al 2026 se ha elaborado e implementado un Plan de Negocios	Plan de negocios elaborado y en ejecución	Plan de Negocios implementándose	Administrativo y Financiero

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
E8.2 Promover la valoración económica de los servicios ecosistémicos	Al 2028 iniciado el proceso para establecer al menos 1 mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos no hídrico	1 mecanismos de compensación económica ambiental establecidos	Mecanismo de compensación iniciado	Investigación y Monitoreo/Administrativo y Financiero
OEg: Fortalecer la gestión legal, técnica y administrativa del área protegida				
E9.1 Diseñar y establecer un plan de desarrollo del recurso humano	Al año 2027 se elabora e implementa un plan de desarrollo del recurso humano	Plan de desarrollo del personal elaborado y en ejecución	Documento elaborado e implementándose	Administrativo y Financiero
E9.2 Formular las herramientas necesarias para asegurar la operatividad física adecuada, manejo de la información y el personal voluntario requerido para fortalecer las acciones del área protegida	Al año 2026 se ha logrado al menos 2 convenios de voluntariado con programas nacionales e internacionales	Establecidos dos convenios para la promoción y establecimiento voluntariado	Convenios	Administrativo y Financiero
	Al 2026 el CTC ha actualizado el inventario actual del equipo e identificado los vacíos de suministros	Documentos con especificaciones del equipo, procesos de compra, facturas.	Inventario	Administrativo y Financiero
	Al 2026 el CTC ha identificado la infraestructura necesaria para la gestión del área protegida	Plan de equipamiento e infraestructura elaborado y en ejecución	Plan de equipamiento de infraestructura	Administrativo y Financiero
	Al 2026 el CTC cuenta con un Plan de Mantenimiento de equipo e infraestructura existente	Plan elaborado y en ejecución	Plan de mantenimiento	Administrativo y Financiero
E9.3 Coordinar y ejecutar efectivamente las acciones de gestión estratégica del Comanejo	A partir de 2026 se cumple la ejecución del plan de acción del comanejo	Plan de Acción del Comanejo ejecutándose	Informe de avances y resultados	Administrativo y Financiero
	Hasta el 2032 de manera permanente se ha fortalecido el CTC en los temas vinculantes de gestión, así como actores de apoyo	Plan de formación/reforzamiento en ejecución	Listados / informes / encuestas de conocimientos	Administrativo y Financiero

6.2.2 Programa de Desarrollo Comunitario

El programa busca promover el desarrollo económico local sostenible, es decir, generar ingresos a través del manejo apropiado de los recursos naturales. Tiene como objetivo contribuir al desarrollo económico local, en donde las organizaciones de base organizadas y las comunidades fortalecidas manejan sus recursos naturales de forma sostenible. La intención es dinamizar 3 aspectos esenciales: organización comunitaria, desarrollo productivo y capacitación. Este pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Fortalecer las organizaciones de base de las comunidades para que puedan gestionar proyectos para el desarrollo de sus comunidades,

- b. Establecer infraestructura comunitaria que permita incrementar los ingresos de las comunidades y organizaciones de base a través del desarrollo de proyectos productivos que puedan ser replicables y se mantengan en el tiempo,
- c. Generar experiencias exitosas de implementación de proyectos de desarrollo productivo, fomentando los negocios verdes.

Los objetivos metas del Programa de Desarrollo Comunitario se evidencian en la tabla 15.

Tabla 15. Objetivos meta del Programa de Desarrollo Comunitario

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
OE 3: Reducir el impacto al RVS Puca causados por extracción ilícita de recursos naturales, cacería, incendios, enfermedades y plagas en los ecosistemas presentes				
E3.4 Aumentar el involucramiento y la participación de la sociedad civil, comunitarios, pueblo indígena lenca organizado y autoridades locales	Al año 2026 establecidos los lineamientos que aseguren la inclusión y participación de los actores locales (comunitarios, sociales y autoridades)	Estrategia de participación establecido, con tareas claras y procesos reales para asegurar la inclusión de los actores	Estrategia de participación	Desarrollo Comunitario
OE 4: Moderar el impacto negativo de la deposición de residuos (sólidos y líquidos) en los ecosistemas del RVS Puca				
E4.2 Promover entre las comunidades la construcción de infraestructura para el saneamiento básico	Al 2026 se ha apoyado la instalación de 150 letrinas	150 letrinas construidas	Actas de entrega	Desarrollo Comunitario
	Al 2027 se ha apoyado la instalación de 50 eco fogones.	50 ecofogones instalados	Actas de entrega	Desarrollo Comunitario
OE 6: Promover la recuperación de costumbres y tradiciones ancestrales de las comunidades Lencas dentro del RVS Puca, su cultura viva y el sitio emblemático Cerro La Cruz				
E6.1 Apoyar los esfuerzos comunitarios para recuperar los valores, prácticas y sitios culturales tradicionales	Para 2027 el CTC ha establecido comunicación con las representaciones organizadas del pueblo indígena Lenca y definen una hoja de respuesta para la recuperación de costumbres y apoyo en el reconocimiento de su papel en la conservación	Ruta de trabajo establecida, convenio de colaboración en ejecución	Memorias, evaluado	Desarrollo Comunitario
	Para 2021 el CTC, representantes de las comunidades Lencas y la Iglesia, conciernen y toman decisiones para perpetuar la salud del entorno e infraestructura del sitio Cerro La Cruz	Acuerdo de colaboración aplicado	Memorias	Desarrollo Comunitario
OE9: Fortalecer la gestión legal, técnica y administrativa del área protegida				
E9.4 Promover la instalación y coordinación de acciones con el Consejo Consultivo del Área Protegida	Al 2024 en funciones el Consejo Consultivo del Área Protegida	Consejo Consultivo del Área Protegida en funciones	Acta de conformación	Desarrollo Comunitario

6.2.3 Programa de Recursos Naturales

Este programa tiene como objetivo mejorar las condiciones de vida en la población del RVS Puca mediante la utilización racional de los recursos naturales; en este apartado se plantean actividades necesarias para la protección y conservación de los ecosistemas representados en la zona; que garanticen la perpetuidad de los recursos naturales del área protegida.

Este pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Asegurar a través de la conservación y la protección, la integridad de los ecosistemas permitiendo la continuidad de los procesos evolutivos y el mantenimiento de la biodiversidad.
- Mejorar la calidad de vida de las familias mediante la generación de ingresos producto del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, de igual forma se fortalece el papel de las organizaciones locales como gestoras de desarrollo.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad productiva en las diferentes zonas del RVS, en sus aspectos ambientales y socioeconómicos, basados en un ordenamiento territorial adecuado, de largo plazo y la aplicación de acciones productivas sostenibles.
- Normar actividades comunales, educativas y científicas orientadas a salvaguardar la diversidad de flora y fauna.

Los objetivos metas del Programa de Recursos Naturales se evidencian en la tabla 16.

Tabla 16. Objetivos meta del Programa de Recursos Naturales

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
OE 1: Garantizar y mantener la integridad ecológica de los ecosistemas forestales del RVS Puca				
E1.1 Consolidar y asegurar la tenencia de la tierra, uso y límites del área protegida	Al 2023 completado el catastro predial del RVS Puca (en caso de los privados es a petición y voluntad de ellos)	Expediente generado y validado por las entidades competentes	Base de datos establecida con el CTC	Recursos Naturales
E1.2 Promover la recuperación de cobertura boscosa con la participación de las organizaciones de base en el uso, manejo y protección de los recursos naturales del área protegida	Al 2032 conformados, capacitados y gestionados estructuras comunitarias en apoyo al manejo del RVS (juntas de agua o consejos consultivos comunitarios)	5 Juntas de Agua Central con zonas prioritarias asignadas para el manejo / 10 Consejos Consultivos Comunitarios conformados	Plan de Trabajo en ejecución/Actas de constitución/plan de acción	Recursos Naturales
	Al 2027 se han recuperado al menos 150 ha con la participación de las estructuras comunitarias y gobiernos locales	150 hectáreas de zonas degradadas han sido recuperadas por compra y sometidas a regeneración natural o reforestación	Títulos / mapas / informes	Recursos Naturales
E1.3 Promover las buenas prácticas ambientales a través de modelos productivos amigables a los ecosistemas y aseguramiento alimentario	Al 2023 finalizado el censo agrícola (incluyendo cultivos de café) del RVS Puca	Finalizado el censo agrícola del área protegida	Censo	Recursos Naturales
	Al 2030 el 70% de cafetaleros aplicando buenas prácticas de producción a través de Sistemas Agroforestales	A finales de 2030 aplicadas prácticas sostenibles de producción en el 70% de cafetales	Informes anuales de prácticas ambientales de agricultura y ganadería / Inventario obras	Recursos Naturales

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
	(SAF), manejo de pulpa y aguas mieleles, otros			
	Al 2027 al menos 15 fincas integrales funcionando con material vegetativo local	Fincas integrales (15)	Informe / Mapas	
	Al 2027 establecidos 70 huertos familiares o escolares	70 huertos familiares con cultivos diversos	Actas de entrega / fotografías / fichas	
	Al 2026 establecidas 10 evaporadoras para el manejo de la caña de azúcar	10 evaporadoras establecidas por grupos de productores	Actas de entrega / fotografías / fichas /listados	Recursos Naturales
E1.4 Difundir y asegurar el cumplimiento de las normas de uso del RVS Puca y zonas especiales	Al 2026 realizadas diversas retroalimentaciones para dar a conocer las normas de uso y actividades permitidas o no en el área protegida	El 100% de los actores conocen las normas de uso establecidas, mediante la utilización de medios de difusión masiva, impresa o digital	Programas radiales-televisivos / afiches / webimars	Recursos Naturales
OE 2: Reducir el impacto generado por las actividades humanas sobre el recurso hídrico del área protegida				
E2.1 Promover y consolidar mecanismos de gobernanza del agua	Al 2028 se ha implementado acciones para lograr el reconocimiento legal de protección de microcuencas	6 microcuencas declaradas	Declaratorias	Recursos Naturales
	Al 2032 los mecanismos de compensación por servicios hídricos promovidos son ejecutados con transparencia	3 mecanismos de compensación ejecutados en zonas de microcuencas para asegurar su protección	Mecanismos diseñados y funcionando	Recursos Naturales
E2.3 Promover prácticas de conservación de suelos y uso eficiente del agua	Al 2021 establecido un plan de coordinación con instituciones de fomento agrícola	Plan de trabajo en ejecución	Plan de trabajo	Recursos Naturales
	Al 2032 al menos 50 hectáreas han establecidos obras de conservación de suelos o tecnologías de uso eficiente del agua	50 ha con obras de CSA	Diseños / fotografías	Recursos Naturales
E2.4 Promover tecnologías para mitigar el impacto negativo de las actividades	Al 2023 se cuenta con al menos 3 planes de manejo de desechos sólidos y líquidos, 1 por cada municipalidad	3 planes de MDS elaborados e implementándose	Documento	Recursos Naturales

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
productivas y la contaminación por desechos sólidos y agroquímicos en los ecosistemas del área protegida	Al 2026 establecidos 200 filtros de manejo de aguas residuales	200 filtros establecidos	Actas de entrega / diseños / fotografías / toma de datos para monitoreo-medición de impactos	Recursos Naturales
E2.5 Gestionar el desarrollo de un sistema de monitoreo del recurso hídrico	Al 2027 se ha diseñado y puesto en marcha un sistema permanente de monitoreo del recurso hídrico acompañado de las juntas administradoras de agua	Sistema de monitoreo hídrico funcionando	Base de datos actualizada	Recursos Naturales
OE 3: Reducir el impacto al RVS Puca causados por extracción ilícita de recursos naturales, cacería, incendios, enfermedades y plagas en los ecosistemas presentes				
E3.4 Aumentar el involucramiento y la participación de la sociedad civil, comunitarios, pueblo indígena lenca organizado y autoridades locales	Para el año 2026 los gobiernos locales han dictaminado ordenanzas municipales en aras de prevenir y/o reducir responsabilidades a los causantes de incendios, descombros, contaminación, entre otros.	Ordenanzas municipales (4) para prohibir quemas agrícolas y no prescritas, extracción de recursos, otros	Ordenanzas	Recursos Naturales
OE 4: Moderar el impacto negativo de la deposición de residuos (sólidos y líquidos) en los ecosistemas del RVS Puca				
E4.1 Promover la elaboración y aplicación de normas que permitan a las municipalidades y administradores del área protegida el manejo de los residuos líquidos y sólidos	Al 2028 se ha apoyado la gestión del manejo de residuos y desechos en 4 municipios	4 municipalidades han generado estrategias para el abordaje y manejo de los residuos sólidos y líquidos	Informes de avances en 4 municipios	Recursos Naturales
OE 10: Incidir sobre la población la importancia y el valor de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ofrece el área protegida				
E10.2 Difundir y asegurar el cumplimiento de las normas de uso del RVS Puca y zonas especiales	Al 2026 realizadas diversas retroalimentaciones para dar a conocer las normas de uso y actividades permitidas o no en el área protegida	El 100% de los actores conocen las normas de uso establecidas, mediante la utilización de medios de difusión masiva, impresa o digital	Programas radiales-televisivos / afiches / webinars	Recursos Naturales

6.2.4 Programa de Protección

Tiene como misión ejecutar la vigilancia y control del perímetro y del área protegida utilizando todos los medios a su alcance, apoyar todo lo relativo a la seguridad e integridad de los visitantes, los funcionarios, la infraestructura y el equipo del área protegida.

Este pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Resguardar la biodiversidad del RVS Puca,
- Proporcionar seguridad a los funcionarios y visitantes del RVS Puca
- Controlar actividades y comportamientos no acordes con la Normativa de Uso del RVS Puca

Los objetivos metas del Programa de Protección se evidencian en la tabla 17.

Tabla 17. Objetivos meta del Programa de Protección

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
OE 2: Reducir el impacto generado por las actividades humanas sobre el recurso hídrico del área protegida				
E2.3 Promover prácticas de conservación de suelos y uso eficiente del agua	Al 2024 se ha aprobado y socializado al menos una ordenanza por municipio encaminadas a proteger los recursos naturales	Cuatro (4) ordenanzas municipales desarrolladas para la protección de los recursos naturales	Copia de ordenanzas municipales	Protección
OE 3: Reducir el impacto al RVS Puca causados por extracción ilícita de recursos naturales, cacería, incendios, enfermedades y plagas en los ecosistemas presentes				
E3.1 Desarrollar e implementar el plan de protección forestal	Al 2021 elaborado e implementado el plan de protección del RVS Puca	Plan de protección elaborado y en ejecución	Reportes anuales de avances	Protección
E3.4 Aumentar el involucramiento y la participación de la sociedad civil, comunitarios, pueblo indígena lenca organizado y autoridades locales	Al 2026 los gobiernos locales ratifican y ejecutan presupuestos para inversión en la protección y conservación del RVS Puca	Asignación presupuestaria permanente y en aumento en las 4 municipalidades	Actas de Corporación (copia)	Protección
	Para el 2026 y de manera anual en conjunto la Fuerza de Tareas contra el Delito Ambiental y el CT se establece un plan conjunto para detección y atención a delitos y denuncias	Plan de trabajo conjunto con informes de resultados semestral	Plan / Reportes	Protección
E3.5 Identificar mecanismos de apoyo logístico y financiero que permitan establecer personal guarda recursos para el RVS Puca	Para el 2032 funciona la guardería del RVS apoyada técnica y logísticamente por el CTC, empresa privada y comunidades	Guardarecursos contratados y en vigilancia (4)	Contratos / Informes / Reportes	Protección
	Para el 2027 identificado y concertado con el sector privado o plataformas financiera pública permanente una estrategia de apoyo a los guardarecursos, mediante la responsabilidad social-ambiental empresarial	Diseñado una estrategia de responsabilidad empresarial en apoyo al RVS, respaldado y apoyada por la cámara de comercio local; en ejecución	Estrategia / Rendición de cuentas	Protección

6.2.5 Programa de Educación Ambiental

Fomentar la conciencia y sensibilización de las personas forma parte importante del manejo del RVS Puca; se requiere que a través de la educación ambiental se logre modificar conductas y valores de las personas que se relacionan con el área protegida, a través del manejo de la información del área a fin de hacerla accesible a usuarios de centros escolares y público en general. Este programa no sólo se refiere a difundir la importancia y las necesidades de protección del área como patrimonio nacional, sino también a que se conozcan las experiencias exitosas o no exitosas, los beneficios alcanzados y las propuestas innovadoras que se realicen. Una propuesta amplia de difusión e interpretación permite reconocer, además de los valores como patrimonio natural, los esfuerzos de manejo y conservación efectuados.

Su objetivo es el de *mejorar y facilitar el empoderamiento de las comunidades, gobiernos locales, organismos policiales y judiciales, y demás sectores de interés en las actividades de manejo de los recursos naturales y culturales del RVS, a través de la educación ambiental.*

Este pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Elaborar un plan de educación ambiental del RVS y divulgar sus acciones,
- Promover y concientizar a la población en la temática ambiental,
- Fomentar espacios de interacción entre las comunidades y los recursos naturales, promover el voluntariado y la integración de maestros en redes,
- Integrar la temática ambiental en las escuelas y grupos organizados.

Los objetivos metas del Programa de Educación Ambiental se evidencian en la tabla 18.

Tabla 18. Objetivos meta del Programa de Educación Ambiental

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
OE 2: Reducir el impacto generado por las actividades humanas sobre el recurso hídrico del área protegida				
E2.2 Diseñar e implementar lineamientos para la concienciación y sensibilización ambiental a los diferentes grupos productivos	Al 2027 definida una estrategia de sensibilización a productores	Lineamientos de sensibilización a productores	Documento	Educación Ambiental
	Al 2027 los lineamientos de sensibilización han logrado cubrir al menos al 70% de los caficultores y agricultores	70% de los caficultores y agricultores incorporados en las acciones de sensibilización	Base de datos	Educación Ambiental
OE 3: Reducir el impacto al RVS Puca causados por extracción ilícita de recursos naturales, cacería, incendios, enfermedades y plagas en los ecosistemas presentes				
E3.2 Diseñar e implementar un plan de educación ambiental	Al 2026 se ha elaborado e implementado el plan de educación ambiental	Elaborado y en ejecución el plan de educación ambiental	Plan de educación ambiental	Educación Ambiental
E3.3 Establecer la ejecución del plan de comunicación en concordancia con los lineamientos del SINAPH	Al 2026 plan de comunicación actualizado y en ejecución	Plan de comunicación actualizado	Plan de comunicación ambiental	Educación Ambiental
OE 10: Incidir sobre la población la importancia y el valor de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ofrece el área protegida				

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
E10.1 Fomentar entre los actores de la sociedad involucrarse en actividades y eventos dirigidos a la toma de conciencia sobre la conservación de la biodiversidad	A partir de 2026 el RVS Puca promueve el desarrollo de una feria verde aleatoria entre los municipios, en conmemoración de la creación del área protegida	Feria verde anual desarrollándose	Material divulgativo (afiches, banners, cartillas, otros)	Educación Ambiental
	A partir de 2027 se han generado y participado en eventos relacionados con el medio ambiente	Anualmente 2 eventos festivos relacionados con el medio ambiente	Informes de actividades	Educación Ambiental

6.2.6 Programa de Investigación y Monitoreo Biológico

El objetivo de este programa es la colección de datos, físicos, químicos, biológicos y otros pertinentes para verificar y controlar las acciones que se están llevando a cabo por los diferentes programas del Plan de Manejo del RVS Puca, registra sistemáticamente datos que presentan a través del tiempo, definiendo un panorama de las condiciones de los recursos y sus reacciones al manejo del área protegida, para esto genera un plan de investigación y monitoreo biológico.

Este pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Promover la investigación científica dentro del RVS Puca,
- Conocer la biodiversidad que resguarda el RVS y su estado de conservación,
- Mantener una base de información registral actualizada sobre los ecosistemas, flora y fauna presente.

Los objetivos metas del Programa de Investigación y Monitoreo Biológico se evidencian en la tabla 19.

Tabla 19. Objetivos meta del Programa de Investigación y Monitoreo Biológico

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
OE 5: Promover la gestión del RVS Puca bajo una mayor comprensión sobre el riesgo del cambio climático y sus efectos sobre la biodiversidad, servicios ecosistémicos y medios de vida de los pobladores				
E5.1 Desarrollar un plan para la adaptación al cambio climático y la respuesta a eventos adversos en el RVS Puca	Para 2028 se han realizados los estudios sobre futuros escenarios ante el cambio climático (línea base)	Informe para conocer los diversos escenarios ante el CC	Estudios elaborados y recibidos por el Comité Técnico de Comanejo	Investigación y Monitoreo
	Al 2027 se cuenta con un plan específico de adaptación al cambio climático	Elaborado y en ejecución acciones priorizadas del plan de adaptación del CC	Plan de Adaptación al CC	Investigación y Monitoreo
OE 7: Gestión del RVS Puca basada en la información técnica-científica				
E7.1 Establecer coordinación con la Academia para generar el plan de investigación del área protegida (basado en las necesidades del RVS)	Al 2028 elaborado y en implementación el plan de investigación y monitoreo del área protegida	Plan de investigación elaborado y en ejecución	Plan de investigación	Investigación y Monitoreo
	A partir de 2028 aplicar protocolos de monitoreo biológico sobre los objetos de conservación referentes a especies estratégicas y conectividad biológica	Protocolos de monitoreo biológico en ejecución	Protocolos inventarios reportes / /	Investigación y Monitoreo
E7.2 Establecer, fortalecer e implementar convenios de	Al 2021 firmados al menos 2 convenios de cooperación con	2 convenios firmados con entidades de investigación	Convenios firmados	Investigación y Monitoreo

Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa
investigación con instituciones científicas	universidades nacionales o internacionales			
E7.3 Facilitar el desarrollo de estudios en base a las prioridades de investigación identificadas y correspondiente monitoreo	Al 2030 se han cubierto el 80% de las investigaciones prioritizadas en el plan de investigación	80% de las necesidades de investigación en el parque	Estudios/investigaciones realizadas	Investigación y Monitoreo
	Al 2028 se ha impulsado el estudio de índice de reducción o perdida de ecosistemas en RVS	Estudio finalizado y validado	Estudio	Investigación y Monitoreo
E7.4 Promover la investigación y monitoreo comunitario para conservar y proteger especies en peligro de extinción o de especial interés	Al 2028 establecidas las pautas de la ciencia ciudadana con grupos comunitarios o voluntarios, en ejecución acciones priorizadas	Plan de voluntariado establecido, con orientación en ciencia ciudadana	Reportes	Investigación y Monitoreo
OE 08: Identificar y definir mecanismos de sostenibilidad financiera para el RVS Puca				
E8.2 Promover la valoración económica de los servicios ecosistémicos	Al 2026 se ha hecho estudio sobre valoración económica de los servicios ecosistémicos en al menos 2 microcuencas	Informe/estudio sobre valoración de servicios ecosistémicos	Estudios realizados y socializados	Investigación y Monitoreo
	Al 2026 se ha socializado y discutido el estudio de valoración económica de servicios ecosistémicos con autoridades de los municipios intervenidos	Las municipalidades conocen y aplican para la toma de decisiones el estudio de valorización	Informe de resultados de la socialización	Investigación y Monitoreo
	Al 2027 iniciado el proceso para establecer al menos 1 mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos no hídrico	1 mecanismos de compensación económica ambiental establecidos	Mecanismo de compensación iniciado	Investigación y Monitoreo/Administrativo y Financiero

CAPITULO VII

PLANIFICACIÓN FINANCIERA Y RECURSOS HUMANOS



6.1 Personal Necesario

Es importante anotar que el número de personal temporal que formará parte del grupo de apoyo de seis meses al año es para atender la producción de plantas en los viveros.

El personal que se requiere para una gestión efectiva del RVS es de 12 personas distribuidas como lo detalla la tabla 20.

Tabla 20. Personal Necesario y Perfil por Programa en el RVS Puca

Programa	Total Personal				
	Administrador	Técnicos	Asistentes	Guardia recursos	Temporales
Administración	1				1
Desarrollo Comunitario		1			1
Protección- Educación Ambiental		1		4	4
Recursos Naturales-Monitoreo		1			1
TOTAL	1	3		4	4
					12

PRESUPUESTO PLANIFICACIÓN FINANCIERA Y RECURSOS HUMANOS RVS PUCA

El siguiente cuadro muestra el presupuesto total y los presupuestos de operación e implementación de estrategias del Plan de Manejo del RVS Puca considerando un horizonte temporal de 6 años (2025-2030). Los gastos en detalle para cada programa considerados en la formulación del presupuesto y que se derivaran de los talleres de planificación donde se estimaron actividades que requerían presupuesto adicional y el equipamiento del refugio para implementar el Plan tal y como está propuesto.

Tabla. Necesidades financieras totales del Plan de Manejo del RVSP para el período 2025-2030

Rubro	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Salarios Personal	L. 2176,068.59	L. 2335,353.68	L. 2465,043.01	L. 2615,394.25	L. 2740,182.36	L. 2871,209.88	L. 15203,251.77
Gastos de Operación	L. 680,000.72	L. 390,000.00	L. 240,000.00	L. 160,000.00	L. 160,000.00	L. 160,000.00	L. 1560,000.00
Gastos por Programa							
Programa Protección	L. 130,000.00	L. 300,000.00	L. 150,000.00	L. 120,000.00	L. 120,000.00	L. 120,000.00	L. 1560,000.00
Programa Manejo Recursos Naturales	L. 350,000.00	L. 880,000.00	L. 900,000.00	L. 1400,000.00	L. 1050,000.00	L. 1000,000.00	L. 5580,000.00
Programa Investigación y Monitoreo	L. 100,000.00	L. 270,000.00	L. 170,000.00	L. 170,000.00	L. 170,000.00	L. 170,000.00	L. 1050,000.00
Programa Educación Ambiental	L. 460,000.00	L. 360,000.00	L. 410,000.00	L. 270,000.00	L. 220,000.00	L. 220,000.00	L. 1940,000.00
Programa Uso Público	L. 150,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 250,000.00	L. 100,000.00	L. 650,000.00
Programa de Desarrollo Comunitario	L. 580,000.00	L. 700,000.00	L. 420,000.00	L. 390,000.00	L. 300,000.00	L. 300,000.00	L. 2690,000.00
Programa Administración	L. 1400,000.00	L. 1350,000.00	L. 260,000.00	L. 210,000.00	L. 160,000.00	L. 150,000.00	L. 3530,000.00
Total, Gastos por Programa	L. 3170,000.00	L. 3910,000.00	L. 2360,000.00	L. 2610,000.00	L. 2270,000.00	L. 2060,000.00	L. 16380,000.00
Gastos Totales	L. 5,796,068.59	L. 6,635,353.68	L. 5,065,043.01	L. 5,385,394.25	L. 5,170,182.36	L. 5,091,209.88	L. 33,143,251.77
Gastos Totales Inflación 6%	L. 6143,832.71	L. 7033,474.90	L. 5368,945.60	L. 5708,517.90	L. 5480,393.30	L. 5,396,682.47	L. 35,131,846.88

Tabla 21. Plan de Financiamiento - Gastos de Operación del RVSP para el período 2021-2026

Rubro	Presupuesto Proyectado por Año						Total Presupuesto Proyectado
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Equipo de Campo	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 100,000.00
Uniformes de Guardia recursos	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 15,000.00	L. 90,000.00
Sistema Radios Comunicación	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 140,000.00
Transporte Motocicletas	L. 80,000.00	L. 80,000.00	L. 80,000.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 240,000.00
Mantenimiento Vehículos	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 50,000.00	L. 300,000.00
Matricula anual	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 20,000.00	L. 120,000.00
Seguro Vehículo	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 60,000.00
Comunicación	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 60,000.00
Renta, Útil., Permisos, Tarifas, etc.	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 5,000.00	L. 30,000.00
Suministro de Oficina	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 10,000.00	L. 60,000.00
Equipo de Oficina	L. 120,000.00	L. 60,000.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 180,000.00
Servicios Legales	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 30,000.00	L. 180,000.00
Total	L. 450,000.00	L. 390,000.00	L. 240,000.00	L. 160,000.00	L. 160,000.00	L. 160,000.00	L. 1,560,000.00

Tabla 22. Plan de Financiamiento - Gasto de Estrategias del RVSP. Período 2025-2030

	ACTIVIDAD	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
Nº	PROGRAMA DE PROTECCION							
1	Estrategia de fortalecimiento en protección de los RR NN		100,000.00					100,000.00
2	Plan de protección (incluye estrategia de control de cacería y plan de protección forestal y estrategia de concientización)del área protegida en ejecución	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	600,000.00
3	Elaboración e implementación de 3 ordenanzas municipales (no quema)	30,000.00	30,000.00	30,000.00				90,000.00
4	Actividades de Coordinación, convenios, planes de trabajo, etc.		20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	100,000.00
5	Plan de trabajo para supervisar el cumplimiento de medidas de mitigación en proyectos ambientales		50,000.00					50,000.00
6	Completado el Catastro en la ZN del RVS		850,000.00					1,100,000.00
	Total Programa Protección	130,000.00	1,100,000.00	150,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	1,950,000.00
Nº	PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
1	Fortalecimiento a 5 organizaciones de base que manejan las microcuencas	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00		250,000.00
2	Elaboración y socialización del estudio de valoración económica de los servicios eco-sistémicos		180,000.00					180,000.00
3	3 proceso de CSEH en ejecución	100,000.00	100,000.00	100,000.00				300,000.00
4	Fortalecimiento a la conexión biológica en el área protegida			200,000.00	200,000			400,000.00
5	Estrategia de comunicación y coordinación interinstitucional				150,000			150,000.00
6	Estrategia para involucrar a los actores en el RVS			150,000.00				150,000.00
7	Fortalecimiento de la guardería forestal (4 guardas)				600,000.00	600,000.00	600,000.00	1800,000.00
8	Recuperación de áreas degradadas		200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	1000,000.00
9	Producción de plantas en vivero	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	1200,000.00
10	Estudio del índice de pérdidas o ganancias en los ecosistemas del RVS		150,000.00					150,000.00
	Total Programa Manejo Recursos Naturales	350,000.00	880,000.00	900,000.00	1400,000.00	1050,000.00	1000,000.00	5580,000.00
Nº	PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
1	Plan de investigación y monitoreo elaborado y en ejecución		150,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	350,000.00
2	Convenios Instituciones Científicas y académicas		20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	100,000.00
3	6 estudios relacionados a los objetos de conservación del RVS	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	600,000.00
	Total Programa Investigación y Monitoreo	100,000.00	270,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	170,000.00	1050,000.00

	ACTIVIDAD	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
Nº	PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL							
1	Plan de sensibilización y educación ambiental	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	600,000.00
2	Giras educativas con centros educativos	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	60,000.00
3	20 JAA capacitadas en gestión eficiente del agua	30,000.00	30,000.00	30,000.00				90,000.00
4	3 planes municipales de manejo de desechos sólidos elaborados		50,000.00	50,000.00	50,000.00			150,000.00
5	Estrategia para el manejo de desechos sólidos en el RVS			100,000.00				100,000.00
6	Plan de divulgación y comunicación elaborado e implementándose	150,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	400,000.00
7	Plan de adaptación y mitigación al cambio climático	60,000.00	30,000.00	30,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	180,000.00
8	Divulgación de normas de uso del RVS		50,000.00					50,000.00
9	Diseño de material divulgativo del RVS	100,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	250,000.00
10	Participación en 2 eventos anuales alusivos al medio ambiente	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	60,000.00
	Total Programa Educación Ambiental	460,000.00	360,000.00	410,000.00	270,000.00	220,000.00	220,000.00	1940,000.00
Nº	PROGRAMA DE USO PÚBLICO	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
1	Coordinar la elaboración del plan de uso público del RVS	150,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000	50,000	50,000	400,000.00
2	Estrategia de mercadeo de turismo en la zona					200,000.00	50,000.00	250,000.00
	Total Programa Uso Público	150,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	250,000.00	100,000.00	650,000.00
Nº	PROGRAMA DE DESARROLLO COMUNITARIO	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
1	50% del café en ZA bajo sombra	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	300,000.00
2	20% de beneficios de café tratan aguas mieles	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	300,000.00
3	20% de parcelas agrícolas con mejoras y/o certificaciones	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	300,000.00
4	2 alianzas con mancomunidades para establecer SAN		30,000.00					30,000.00
5	50 familias capacitadas en producción y mercadeo	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	300,000.00
6	15 fincas integrales con plantas comestibles tradicionales	30,000.00	30,000.00	30,000.00				90,000.00
7	80 huertos familiares instalados	100,000.00	100,000.00					200,000.00
8	3 estudios de mercado y 3 grupos de productores capacitados en DEL		90,000.00	90,000.00	90,000.00			270,000.00
9	4 planes de gestión de residuos elaborados y en ejecución			100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	400,000.00
10	150 letrinas y 100 eco fogones instalados en el RVS	250,000.00	250,000.00					500,000.00
	Total Programa de Desarrollo Comunitario	580,000.00	700,000.00	420,000.00	390,000.00	300,000.00	300,000.00	2690,000.00

	ACTIVIDAD	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL
Nº	PROGRAMA DE ADMINISTRACION							
1	Base legal de los límites del área protegida	50,000						50,000.00
2	Plan de Negocios		50,000.00	50,000.00				100,000.00
3	Cartera de Proyectos	25,000.00						25,000.00
4	Capacitar y fortalecer al comité técnico de con-manejo	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00		50,000.00
5	Plan de voluntariado	40,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	290,000.00
6	Creación y funcionamiento de la unidad básica operativa	50,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	150,000.00
7	Plan de acción del co-manejo	25,000.00						25,000.00
8	Identificación del personal para le gestión del RVS	0.00						0.00
9	Identificación del equipo y materiales para le gestión del RVS	100,000.00						100,000.00
10	Identificación de la infraestructura para le gestión del RVS	1000,000.00	1000,000.00					2000,000.00
11	Plan de Equipo e Infraestructura		30,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	70,000.00
12	Plan de Capacitación de personal	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	300,000.00
13	Sistema de Información (Base de datos)		50,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	130,000.00
14	Plan de Mantenimiento de Equipo		40,000.00					40,000.00
15	Actividades de Coordinación, convenios, planes de acción, etc.	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00			200,000.00
	Total Programa Administración	1400,000.00	1350,000.00	1260,000.00	1210,000.00	1160,000.00	1150,000.00	3530,000.00
	TOTAL	3170,000.00	3910,000.00	2360,000.00	2610,000.00	2270,000.00	2060,000.00	16380,000.00

Tabla 23. Plan de Financiamiento- Gastos de Personal. RVSP. Período 2021-2026

Posición	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Total
<u>Gerencia</u>							
Administrador	L. 420,000.00	L. 441,000.00	L. 463,050.00	L. 486,202.50	L. 510,512.63	L. 536,038.26	L. 2856,803.38
Técnico UP-DC	L. 280,000.00	L. 294,000.00	L. 308,700.00	L. 324,135.00	L. 340,341.75	L. 357,358.84	L. 1904,535.59
Técnico Protección-EA	L. 280,000.00	L. 294,000.00	L. 308,700.00	L. 324,135.00	L. 340,341.75	L. 357,358.84	L. 1904,535.59
Técnico RN-Monitoreo	L. 280,000.00	L. 294,000.00	L. 308,700.00	L. 324,135.00	L. 340,341.75	L. 357,358.84	L. 1904,535.59
Total, Gerencia	L. 1260,000.00	L. 1323,000.00	L. 1389,150.00	L. 1458,607.50	L. 1531,537.88	L. 1608,114.77	L. 8570,410.14
<u>Personal de Campo</u>							
Guardia recursos	L. 500,302.32	L. 525,317.44	L. 551,583.31	L. 579,162.47	L. 608,120.60	L. 638,526.63	L. 3403,012.76
Personal Temporal	L. 178,679.40	L. 187,613.37	L. 196,994.04	L. 206,843.74	L. 217,185.93	L. 228,045.22	L. 1215,361.70
Total, Personal de Campo	L. 678,981.72	L. 712,930.81	L. 748,577.35	L. 786,006.21	L. 825,306.52	L. 866,571.85	L. 4618,374.46
<u>Cargas Sociales</u>							
Seguro Social (236.00/mes)	L. 37,288.00	L. 79,632.00	L. 435,448.00				
Seguro Vida (250.00/mes)	L. 40,000.00	L. 240,000.00					
Cesantía (Salario diario*14)	L. 80,013.74	L. 84,014.43	L. 88,215.15	L. 92,625.91	L. 97,257.20	L. 102,120.06	L. 544,246.50
Rap (1.5%/mes)	L. 22,632.46	L. 23,764.08	L. 24,952.29	L. 26,199.90	L. 27,509.89	L. 28,885.39	L. 153,944.01
Vacaciones	L. 57,152.67	L. 72,012.37	L. 94,516.23	L. 132,322.73	L. 138,938.86	L. 145,885.80	L. 640,828.67
Total Cargas Sociales	L. 237,086.87	L. 299,422.88	L. 327,315.67	L. 370,780.53	L. 383,337.96	L. 396,523.26	L. 2014,467.17
Total Salarios Proyectados	L. 2176,068.59	L. 2335,353.68	L. 2465,043.01	L. 2615,394.25	L. 2740,182.36	L. 2871,209.88	L. 15,203,251.77

CAPITULO VIII

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN DE MANEJO



Es oportuno que el Comité Técnico de Comanejo una vez aprobado el respectivo de Plan de Manejo se realice la actualización respectiva en cuanto a los movimientos que en los períodos se refiere. Como consideración general, esta estructura de gestión debe procurar generar en el primer semestre del año los respectivos planes específicos que necesitan para operar con efectividad.

Para dar continuidad y cumplimiento a las estrategias definidas, la tabla 25 y 26 detalla el cronograma de avance porcentual de ejecución para los 12 años de ejecución.

Tabla 24. Plan de Seguimiento del Componente Estratégico de Conservación

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032					Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
OE 1: Garantizar y mantener la integridad ecológica de los ecosistemas forestales del RVS Puca																
E1.1 Consolidar y asegurar la tenencia de la tierra, uso y límites del área protegida	Al 2025 se cuenta con la base legal de los límites del RVS Puca	Publicación en La Gaceta del decreto legislativo	Decreto legislativo publicado en La Gaceta	Administrativo-Financiero	50	50										
	Al 2023 completado el catastro predial del RVS Puca (en caso de los privados es a petición y voluntad de ellos)	Expediente generado y validado por las entidades competentes	Base de datos establecida con el CTC	Recursos Naturales		40	100									
	Al 2025 incluidas al menos el 70% las áreas nacionales/ejidales catastradas en el Catálogo del Patrimonio Forestal Inalienable	70% de las áreas nacionales incluidas en el CPFI	Base de datos CPFI	Administrativo-Financiero		30	60	90	100							
E1.2 Promover la recuperación de cobertura boscosa con la participación de las organizaciones de base en el uso, manejo y protección de los recursos naturales del área protegida	Al 2032 conformados, capacitados y gestionados estructuras comunitarias en apoyo al manejo del RVS (juntas de agua o consejos consultivos comunitarios)	5 Juntas de Agua Central con zonas prioritarias asignadas para el manejo / 10 Consejos Consultivos Comunitarios conformados	Plan de Trabajo en ejecución/Actas de constitución/plan de acción	Recursos Naturales		10		20		40		60		80		100
	Al 2027 se han recuperado al menos 150 ha con la participación de las estructuras	150 hectáreas de zonas degradadas han sido recuperadas por compra y	Títulos / mapas / informes	Recursos Naturales	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032					Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	comunitarias y gobiernos locales	sometidas a regeneración natural o reforestación														
	Al 2025 se impulsa y se canaliza el fortalecimiento de las empresas y organizaciones comunitarias	10 grupos empresariales ejecutan planes de negocio	Plan de negocios / informes	Desarrollo Comunitario	10	30	60	80	100							
E1.3 Promover las buenas prácticas ambientales a través de modelos productivos amigables a los ecosistemas y aseguramiento alimentario	Al 2023 finalizado el censo agrícola (incluyendo cultivos de café) del RVS Puca	Finalizado el censo agrícola del área protegida	Censo	Recursos Naturales		50	50									
	Al 2030 el 70% de cafetaleros aplicando buenas prácticas de producción a través de Sistemas Agroforestales (SAF), manejo de pulpa y aguas mieles, otros	A finales de 2030 aplicadas prácticas sostenibles de producción en el 70% de cafetales	Informes anuales de prácticas ambientales de agricultura y ganadería / Inventario obras	Recursos Naturales		10	20	30	40	50		60		70		100
	Al 2027 al menos 15 fincas integrales funcionando con material vegetativo local	Fincas integrales (15)	Informe / Mapas			30	50		70		100					
	Al 2023 establecidos 70 huertos familiares o escolares	70 huertos familiares con cultivos diversos	Actas de entrega / fotografías / fichas			30	70	100								

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032					Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	Al 2025 establecidas 10 evaporadoras para el manejo de la caña de azúcar	10 evaporadoras establecidas por grupos de productores	Actas de entrega / fotografías / fichas /listados	Recursos Naturales	10	30	50	70	100							
E1.4 Difundir y asegurar el cumplimiento de las normas de uso del RVS Puca y zonas especiales	Al 2026 realizadas diversas retroalimentaciones para dar a conocer las normas de uso y actividades permitidas o no en el área protegida	El 100% de los actores conocen las normas de uso establecidas, mediante la utilización de medios de difusión masiva, impresa o digital	Programas radiales-televisivos / afiches / webinars	Recursos Naturales												
OE 2: Reducir el impacto generado por las actividades humanas sobre el recurso hídrico del área protegida																
E2.1 Promover y consolidar mecanismos de gobernanza del agua	Al 2028 se ha implementado acciones para lograr el reconocimiento legal de protección de microcuencas	6 microcuencas declaradas	Declaratorias	Recursos Naturales		20		40		70		100				
	Al 2032 los mecanismos de compensación por servicios hídricos promovidos son ejecutados con transparencia	3 mecanismos de compensación ejecutados en zonas de microcuencas para asegurar su protección	Mecanismos diseñados y funcionando	Recursos Naturales						50						100
E2.2 Diseñar e implementar lineamientos para la concienciación y	Al 2026 definida una estrategia de sensibilización a productores	Lineamientos de sensibilización a productores	Documento	Educación Ambiental		100										

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032						Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																	
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
sensibilización ambiental a los diferentes grupos productivos	Al 2025 los lineamientos de sensibilización han logrado cubrir al menos al 70% de los caficultores y agricultores	70% de los caficultores y agricultores incorporados en las acciones de sensibilización	Base de datos	Educación Ambiental	10		50		70								
E2.3 Promover prácticas de conservación de suelos y uso eficiente del agua	Al 2021 establecido un plan de coordinación con de fomento agrícola	Plan de trabajo en ejecución	Plan de trabajo	Recursos Naturales	100												
	Al 2024 se ha aprobado y socializado al menos una ordenanza por municipio encaminadas a proteger los recursos naturales	Cuatro (4) ordenanzas municipales desarrolladas para la protección de los recursos naturales	Copia de ordenanzas municipales	Protección	30	60	90	100									
	Al 2032 al menos 50 hectáreas han establecidos obras de conservación de suelos o tecnologías de uso eficiente del agua	50 ha con obras de CSA	Diseños fotografías /	Recursos Naturales			40			50		70					100
E2.4 Promover tecnologías para mitigar el impacto negativo de las actividades productivas y la	Al 2023 se cuenta con al menos 3 planes de manejo de desechos sólidos y líquidos, 1 por cada municipalidad	3 Planes de MDS elaborados e implementándose	Documento	Recursos Naturales	20	50	100										

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032							Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																		
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
contaminación por desechos sólidos y agroquímicos en los ecosistemas del área protegida	Al 2026 establecidos 200 filtros de manejo de aguas residuales	200 filtros establecidos	Actas de entrega / diseños / fotografías / toma de datos para monitoreo-medición de impactos	Recursos Naturales	50	50												
E2.5 Gestionar el desarrollo de un sistema de monitoreo del recurso hídrico	Al 2026 se ha diseñado y puesto en marcha un sistema permanente de monitoreo del recurso hídrico acompañado de las juntas administradoras de agua	Sistema de monitoreo hídrico funcionando	Base de datos actualizada	Recursos Naturales		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100		
OE 3: Reducir el impacto al RVS Puca causados por extracción ilícita de recursos naturales, cacería, incendios, enfermedades y plagas en los ecosistemas presentes																		
E3.1 Desarrollar e implementar el plan de protección forestal	Al 2021 elaborado e implementado el plan de protección del RVS Puca	Plan de protección elaborado y en ejecución	Reportes anuales de avances	Protección	100													
E3.2 Diseñar e implementar un plan de educación ambiental	Al 2021 se ha elaborado e implementado el plan de educación ambiental	Elaborado y en ejecución el plan de educación ambiental	Plan de educación ambiental	Educación Ambiental	100													
E3.3 Establecer la ejecución del plan de comunicación en concordancia con los lineamientos del SINAPH	Al 2021 plan de comunicación actualizado y en ejecución	Plan de comunicación actualizado	Plan de comunicación ambiental	Educación Ambiental	100													

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032					Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
E3.4 Aumentar el involucramiento y la participación de la sociedad civil, comunitarios, pueblo indígena lenca organizado y autoridades locales	Al año 2027 establecidos los lineamientos que aseguren la inclusión y participación de los actores locales (comunitarios, sociales y autoridades)	Estrategia de participación establecido, con tareas claras y procesos reales para asegurar la inclusión de los actores	Estrategia de participación	Desarrollo Comunitario	50	50										
	Al 2027 los gobiernos locales ratifican y ejecutan presupuestos para inversión en la protección y conservación del RVS Puca	Asignación presupuestaria permanente y en aumento en las 4 municipalidades	Actas de Corporación (copia)	Protección	50	50										
	Para el año 2028 los gobiernos locales han dictaminado ordenanzas municipales en aras de prevenir y/o reducir responsabilidades a los causantes de incendios, descombros, contaminación, entre otros.	Ordenanzas municipales (4) para prohibir quemas agrícolas y no prescritas, extracción de recursos, otros	Ordenanzas	Recursos Naturales												

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032							Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																		
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
E3.5 Identificar mecanismos de apoyo logístico y financiero que permitan establecer personal guarda recursos para el RVS Puca	Para el 2021 y de manera anual en conjunto la Fuerza de Tareas contra el Delito Ambiental y el CT se establece un plan conjunto para detección y atención a delitos y denuncias	Plan de trabajo conjunto con informes de resultados semestral	Plan / Reportes	Protección	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	Para el 2032 funciona la guardería del RVS apoyada técnica y logísticamente por el CTC, empresa privada y comunidades	Guardarecursos contratados y en vigilancia (4)	Contratos / Informes Reportes	Protección	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	Para el 2024 identificado y concertado con el sector privado o plataformas financieras pública permanente una estrategia de apoyo a los guardarecursos, mediante la responsabilidad social-ambiental empresarial	Diseñado una estrategia de responsabilidad empresarial en apoyo al RVS, respaldado y apoyada por la cámara de comercio local; en ejecución	Estrategia Rendición cuentas / de	Protección	10	50	70	100										
OE 4: Moderar el impacto negativo de la deposición de residuos (sólidos y líquidos) en los ecosistemas del RVS Puca																		

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032							Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																		
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
E4.1 Promover la elaboración y aplicación de normas que permitan a las municipalidades y administradores del área protegida el manejo de los residuos líquidos y sólidos	Al 2025 se ha apoyado la gestión del manejo de residuos y desechos en 4 municipios	4 Municipalidades han generado estrategias para el abordaje y manejo de los residuos sólidos y líquidos	Informes de avances en 4 municipios	Recursos Naturales	10	30	50	70	100									
E4.2 Promover entre las comunidades la construcción de infraestructura para el saneamiento básico	Al 2026 se ha apoyado la instalación de 150 letrinas	150 letrinas construidas	Actas de entrega	Desarrollo Comunitario	10	30	50	60	90	100								
	Al 2027 se ha apoyado la instalación de 50 eco fogones.	50 eco fogones instalados	Actas de entrega	Desarrollo Comunitario			10	30	50	70	100							
OE 5: Promover la gestión del RVS Puca bajo una mayor comprensión sobre el riesgo del cambio climático y sus efectos sobre la biodiversidad, servicios ecosistémicos y medios de vida de los pobladores																		
E5.1 Desarrollar un plan para la adaptación al cambio climático y la respuesta a eventos adversos en el RVS Puca	Para 2023 se han realizados los estudios sobre futuros escenarios ante el cambio climático (línea base)	Informe para conocer los diversos escenarios ante el CC	Estudios elaborados y recibidos por el Comité Técnico de Comanejo	Investigación y Monitoreo			50	100										
	Al 2024 se cuenta con un plan específico de adaptación al cambio climático	Elaborado y en ejecución acciones priorizadas del plan de adaptación del CC	Plan de Adaptación al CC	Investigación y Monitoreo					100									
OE 6: Promover la recuperación de costumbres y tradiciones ancestrales de las comunidades Lencas dentro del RVS Puca, su cultura viva y el sitio emblemático Cerro La Cruz																		

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032							Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN																		
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
E6.1 Apoyar los esfuerzos comunitarios para recuperar los valores, prácticas y sitios culturales tradicionales	Para 2026 el CTC ha establecido comunicación con las representaciones organizadas del pueblo indígena Lenca y definen una hoja de respuesta para la recuperación de costumbres y apoyo en el reconocimiento de su papel en la conservación	Ruta de trabajo establecida, convenio de colaboración en ejecución	Memorias, plan evaluado	Desarrollo Comunitario	50	50												
	Para 2026 el CTC, representantes de las comunidades Lencas y la Iglesia, conciernen y toman decisiones para perpetuar la salud del entorno e infraestructura del sitio Cerro La Cruz	Acuerdo de colaboración aplicado	Memorias	Desarrollo Comunitario	100													

Tabla 25. Plan de Seguimiento del Componente Estratégico de Funcionamiento

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032							Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO																		
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
OE 7: Gestión del RVS Puca basada en la información técnica-científica																		

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032							Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
					ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO													
E7.1 Establecer coordinación con la Academia para generar el plan de investigación del área protegida (basado en las necesidades del RVS)	Al 2021 elaborado y en implementación el plan de investigación y monitoreo del área protegida	Plan de investigación elaborado y en ejecución	Plan de investigación	Investigación y Monitoreo	100													
	A partir de 2026 aplicar protocolos de monitoreo biológico sobre los objetos de conservación referentes a especies estratégicas y conectividad biológica	Protocolos de monitoreo biológico en ejecución	Protocolos inventarios reportes / /	Investigación y Monitoreo	50	50												
E7.2 Establecer, fortalecer e implementar convenios de investigación con instituciones científicas	Al 2027 firmados al menos 2 convenios de cooperación con universidades nacionales o internacionales	2 convenios firmados con entidades de investigación	Convenios firmados	Investigación y Monitoreo	100													
E7.3 Facilitar el desarrollo de estudios en base a las prioridades de investigación identificadas y correspondiente monitoreo	Al 2030 se han cubierto el 80% de las investigaciones priorizadas en el plan de investigación	80% de las necesidades de investigación en el parque	Estudios/investigaciones realizadas	Investigación y Monitoreo		30		60		80		100						
	Al 2026 se ha impulsado el estudio de índice de reducción o perdida de ecosistemas en RVS	Estudio finalizado y validado	Estudio	Investigación y Monitoreo	50	50												

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032					Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO																
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
E7.4 Promover la investigación y monitoreo comunitario para conservar y proteger especies en peligro de extinción o de especial interés	Al 2026 establecidas las pautas de la ciencia ciudadana con grupos comunitarios o voluntarios, en ejecución acciones priorizadas	Plan de voluntariado establecido, con orientación en ciencia ciudadana	Reportes	Investigación y Monitoreo		100										
OE 08: Identificar y definir mecanismos de sostenibilidad financiera para el RVS Puca																
E8.1 Diseñar y ejecutar un plan de negocios para el área protegida	Al 2027 se ha elaborad un catálogo para la definición de Negocios Verdes para las zonas permitidas del RVS Puca	Negocios verdes en ejecución	Catálogo de Negocios Verdes ejecutándose	Administrativo y Financiero	50	50										
	Al 2026 se ha elaborado e implementado un Plan de Negocios	Plan de negocios elaborado y en ejecución	Plan de Negocios implementándose	Administrativo y Financiero	20	50	70	100								
E8.2 Promover la valoración económica de los servicios ecosistémicos	Al 2026 se ha hecho estudio sobre valoración económica de los servicios ecosistémicos en al menos 2 microcuenca	Informe/estudio sobre valoración de servicios ecosistémicos	Estudios realizados y socializados	Investigación y Monitoreo		10	30	70	100							

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032					Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)													
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
					Al 2025 se ha socializado y discutido el estudio de valoración económica de servicios ecosistémicos con autoridades de los municipios intervenidos	Las municipalidades conocen y aplican para la toma de decisiones el estudio de valorización	Informe de resultados de la socialización	Investigación y Monitoreo										
	Al 2026 iniciado el proceso para establecer al menos 1 mecanismos de compensación por servicios ecosistémicos no hidrico	1 mecanismos de compensación económica ambiental establecidos	Mecanismo de compensación iniciado	Investigación y Monitoreo/Administrativo y Financiero								100						
OEg: Fortalecer la gestión legal, técnica y administrativa del área protegida																		
Eg.1 Diseñar y establecer un plan de desarrollo del recurso humano	Al año 2026 se elabora e implementa un plan de desarrollo del recurso humano	Plan de desarrollo del personal elaborado y en ejecución	Documento elaborado e implementándose	Administrativo y Financiero			100											
Eg.2 Formular las herramientas necesarias para asegurar la operatividad física adecuada, manejo de la	Al año 2026 se ha logrado al menos 2 convenios de voluntariado con programas nacionales e internacionales	Establecidos dos convenios para la promoción y establecimiento del voluntariado	Convenios	Administrativo y Financiero	50	50												

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032					Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	ESTRATEGIAS DE FUNCIONAMIENTO											
					2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
información y el personal voluntario requerido para fortalecer las acciones del área protegida	Al 2021 el CTC ha actualizado el inventario actual del equipo e identificado los vacíos de suministros	Documentos con especificaciones del equipo, procesos de compra, facturas.	Inventario	Administrativo y Financiero	100											
	Al 2021 el CTC ha identificado la infraestructura necesaria para la gestión del área protegida	Plan de equipamiento e infraestructura elaborado y en ejecución	Plan de equipamiento e infraestructura	Administrativo y Financiero	100											
	Al 2021 el CTC cuenta con un Plan de Mantenimiento de equipo e infraestructura existente	Plan elaborado y en ejecución	Plan de mantenimiento	Administrativo y Financiero	100											
Eg.3 Coordinar y ejecutar efectivamente las acciones de gestión estratégica del Comanejo	A partir de 2021 se cumple la ejecución del plan de acción del comanejo	Plan de Acción del Comanejo ejecutándose	Informe de avances y resultados	Administrativo y Financiero	100											
	Hasta el 2032 de manera permanente se ha fortalecido el CTC en los temas vinculantes de gestión, así como actores de apoyo	Plan de formación/reforzamiento en ejecución	Listados / informes / encuestas de conocimientos	Administrativo y Financiero	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100

Componente Estratégico Plan de Manejo Refugio de Vida Silvestre Puca 2021-2032							Cronograma / Ejecución Progresiva (Avance Porcentual)											
Objetivo/Estrategia	Objetivo (Meta)	Indicador Resultado	Medio de Verificación	Programa	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
									100									
E9.4 Promover la instalación y coordinación de acciones con el Consejo Consultivo del Área Protegida	Al 2024 en funciones el Consejo Consultivo del Área Protegida	Consejo Consultivo del Área Protegida en funciones	Acta de conformación	Desarrollo Comunitario					100									
OE 10: Incidir sobre la población la importancia y el valor de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ofrece el área protegida																		
E10.1 Fomentar entre los actores de la sociedad involucrarse en actividades y eventos dirigidos a la toma de conciencia sobre la conservación de la biodiversidad	A partir de 2027 el RVS Puca promueve el desarrollo de una feria verde aleatoria entre los municipios, en conmemoración a la creación del área protegida	Feria verde anual desarrollándose	Material divulgativo (afiches, banners, cartillas, otros)	Educación Ambiental			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	
	A partir de 2027 se han generado y participado en eventos relacionados con el medio ambiente	Anualmente 2 eventos festivos relacionados con el medio ambiente	Informes de actividades	Educación Ambiental			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	
E10.2 Difundir y asegurar el cumplimiento de las normas de uso del RVS Puca y zonas especiales	Al 2026 realizadas diversas retroalimentaciones para dar a conocer las normas de uso y actividades permitidas o no en el área protegida	El 100% de los actores conocen las normas de uso establecidas, mediante la utilización de medios de difusión masiva, impresa o digital	Programas radiales-televisivos / afiches webimars /	Recursos Naturales		100												

REFERENCIAS CONSULTADAS

Alianza Mesoamericana Ecorregión Pino Encino. 2020. Plan de Conservación para el Corredor Mesoamericano Pino Encino. Alianza para la Conservación de los Bosques Pino-Encino de Mesoamérica. P. var.

CITES, 2020. Listado de especies amenazadas de flora y fauna en Honduras: <https://cites.org/esp/disc/text.php>

E-bird, 2020. Registros de aves en el RVSP. Laboratorio de Ornitología de Cornell: <https://ebird.org/home>

Foro Internacional Indígena sobre Biodiversidad (FIIB), 2004. Declaración del foro internacional indígena sobre biodiversidad. Declaración de clausura - VII Conferencia de las partes del convenio sobre la diversidad biológica. febrero 2004, Montevideo, Uruguay, Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (WRM), [s.f.]. Consultado en línea: 19 de Octubre de 2020. <http://wrn.org.uy/oldsite/actores/CBD/declara.html>

Fundación Puca, 2018. Diagnóstico Socioeconómico del Refugio de Vida Silvestre Puca. Las Flores, Lempira. 49 p.

Fundación Puca, 2019. Caracterización de Actores del Refugio de Vida Silvestre Puca. Programa de Apoyo Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ProSINAPH). Las Flores, Lempira. p.var.

iNaturalista, 2020. Lista Natural. Consulta en línea: 19 de octubre de 2020. <https://www.naturalista.mx/taxa/46815-Cryptotis-hondurensis>

ICF, 2013. Expediente para la Redefinición de Límites del Refugio de Vida Silvestre Puca. Apoyo financiero: Fondo para el Manejo de las Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras (FAPVS). Gracias, Lempira. 2013. 71 pag.

ICF, 2019. Mapa Forestal de Honduras 2018. SIGMOF / Instituto de Conservación Forestal : CIPF. Tegucigalpa, M.D.C. 2019. p. var.

ICF, 2020 Portal SIGMOF, Reportes de Incendios Forestales 2020 y porcentaje de cobertura de bosque del RVSP: https://sigmof.icf.gob.hn/?page_id=6792

IP, 2018. Informe de Investigación de Campo, Instituto de la Propiedad. Tegucigalpa, M.D.C. Fco. Morazán. p.var.

INE, 2020. Datos poblacionales de las comunidades del RVS Puca años 2001 y 2003: <https://www.ine.gob.hn/V3/>

IUCN, 2020. Lista Roja de Especies. Consulta en línea: 21 de octubre de 2020. <https://www.iucnredlist.org/species/30699/9568650>

Mejía, T. y House, P. 2002. Mapa de ecosistemas vegetal de Honduras. Manual de Consulta.

Proyecto de Administración de áreas rurales (PARA), SAG, Banco Mundial, AFE-COHDEFOR.
Tegucigalpa, M.D.C., Honduras.

PROCAMBIO, 2018. Línea base de la situación actual de los Pueblos Indígenas que se encuentran dentro de la Reserva del Hombre y Biosfera Cacique Lempira Señor de Las Montañas. Consultor Jesús M. Cárcamo. Santa Rosa de Copán, Copán. Diciembre 2018. 36 p.

FC Puca, PROCAMBIO, UNAH, 2019. Levantamiento de información del Refugio de Vida Silvestre Puca. Estudiante Juan José Rodríguez -practicante- Escuela Biología/UNAH. Santa Rosa de Copán, Copán. Julio-2019. 15 pag.

Vega, H. 2018. Diagnóstico Biológico – Evaluación Ecológica Preliminar. Fundación Comunitaria Puca. Refugio de Vida Silvestre Puca. Gracias, Lempira. Oct-2018. 19 p.