



PLAN DE MANEJO

*Área Provincial Natural de
Recreación "Las Pavas"*

CONTRATO NO. S-CON-8-2022-X-0
PROCESO NO. RCDC-PG-DPGA-01-
2021

Miguel Ángel Saavedra Mendoza
Biólogo - Consultor

Contenido

1	ANTECEDENTES	5
2	SITUACIÓN ACTUAL	6
2.1	Aspectos Físicos	6
1.1.1.	Ubicación.....	6
1.1.2.	Superficie	6
1.1.3.	Descripción del área de estudio	6
1.1.4.	Edafología	7
1.1.5.	Clima	8
1.1.6.	Relieve	9
1.1.7.	Hidrografía	9
2.2	Aspectos Bióticos	9
2.2.1	Área de estudio para levantamiento de información biológica	9
2.2.2	Flora	10
2.2.3	Fauna	15
2.3	Aspectos socio-económicos.....	24
2.3.1	Metodología de levantamiento de información de aspectos socioeconómicos	24
2.3.2	Resultados de los aspectos socioeconómicos.	25
2.3.3	Situación de la tenencia de la tierra	30
2.3.4	Uso del suelo	30
2.3.5	Identificación de los actores claves locales para la conservación del área.....	31
2.3.6	Principales actividades dentro del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"	34
2.4	Definición de la problemática socioambiental	35
2.5	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para la conservación del área	36
3	MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL	38
3.1	Marco legal.....	38
3.1.1	Constitución de la República del Ecuador	38
3.1.2	Leyes Orgánicas	39
3.1.3	Decretos y Reglamentos.....	44

3.1.4	Ordenanzas	44
3.2	Marco institucional.....	45
3.2.1	Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas.	45
3.2.2	Propietario.....	46
4	ZONIFICACIÓN	46
5	OBJETIVOS DE MANEJO	51
5.1	Objetivo General	51
5.2	Objetivos Específicos	51
5.3	Vigencia del plan de manejo	51
6	PROGRAMAS DE MANEJO	52
6.1	Programa de administración	53
6.2	Programa de control y vigilancia.....	54
6.3	Programa de recreación y ecoturismo	56
6.4	Programa de educación ambiental	58
6.5	Programa de investigación, monitoreo y restauración.....	59
7	ESTRATEGIA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO	61
7.1	Lineamientos para la implementación inicial.....	61
7.2	Lineamientos para la sostenibilidad de las actividades.....	67
7.3	Lineamientos para el seguimiento y monitoreo.....	67
7.4	Recomendaciones para la coordinación interinstitucional	69
7.5	Estructura Orgánica para la ejecución del programa de manejo.....	70
8	CONCLUSIONES.....	70
9	RECOMENDACIONES	71
10	BIBLIOGRAFÍA.....	72
11	ANEXOS	76

Índice de fotografías

Foto 1.-	Levantamiento de información de flora	11
Foto 2.-	Levantamiento de información de aves	15
Foto 3.-	Metodología empleada para registro de herpetofauna	20
Foto 4.-	Levantamiento de información de peces método uso red de mano tipo chayo ..	23
Foto 5.-	Camino entrada	30
Foto 6.-	Camino interno	30
Foto 7.-	Reunión de trabajo con propietario y colaboradores.....	32
Foto 8.-	Reunión de trabajo con propietarios y colaboradores.	32
Foto 9.-	Asaderos en el área provincial	35
Foto 10.-	Piscina en construcción	35
Foto 11.-	Cabañas de alojamiento en construcción.....	35
Foto 12.-	Plano arquitectónico de las cabañas	35
Foto 13.-	Quebradas naturales dentro del área provincial.....	35
Foto 14.-	Muestra área de bosque del área provincial	35

Índice de gráficos

Gráfico 1.	Número de especies registradas durante las investigaciones realizadas	13
Gráfico 2.	Número de especies en cada familia del grupo flora.	14
Gráfico 3.	Número de especies por familia.....	16
Gráfico 4.	Número de especies en cada familia de mamíferos.	19
Gráfico 5.	Número de especies en cada familia de herpetofauna.....	21
Gráfico 6.	Población según su género.....	25
Gráfico 7.	Tipo de Abastecimiento de agua	25
Gráfico 8.	Fuentes de Generación de energía	27
Gráfico 9.	Disposición de los desechos	29
Gráfico 10.	Mapa de actores claves	32
Gráfico 11.	Jerarquía del marco legal.....	38
Gráfico 12.	Marco Institucional según su jurisdicción territorial	45
Gráfico 13.	Esquema de manejo del Área Provincial de Conservación.....	70

Índice de gráficos

Tabla 1.-	Tipos de suelos en la APNR "Las Pavas"	8
Tabla 2.-	Unidades hidrográficas en la APNR "Las Pavas"	9
Tabla 3.-	Coordenadas de puntos de muestreo para levantamiento de información biótica	9
Tabla 4.-	Infraestructura de abastecimiento para el área urbana	26
Tabla 5.-	Infraestructura de abastecimiento para el área rural	26
Tabla 6.-	Establecimientos de salud	28
Tabla 7.-	Servicios médicos	28
Tabla 8.-	Listado de actores sociales claves	32
Tabla 9.-	FODA del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"	36
Tabla 10.-	Sistema de zonificación del área provincial de conservación	48
Tabla 11.-	Amenazas y programas	52
Tabla 12.-	Programa de administración.....	53
Tabla 13.-	Programa de control y vigilancia.....	54
Tabla 14.-	Programa de recreación y ecoturismo.....	56
Tabla 15.-	Programa de educación ambiental	58
Tabla 16.-	Programa de investigación, monitoreo y restauración.....	59
Tabla 17.-	Presupuesto estimado de implementación del Plan de Manejo	61
Tabla 18.-	Criterios a evaluar para monitoreo y seguimiento	68

Índice de Imágenes

Imagen 1.	Ubicación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"	7
Imagen 2.	Mapa de Ecosistemas del APNR "Las Pavas"	12
Imagen 3.	Establecimientos de Salud	28
Imagen 4.	Mapa de Uso de suelo	31
Imagen 5.	Zonificación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"	47

1 ANTECEDENTES

El 10 de octubre del 2012, el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Provincial del Guayas con el fin de promover la conservación de los ecosistemas; a través de la Dirección Provincial de Gestión Ambiental, elaboró y publicó en la Gaceta Oficial Institucional (Gaceta Oficial N° 20) la *"Ordenanza que establece la vigencia y regula la aplicación de procedimientos técnicos - legales para la declaratoria, manejo y administración de las áreas provinciales de conservación"*, por medio de la cual se determina el procedimiento para la declaratoria y administración de las Áreas Provinciales de Conservación.

Mediante OFICIO-No. 050-DMA-GPG-2012 del 9 de enero de 2012, se elaboró y entregó al Sr. Emilio Santana un Informe Técnico de "Levantamiento Preliminar de Línea de Base Biótica y Cartográfica" de los remanentes de Bosque Húmedo Tropical ubicados en su propiedad, Recinto Los Francos, Cantón El Triunfo que compilaba información obtenida los días 20 y 21 de octubre del 2011.

Posteriormente, mediante oficio s/n del 19 de noviembre del 2012 el Sr. Emilio Santana manifiesta su disposición e interés para la creación de un Área Provincial de Conservación en los predios de su propiedad ubicados en el recinto Los Francos, cantón El Triunfo.

En atención a la comunicación, se coordinó con el Sr. Santana una nueva inspección de reconocimiento del sitio, por lo cual mediante Oficio No. 1167-DMA.GPG-2012 del 6 de marzo del 2013 se entregó el borrador de Informe Técnico Externo del Levantamiento Preliminar de Campo de los remanentes boscosos de la Finca del Ing. Emilio Santana, ubicado en el recinto Los Francos.

Durante el 14 de marzo del 2013 en la Sala de Comisiones del GAD Provincial Guayas, se realizó el Taller de Socialización Participativa (revisión) del borrador del Informe Técnico Externo del Levantamiento de Información de Campo de los remanentes boscoso de la finca del proponente, que sería el primer proceso de propuesta de declaratoria denominado "proceso 001".

En este sentido; mediante resolución de la Prefectura del Guayas emitida el 5 de febrero del 2014, se declara el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", siendo la primera en ser declarada dentro del Sistema Provincial de Áreas de Conservación, mediante la cual se indica lo siguiente:

Artículo 1: Declárese ÁREA PROVINCIAL DE CONSERVACIÓN al área provincial natural de recreación "Las Pavas", que contiene una superficie de 19,95 hectáreas (...).

El Área de Conservación Provincial se crea con la finalidad de conservar el siguiente ecosistema frágil y amenazado: Bosque siempreverde piemontano de Cordillera Occidental de los Andes, característico del cantón El Triunfo (...)

Artículo 2: La presente (...) tiene como objetivo de manejo la recreación en un entorno natural y pasará a formar parte integrante del Sistema Provincial de Áreas de Conservación del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas (...).

Durante el año 2014, a través del proyecto "SERVICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PRIORITARIAS DE MANEJO EN LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS" promovido por el GAD Provincial del Guayas se desarrolla el primer Plan de Manejo para el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas".

Acorde a los lineamientos establecido en dicho Plan de Manejo, esta área provincial ha establecido importantes avances para su sostenibilidad, reflejado en las actividades ejecutadas por su propietario Sr. Emilio Santana que mantiene avances significativos para promover el desarrollo del ecoturismo con la conservación del bosque, el mantenimiento de senderos, la construcción de áreas para hospedaje con cabañas, zonas de esparcimiento como piscinas, áreas para picnic y socializa sus iniciativas para promover la conservación del bosque nativo del área.

Con el fin de ejecutar la actualización de las actividades que se realizan dentro del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", el Gobierno Provincial del Guayas, mediante el contrato No. S-CON-8-2022-X-0 (proceso No. RCDC-PG-DPGA-01-2021) realiza la consultoría para la actualización del Plan de Manejo del área, proceso a cargo del Blgo. Miguel Ángel Saavedra Mendoza.

2 SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Aspectos Físicos

1.1.1. Ubicación

El Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", se localiza en la provincia del Guayas, cantón El Triunfo en el recinto Los Francos, como se puede observar en la Imagen 1.

1.1.2. Superficie

El área tiene una superficie total de 19.95 hectáreas en un predio privado perteneciente al Ing. Emilio Santana.

1.1.3. Descripción del área de estudio

El Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas" está comprendida por ecosistema de bosque húmedo tropical y zonas de cultivo.

Imagen 1. *Ubicación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"*



Elaborado por consultor

1.1.4. Edafología

De acuerdo a los datos del Instituto Espacial Ecuatoriano (2012), el área de estudio presenta tres tipos de suelo, siendo el más representativo los suelos *Ultic Hapludalfs* (JEJZb), seguido por el *Humic Dystrudepts* (KGEU) y por *Typic Eutrudepts* (KGDV); en la tabla N° 1 se detalla la superficie y el porcentaje de cada tipo de suelo identificado, es importante señalar que la

clasificación corresponde a los subgrupos del Soil Taxonomy o Taxonomía de suelos (USDA 2014)¹:

Tabla 1.- Tipos de suelos en la APNR "Las Pavas"

Tipo de suelo	Características	Área (ha.)	%
Ultic Hapludalfs (JEJZb)	Suelos arcillosos, moderadamente drenados, poco profundos, pH medianamente ácido, en pendientes suaves (>5 a 12 %), en el denominado Superficie de cono de deyección reciente.	11,89	59,61
Humic Dystrudepts (KGEU)	Suelos franco arcillosos, bien drenados, moderadamente profundos, pH medianamente ácido, presente en pendientes fuertes (>40 a 70 %), en el denominado Relieve Colinado Alto.	5,03	25,23
Typic Eutrudepts (KGDV)	Suelos francos, bien drenados, moderadamente profundos, pH prácticamente neutro, en pendientes planas (0 a 2 %), en el denominado Valle Fluvial.	2,81	14,06

Fuente: Instituto Espacial Ecuatoriano (2012)

1.1.5. Clima

De acuerdo al mapa Tipos de clima Ecuador (INAMHI, 2017)², el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", posee un clima de tipo subhúmedo, sin déficit de agua en época seca. El mes más cálido (con el máximo promedio de temperatura alta) es noviembre con 32 °C y con el promedio de temperatura más bajo es agosto con 19°C. En relación a la precipitación, el mes más húmedo (con la precipitación más alta) es febrero con un promedio de 1000 a 3000 mm y el mes más seco con la precipitación más baja es noviembre con 50 a 350 mm (Wheather atlas. 2022).

¹ United States Department of Agriculture (Departamento de agricultura de Estados Unidos)

² Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología – INAMHI. 2017. Mapa Tipos de Clima Ecuador 2017.

1.1.6. Relieve

El área provincial de conservación tiene pendientes poco colinadas, el punto más bajo oscila los 100 m.s.n.m. ubicado en áreas de cultivo de cacao y el más alto oscila los 215 m.s.n.m. en zona de bosque.

1.1.7. Hidrografía

El Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas" se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Río Taura, subcuenca del mismo nombre y la microcuenca Estero Pavas Secas Limón (ANEXO 4. Mapa de unidades hidrográficas).

Tabla 2.- Unidades hidrográficas en la APNR "Las Pavas"

Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Drenajes representativos	Ha	%
RÍO TAURA	RÍO TAURA	Estero Pavas Secas	Estero Pavas Secas Estero El Ají	19,73	98,90

Fuente: CNRH (2002)

2.2 Aspectos Bióticos

2.2.1 Área de estudio para levantamiento de información biológica

Los recorridos de muestreo se realizaron haciendo uso de los senderos existentes, en los cuales se levantaron los componentes de estudio flora y fauna (aves, mamíferos, herpetofauna³ y peces).

En la Tabla 3. Coordenadas de los puntos de muestreo para el levantamiento de información biótica, se determinan las coordenadas como referencia de los recorridos realizados dentro del área de conservación.

Tabla 3.- Coordenadas de puntos de muestreo para levantamiento de información biótica

COMPONENTE	COORDENADAS		DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO
Flora (Blgo. Mario Camba)	691981.61	9739052.15	Área de bosque húmedo
	692156.85	9738670.21	Área de bosque húmedo
	691982.02	9738895.6	Área de bosque húmedo
	691830.90	9739207.11	Área de bosque húmedo

³ Especialidad que estudia reptiles y anfibios.

COMPONENTE	COORDENADAS		DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO
	692025.04	9739376.85	Zonas de cultivo
Aves (Lcdo. Orlando Carrión)	691886.29	9738933.19	Área de bosque húmedo
	692062.69	9738555.60	Área de bosque húmedo
	692042.28	9738978.74	Área de bosque húmedo
	691800.84	9739170.89	Área de bosque húmedo
Mamíferos (Blgo. Miguel Saavedra)	691967.42	9739000.48	Área de bosque húmedo
	691965.16	9738832.01	Área de bosque húmedo
	692049.39	9739348.19	Zonas de cultivo
Herpetofauna (Blgo. David Almeida)	691983.83	9739019.45	Área de bosque húmedo
	691976.42	9738877.02	Área de bosque húmedo
	691896.12	9739165.21	Área de bosque húmedo
Peces (Blgo. Daniel Laaz)	691980.28	9738959.96	Quebrada en área de bosque húmedo
	691873.90	9739093.38	Quebrada en área de bosque húmedo
	691785.81	9739204.74	Quebrada en área de bosque húmedo

Elaborado por consultor.

2.2.2 Flora

2.2.2.1 Metodología de componente flora

Caracterización de los tipos de ecosistemas

Para determinar el tipo ecosistema que existe el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas" se utilizaron los mapas proporcionados por el proyecto "Mapa de Ecosistemas del Ecuador Continental" elaborado por el Ministerio del Ambiente en el año 2013), además como base se usó la fuente del Instituto geográfico militar del 2013.

Levantamiento de información

En cuanto al levantamiento de información, para el componente flora, se realizaron dos salidas de campo al área de conservación en el mes de abril y mayo del 2022, realizando un esfuerzo de aproximadamente de 16 horas,

Se empleó el método de muestreo al azar el cual consiste en recorrer áreas de bosque, cultivos, pastizales, etc., registrando todas las especies que se encuentren a lo largo del recorrido las cuales se puede reconocer dependiendo de su estado, el cual puede ser fértil, es decir que tengan flores y/o frutos, o infértil (Cerón 2003).

Con la información levantada después de cada recorrido se obtuvieron los siguientes datos: número de especies, número de familias, hábito y el estado de amenaza⁴ según lo establecido en los datos del Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yáñez *et al.*, 2011).

Foto 1.- Levantamiento de información de flora



2.2.2.2 Resultados de componente flora

Caracterización de los tipos de ecosistemas

Dentro del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", se ha identificado 1 tipo de ecosistema según el mapa de ecosistemas del Ecuador Continental (MAE 2013) que corresponde al Bosque siempreverde estacional piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes, el cual es característico de la zona y en la literatura se los define de la siguiente manera:

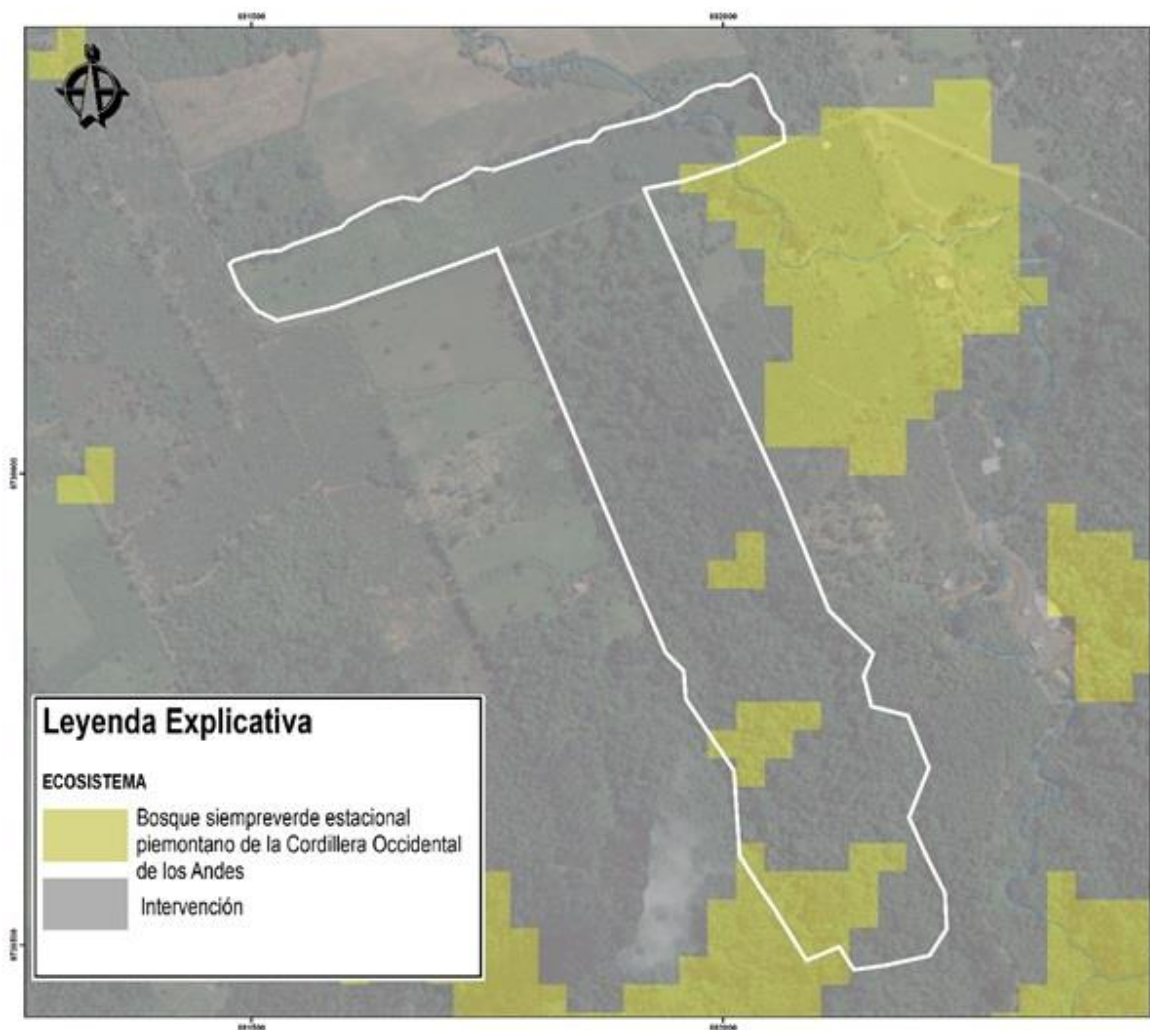
Bosque siempreverde estacional piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes.- es un ecosistema generalmente húmedo, con bosques que ocupan laderas escarpadas (empinadas y/o desiguales) en los flancos de la cordillera; el dosel (la parte superior de los árboles) alcanza entre 20 y 25 m de alto, es medianamente cerrado; el sotobosque en estas áreas por lo accidentado del terreno es muy denso. A pesar de que este ecosistema posee las características climáticas principales que definen el carácter estacional de la fenología (aproximadamente 4 meses secos y alta precipitación en los meses más húmedos), posee una composición florística particular con respecto a los bosques siempreverdes estacionales de otras regiones biogeográficas, ya que no posee una alta diversidad de especies características

⁴ Los estados de amenaza son tres según la UICN (2019): **Vulnerable** (si se enfrenta a un riesgo de extinción alto en la naturaleza), en **Peligro** (se enfrenta a un riesgo de extinción muy alto en la naturaleza) y en **Peligro Crítico** (se enfrenta a un riesgo de extinción extremadamente alto en la naturaleza).

de bosques deciduos y semideciduos (e.g. *Triplaris cumingiana* – Fernán Sánchez). Esto se debe a que la mayor influencia en la parte florística está dada por la Región Andes.

En la imagen 2. *Mapa de ecosistemas del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"*, se observa el tipo de ecosistema y el área que ha sido intervenida.

Imagen 2. *Mapa de Ecosistemas del APNR "Las Pavas"*



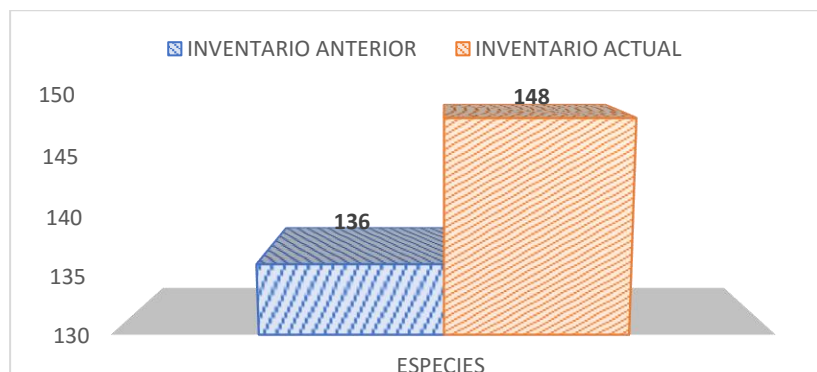
Elaborado por el consultor

Resultado de Levantamiento y procesamiento de información de flora

Durante el trabajo de campo realizado los días 8 de abril y el 26 de mayo del 2022, se levantó un total de 148 especies de flora, cuyos datos completos se presentan en el Anexo 12. Estas 148 especies registradas están distribuidas en 56 familias.

Para obtener un mejor resultado, se compararon los resultados obtenidos a lo largo de este estudio con el realizado previamente en el año 2013, en donde se registraron 136 especies de flora (Carvajal et al., 2013⁵).

Gráfico 1. Número de especies registradas durante las investigaciones realizadas



Elaborado por el consultor.

Cabe recalcar que, de las 148 especies registradas, la familia con mayor presencia de especies fue la Araceae, seguido de la familia Fabaceae, Malvaceae, Piperaceae, Areacaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Moraceae y Urticaceae el resto de familias solo tenían de 3 a 1 especie, tal como puede observarse en el gráfico 2 en donde se especifica el número de especies por familia que se ha encontrado.

De acuerdo a los hábitos de las especies registradas, tenemos que: 47 especies son **árboles**, 39 especies de **hierbas o herbáceas**, 11 son **epífitas**, 8 son **hemiepífitas**, 6 **lianas**, 4 **arbustos**, 5 **trepadoras**, 1 **arbolito** (entre árbol y arbusto) y 27 de **hábitos combinados**.

Del número de especies registrados en la flora del área provincial de conservación se reporta que hay **134 especies nativas**, **8 introducidas**, **6 especies endémicas del Ecuador**. Con respecto al estado de amenaza 2 están **En Peligro Crítico (CR)**, 2 están **En Peligro (EN)** y 2 **Vulnerables (VU)**.

Las especies en **Peligro Crítico**:

- *Philodendron cruentospathum*
- *Ecuadendron acosta-solisianum*

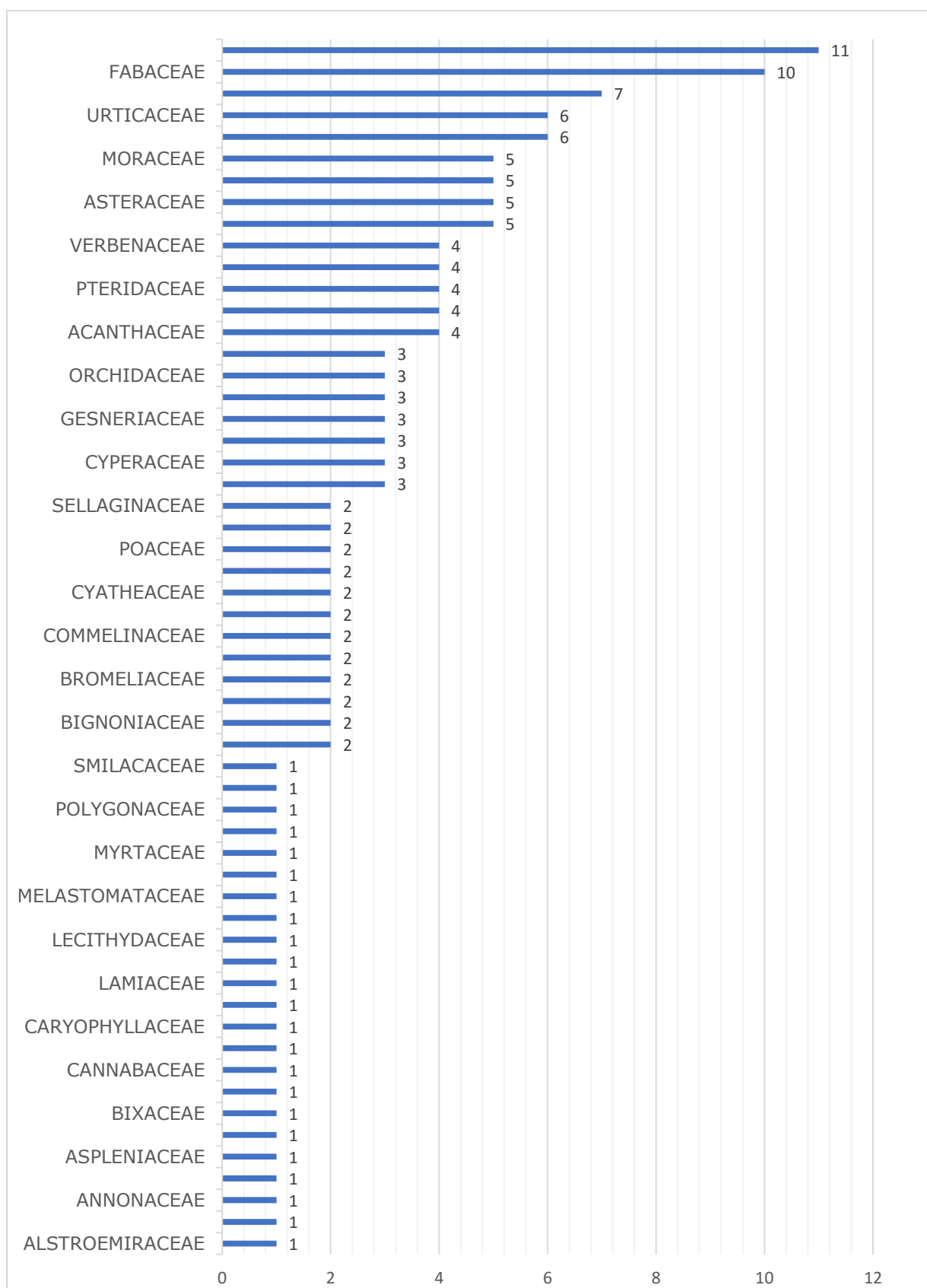
Las especies en **Peligro**

- *Inga jaunechensis* – Guaba
- *Verbesina minuticeps*

Las especies **Vulnerable**

- *Notylia replicata* - Orquídea
- *Monopyle sodiroana*

⁵ El levantamiento de información destacado en la cita Carvajal, R. et al. 2012 fue los días 20 y 21 de octubre del 2011 y los días 6 y 7 de diciembre del 2012.

Gráfico 2. Número de especies en cada familia del grupo flora.**Elaborado por el consultor.**

2.2.3 Fauna

2.2.3.1 Componente aves

2.2.3.1.1 Metodología de componente aves

El reconocimiento de las aves dentro del área de conservación se lo realizó durante el 8 de abril del 2022, estableciendo dos horarios, uno en la madrugada hasta el mediodía (06h00-11h00) y el segundo durante el atardecer (16h00-18h30), realizando un esfuerzo aproximado de 8 horas/hombre.

La observación de las aves se la realizó siguiendo los caminos o senderos dentro del área boscosa, el reconocimiento de las mismas se dio a través del uso de binoculares marcas Luger 10x40, el registro de los cantos y el uso de la guía de campo como Ridgely, S., y P. Greenfield. 2006. Como medio de verificación se realizó un registro fotográfico de las especies.

La clasificación taxonómica y su nomenclatura en español, se la realizó en base a la referencia Ridgely & Greenfield (2006); el estado de conservación de las especies registradas se elaboró tomando en cuenta los datos del Libro Rojo de las Aves del Ecuador (Freile et al., 2019). Adicionalmente para los endemismos, se consideró la base de Ridgely & Greenfield (2006).

Foto 2.- Levantamiento de información de aves



2.2.3.1.2 Resultados de componente aves

Levantamiento y procesamiento de información de aves

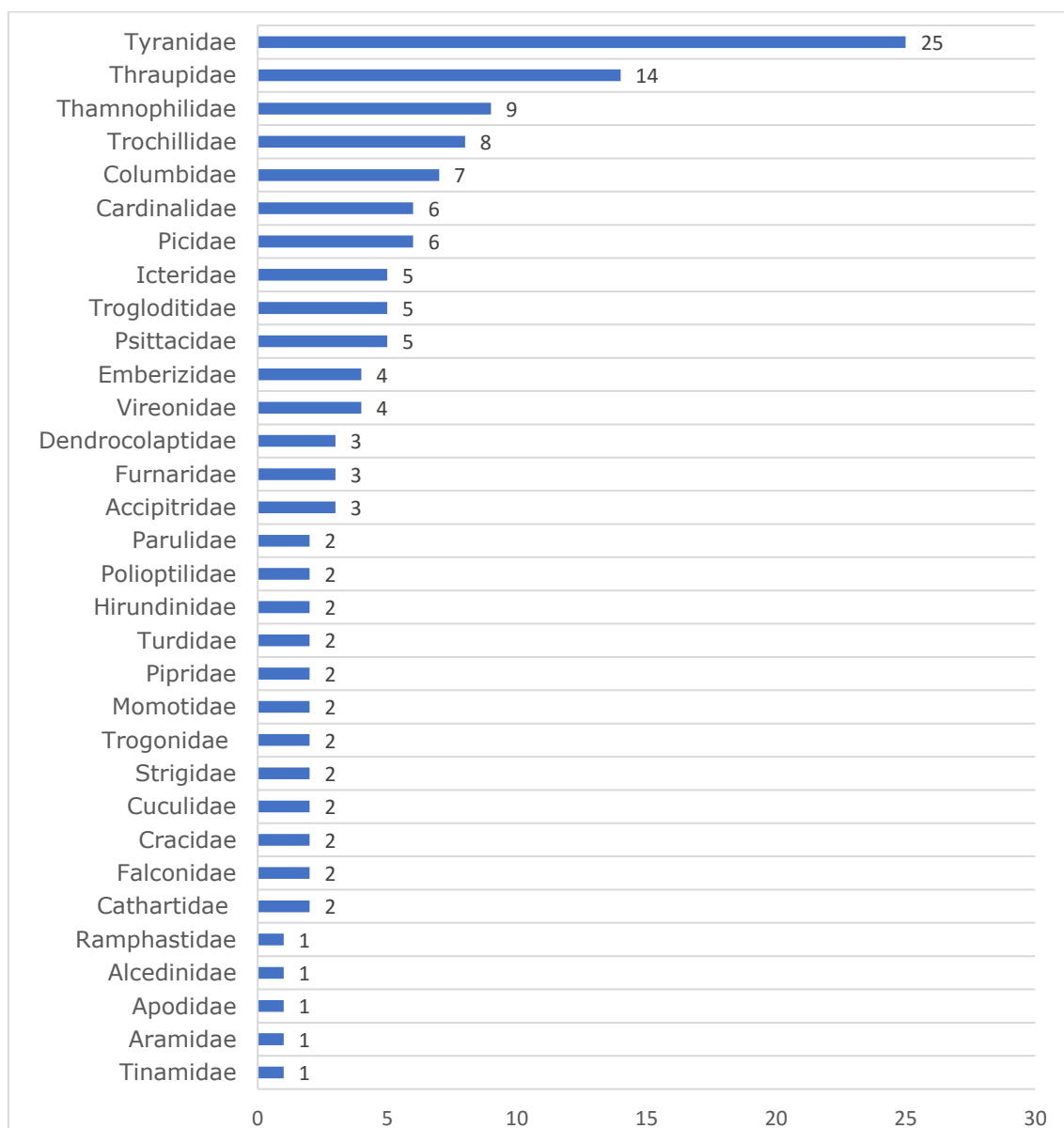
Durante el trabajo de campo realizado el 8 de abril del 2022, se registraron un total de 137 especies de aves, cuyos datos completos se presentan en el anexo 14; de estas 137 especies registradas se distribuyen en 32 familias.

Para obtener un mejor resultado, se compararon los resultados obtenidos a lo largo de este

estudio con los realizados previamente en los años 2012 y 2014, en el cual se registraron 114 especies de aves (Carvajal, R., et al. 2012 y Saavedra, M. 2014⁶)

Cabe recalcar que, de las 137 especies registradas, la familia con más registros presencia fue la Tyrannidae con 25 especies, seguido por Thraupidae, Thamnophilidae, Trochillidae, Columbidae, Cardinalidae, Picidae, Icteridae, Trogloditidae y Psittacidae el resto de familias solo tenía de 4 a 1 especie, tal como puede observarse en el gráfico 3 en donde se especifica el número de especies por familia que se ha encontrado, el mismo que se presenta a continuación:

Gráfico 3. Número de especies por familia



Elaborado por consultor

⁶ El levantamiento de información destacado en la cita Saavedra, M. 2014 fue los días 7 y 8 de abril del 2014.

Estado de amenaza y endemismo de aves

De las 137 especies de aves registradas se debe destacar que todas son nativas, no se identificaron especies introducidas o exóticas. Tenemos que 5 de las especies de aves registradas se encuentran amenazadas de extinción según Freile., et al. (2019) en categoría

Vulnerable VU:

- 1) Chachalaca Cabecirrufa (*Ortalis erythroptera*)
- 2) Pava Crestada (*Penelope purpurascens*)
- 3) Perico Cachetigris (*Brotogeris pyrrhopterus*)
- 4) Trogón Ecuatoriano (*Trogon mesurus*)
- 5) Atila Ocráceo (*Attila torridus*)

De las especies de aves registradas, 18 son **Endémicas Tumbesinas**, tales como:

- | | |
|--|---|
| 1) Tortolita Ecuatoriana
(<i>Columbina buckleyi</i>) | 10) Cabezón Pizarroso
(<i>Pachyramphus spodiurus</i>) |
| 2) Viviña o Periquito del Pacífico
(<i>Forpus coelestis</i>) | 11) Copetón Coronitizado
(<i>Myiarchus phaeocephalus</i>) |
| 3) Perico Cachetigris
(<i>Brotogeris pyrrhopterus</i>) | 12) Atila Ocráceo
(<i>Attila torridus</i>) |
| 4) Perico Caretirrojo
(<i>Psittacara erythrogenys</i>) | 13) Pibí de Tumbes
(<i>Contopus punensis</i>) |
| 5) Mochuelo del Pacífico o Bototera
(<i>Glaucidium peruanum</i>) | 14) Mirlo Ecuatoriano
(<i>Turdus maculirostris</i>) |
| 6) Trogón Ecuatoriano
(<i>Trogon mesurus</i>) | 15) Sotorrey Ondeadado
(<i>Campylorhynchus fasciatus</i>) |
| 7) Picolete Ecuatoriano
(<i>Picumnus sclateri</i>) | 16) Pinzón Pechicarmesí
(<i>Rhodospingus cruentus</i>) |
| 8) Carpintero Guayaquileño
(<i>Campephilus gayaquilensis</i>) | 17) Mirlo Ecuatoriano
(<i>Turdus maculirostris</i>) |
| 9) Hornero del Pacífico (<i>Furnarius cinnamomeus</i>) | 18) Bolsero Filiblanco
(<i>Icterus graceanae</i>) |

Además 2 especies de aves son **Endémica de la Ecorregión del Choco (EE CHOCO):**

- 1)** Arasari piquipálido (*Pteroglossus erythropygius*)
- 2)** Paloma Pálida (*Leptotila pallida*).

23 de las especies registradas se encuentran en el **Apéndice II de CITES**, tales como:

- | | |
|---|--|
| 1) Gallinazo cabeza roja
(<i>Cathartes aura</i>) | 13) Loro Alibronceado
(<i>Pionus chalcopterus</i>) |
| 2) Gallinazo cabeza negra
(<i>Coragyps atratus</i>) | 14) Mochuelo Del Pacífico
(<i>Glaucidium peruanum</i>) |
| 3) Gavilán Campestre
(<i>Rupornis magnirostris</i>) | 15) Buho De Anteojos
(<i>Pulsatrix perspicillata</i>) |
| 4) Gavilán Sabanero
(<i>Buteogallus meridionalis</i>) | 16) Amazilia Colirrufa
(<i>Amazilia tzacatl</i>) |
| 5) Gavilán alicastaño
(<i>Parabuteo unicinctus</i>) | 17) Amazilia Ventirufa
(<i>Amazilia amazilia</i>) |
| 6) Gavilán Gris lineado
(<i>Buteo nitidus</i>) | 18) Amazilia Andina
(<i>Amazilia franciae</i>) |
| 7) Halcón Reidor
(<i>Herpetotheres cachinnans</i>) | 19) Brillante Coroniverde
(<i>Heliodoxa jacula</i>) |
| 8) Halcón Montés Collarejo
(<i>Micrastur semitorquatus</i>) | 20) Heliomaster Piquilargo
(<i>Heliomaster longirostris</i>) |
| 9) Perico caretirojo
(<i>Psittacara erythrogenys</i>) | 21) Ermitaño Piquilargo
(<i>Phaethornis longirostris</i>) |
| 10) Periquito del Pacífico
(<i>Forpus coelestis</i>) | 22) Ermitaño Bigotiblanco
(<i>Phaethornis yaruqui</i>) |
| 11) Perico Cachetigris
(<i>Brotogetis pyrrhopterus</i>) | 23) Colibrí Ventrivioleta
(<i>Juliomyia julie</i>) |
| 12) Loro Cabeciazul
(<i>Pionus menstrus</i>) | |

2.2.3.2 Componente mamíferos

2.2.3.2.1 Metodología de componente mamíferos

Para realizar el levantamiento de información en cuanto a los mamíferos que habitan en el área, se emplearon métodos directos e indirectos (Tirira, 1998). Los métodos directos son los conteos de los animales observados en un determinado recorrido. Los métodos indirectos se basan fundamentalmente en el registro, interpretación y análisis de los rastros o indicios que dejan los mamíferos durante sus actividades; entre los indicios más importantes dejados por los mamíferos están las huellas, heces, restos alimenticios, rasgados, senderos, madrigueras y/o sitios de descanso.

Para el registro de las especies se empleó las claves para mamíferos de Emmons y Feer (1997), Tirira (1999, 2007), para nombres comunes de mamíferos se consideró los criterios de Tirira (2004). Adicionalmente, se realizaron entrevistas a personas que han vivido gran parte de su vida en el área, sobre las especies de mamíferos que viven en la zona mostrando las fotografías de Tirira (1999, 2007).

Los datos obtenidos en el campo a partir de la entrevista se analizaron con información secundaria para confirmar la distribución de las especies de mamíferos registradas en el presente estudio. Posteriormente se efectuó tabulación, ordenamiento e interpretación de los datos obtenidos en el campo. La clasificación taxonómica y sus nombres comunes en español se realizó en base a la referencia de la Guía de Campo de los Mamíferos de Ecuador (Tirira, 2007); el estado de amenaza de las especies registradas, se obtuvo en base a los criterios del Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2021).

2.2.3.2 Resultados de componente mamíferos

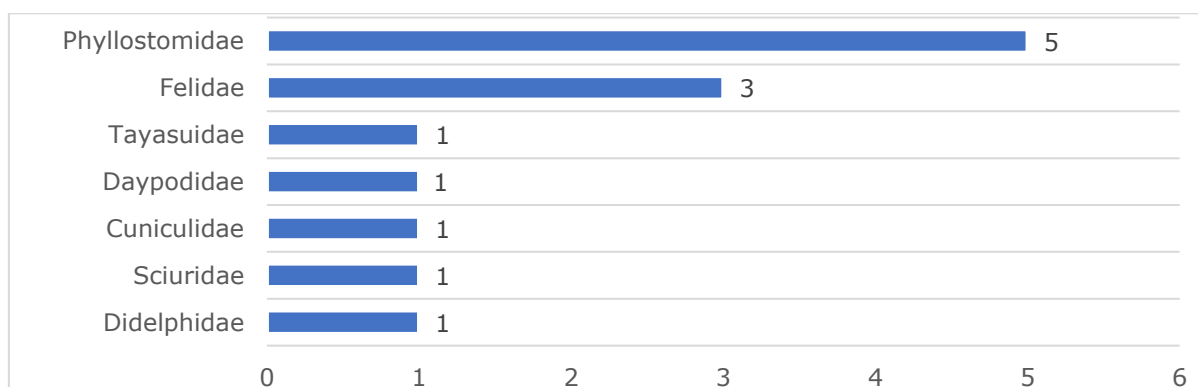
Levantamiento y procesamiento de información de mamíferos

Durante el trabajo de campo realizado el día 8 de abril del 2022, se registró un total de 13 especies de mamíferos, cuyos datos completos se presentan en el Anexo 16. Estas 13 especies encontradas se distribuyen en 7 familias.

Para obtener un mejor resultado, se compararon los resultados obtenidos a lo largo de este estudio con los realizados previamente en el año 2012 y 2014, en donde se registraron de igual manera 12 especies de mamíferos (Carvajal, R., et al. 2012 y Saavedra, M. 2014)

Cabe recalcar que, de las 13 especies de mamíferos registrados, la familia con mayor presencia fue la Phyllostomidae con 5 especies seguida por la familia Felidae con 3 especies, el resto de familias solo tenía 1 especie, tal como puede observarse en el gráfico 4 en donde se especifica el número de especies por familia que se ha encontrado, a continuación:

Gráfico 4. Número de especies en cada familia de mamíferos.



Elaborado por el consultor.

Estado de amenaza y endemismo de mamíferos

De acuerdo al análisis se debe destacar que todas las especies de mamíferos son nativas, no se identificaron especies introducidas o exóticas, en relación al análisis por categorías de

amenaza del Libro Rojo de Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2021), entre las especies registradas existe 1 especie en categoría **En Peligro (EN)** que es el Puma (*Puma concolor*) y 2 especies en categoría **Vulnerable (VU)** tigrillo (*Leopardus pardalis*) y el Yaguarundi o gato de Monte (*Puma yagouaroundi*).

Cabe indicar que en el Apéndice I de CITES tenemos dos especies que son:

- 1) Tigrillo de la costa (*Leopardus pardalis*)
- 2) Puma (*Puma concolor*)

En Apéndice II se encuentra:

- 1) Yaguarundi o Gato de Monte (*Puma yagouaroundi*).
- 2) Saíno o pecarí de collar (*Pecari tajacu*)

2.2.3.3 Componente herpetofauna

2.2.3.3.1 Metodología de componente herpetofauna

Se desarrolló realizando recorridos por el Área Provincial de Conservación, siguiendo el curso o cauce de las quebradas del sector, realizando barridos en forma de zig-zag tratando de cubrir la mayor cantidad de los lugares donde puede haber charcas, pozas o zonas inundables y poder registrar la mayor cantidad de especies de herpetofauna posible revisando la hojarasca, suelo, piedras, troncos, arbustos, árboles en los cuerpos de agua y rocas.

Se realizó foto captura, la información de este grupo fue complementada con entrevistas a trabajadores del Área Provincial de Conservación, con la finalidad de documentar el conocimiento de las personas de la localidad sobre las especies de herpetofauna más comúnmente vistas y además conocer, la presencia de otras especies que presuntamente se podrían encontrar en la zona.

Foto 3.- Metodología empleada para registro de herpetofauna



2.2.3.3.2 Resultados de componente herpetofauna

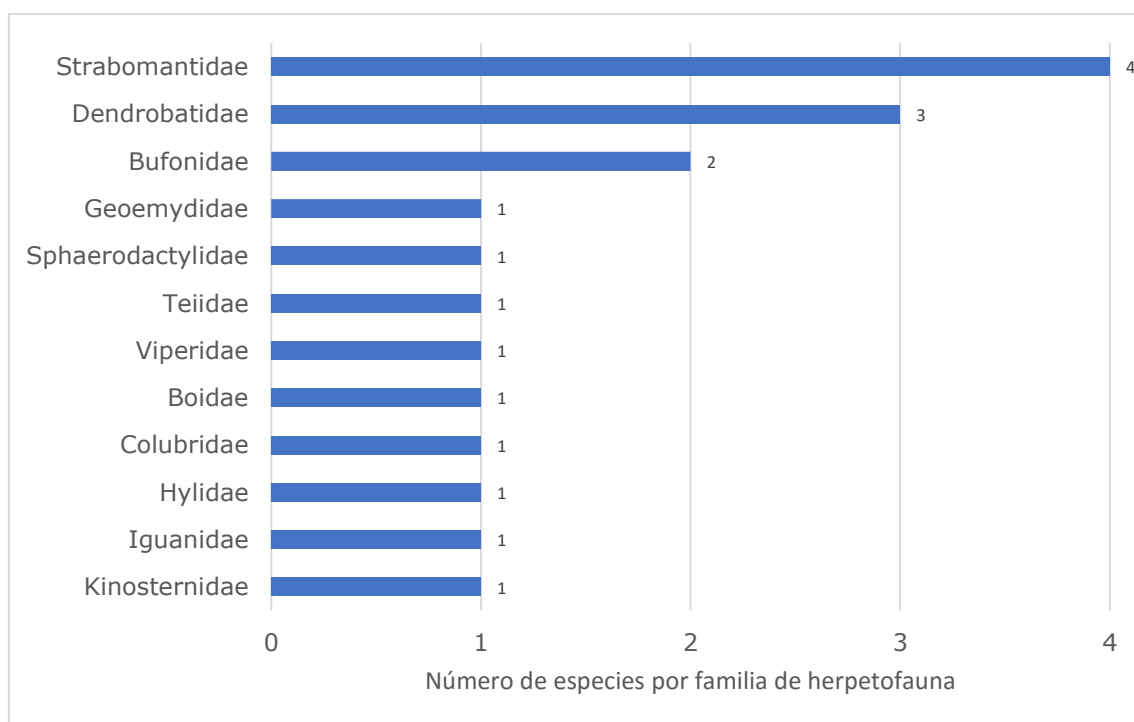
Levantamiento y procesamiento de información de herpetofauna

Durante el trabajo de campo realizado el día 13 de mayo del 2022, se registró un total de 19 especies de herpetofauna, cuyos datos completos se presentan en el anexo 18. Estas 19 especies registradas se distribuyen en 12 familias.

Para obtener un mejor resultado, se compararon los resultados obtenidos a lo largo de este estudio con los realizados previamente en los años 2012 y 2014, en donde se registraron 9 especies de herpetofauna (Carvajal, R., et al. 2012 y Saavedra, M. 2014).

Cabe recalcar que, de las 19 especies registradas (de las cuales 8 son reptiles y 11 anfibios.), las familias con mayores registros fue la Strabomantidae con 4 especies, seguido por las Dendrobatidae y Bufonidae con 3 y 2 especies respectivamente, el resto de familias solo registra 1 especie, tal como puede observarse en el gráfico 5 en donde se especifica el número de especies por familia que se ha encontrado, a continuación:

Gráfico 5. Número de especies en cada familia de herpetofauna



Elaborado por el consultor

Estado de amenaza y endemismo de herpetofauna

De acuerdo al análisis se debe destacar que todas las especies de herpetofauna son nativas, no se identificaron especies introducidas o exóticas; sin embargo, en relación al estado de amenaza de la Lista Roja de los Reptiles del Ecuador (Carrillo et al., 2005) entre las especies de reptiles registradas existen dos en categoría **En Peligro EN**:

- 1) Tortugas trueno (*Rhinoclemmys annulata*)
- 2) Tortugas tapa-rabo de la costa (*Kinosternon leucostomum*)

Una especie en categoría **Vulnerable VU**:

- 1) Boa o mataballo (Boa imperator)

De acuerdo al estado de amenaza de los anfibios del Ecuador (Ortega, H. et al., 2021) entre las especies de anfibios registradas como amenazadas de extinción una está en categoría en

Peligro EN:

- 1) Rana cohete de Loja (*Hyloxalus elachyhistus*)
- 2) Una especie en categoría Vulnerable VU:
- 3) Rana cohete de Chimbo (*Hyloxalus infraguttatus*)

Se evidencia después del procesamiento de información la presencia de **4 especies endémicas:**

- 1) Rana nodriza de Machalilla (*Epipedobates machalilla*)
- 2) Rana cohete de Chimbo (*Hyloxalus infraguttatus*)
- 3) Cutín de Chimbo (*Barycholos pulcher*)
- 4) Salamanquesa (*Lepidoblepharis buchwaldi*).

Además, 2 de las especies registradas se encuentra en el **Apéndice II de CITES**, tales como:

- 1) Boa o mataballo (*Boa imperator*)
- 2) Rana Nodriza de Machalilla (*Epipedobates machalilla*).

2.2.3.4 Componente peces

2.2.3.4.1 Metodología de componente peces

Se realizó en los principales cuerpos hídricos (quebradas) del Área Provincial de Conservación mediante una red de arrastre y una red de mano tipo chayo, con el fin de realizar la colección de individuos en puntos de muestreo. En cada punto de muestreo se abarcó un área de 100 metros quebrada arriba y 100 metros quebrada abajo, donde se colectó durante un tiempo de 30 minutos a una hora.

Los individuos colectados fueron identificados taxonómicamente con la ayuda de guías y claves (Fischer *et al*, 1995; Robertson y Allen, 2015 y Jiménez *et al*, 2015), se realizó una revisión bibliográfica de las listas de peces de la región (Barriga, 2012; Jiménez y Béarez, 2004). Además, se consultó la Lista Roja de las Especies de la IUCN y los criterios de CITES para conocer su estado de conservación, complementariamente se revisó los nombres científicos en la base online Catalog of fishes de la Academia de ciencias de California (Fricke *et al*, 2022) para confirmar la validez de los mismos.

Foto 4.- Levantamiento de información de peces método uso red de mano tipo chayó



2.2.3.4.2 Resultados de componente peces

Levantamiento y procesamiento de información de peces

El levantamiento se realizó el 8 de abril del 2022 en las quebradas en los cuales se registraron 8 especies de peces cuyos datos completos se presentan en el Anexo 20.

Estado de amenaza y endemismo de peces

De acuerdo al procesamiento de información las especies registradas no mantienen estado de amenaza; sin embargo, se encuentran 4 de las especies registradas **son endémicas** de la cuenca del río Guayas:

- 1) Huaija de montaña (*Lebiasina aureoguttata*)
- 2) Cachuela (*Bryconamericus bucayensis*)
- 3) Sardinita (*Pseudochalceus lineatus*)
- 4) Bagrecito (*Microglanis variegatus*)

Aspectos ecológicos

Las especies de peces registradas son comunes a las registradas en la cuenca del río Guayas, se han registrado especies de hábitos insectívoros, omnívoros y carnívoros esta presencia de diferentes hábitos alimenticios demuestra que este ecosistema se encuentran en equilibrio pese a las actividades humanas que se ejecutan en el sector, estos peces son alimento para un diverso grupos de aves como garzas y martín pescador, además en época lluviosa los peces adultos migran río arriba hacia las quebradas con el objetivo de desovar en la parte alta de la cuenca.

El nivel de endemismo es alto, la mitad de las especies registradas son endémicas para la cuenca del Guayas, lo que lo hace un sitio importante para conservar y preservar. Se registró la presencia de *Pseudochalceus lineatus* especie rara de observar y escasa en las colectas que

se han realizado (Jiménez et al, 2015), además existe muy poca información sobre esta especie y el hecho de que se hayan encontrado cinco especímenes es llamativo e importante de realzar.

2.3 Aspectos socio-económicos

2.3.1 Metodología de levantamiento de información de aspectos socioeconómicos

Para el levantamiento de información socioeconómica se establecieron dos fases de trabajo: fase de oficina y fase de campo, las mismas que se detallan a continuación:

Fase oficina. - Durante esta fase se realizaron las siguientes actividades:

- Revisión de información secundaria provista por la Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas, información disponible en plataformas digitales de libre acceso, principalmente INEC y SNI.
- Análisis de la información proporcionada por el contratista, relacionada con el área de estudio.
- Preparación de esquemas de preguntas para las reuniones de trabajo.
- Elaboración de informes de talleres.
- Coordinación para el desarrollo de talleres y reuniones de trabajo.

Fase campo. - Para el desarrollo de esta fase, se realizaron las siguientes actividades:

- **Levantamiento de información de campo:** Durante esta actividad se realizó visita de reconocimiento al área provincial de conservación, consultas a propietarios, así como a vecinos identificados como actores por los propietarios, esto con el propósito de recabar información de la situación socio económica e identificar la problemática existente.
- **Talleres Participativos de trabajo:** Los talleres se desarrollaron para el levantamiento de la siguiente información:
 - **Análisis FODA,** para el desarrollo de este ejercicio se dividió a los participantes en varios grupos de trabajo, quienes con la ayuda de un papelote y marcadores debían identificar cuáles eran las principales amenazas y fortalezas que tenía el área provincial respecto a la conservación.
 - **Identificación de actores claves directos,** en este ejercicio se utilizó un mapa del área impreso en una hoja tamaño A4 sobre el cual los participantes tenían que colocar el nombre de los propietarios colindantes al área de estudio.

Durante el desarrollo de los talleres se emplearon varias dinámicas de participación con los asistentes.

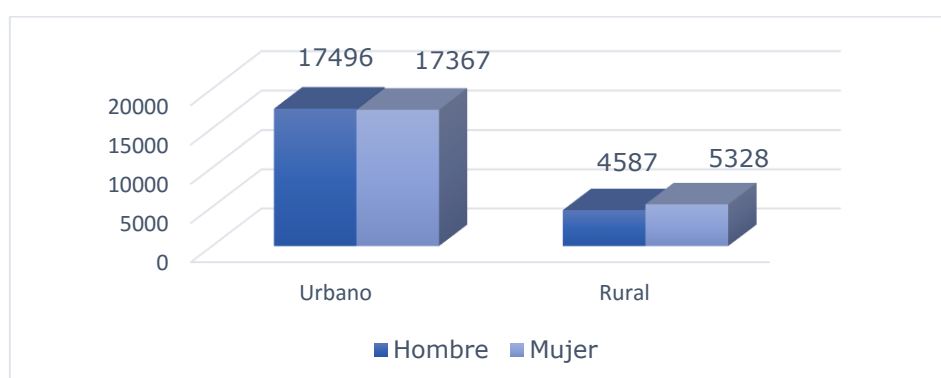
2.3.2 Resultados de los aspectos socioeconómicos.

2.3.2.1 Población

Dentro del área provincial de conservación no existe población; sin embargo, en su zona de influencia sí. De acuerdo al último censo de Población y Vivienda (2010), el cantón El Triunfo tiene una población de 44.778 habitantes, de los cuales 34.863 se localizan en el área urbana y 9.915 en el área rural.

Para conocer la distribución de la población según su género, se utilizó los datos disponibles en el Sistema Nacional de Información (SNI), portal de consulta de indicadores y datos, donde se utilizó el geoportal Socio-Demográfico.

Gráfico 6. Población según su género



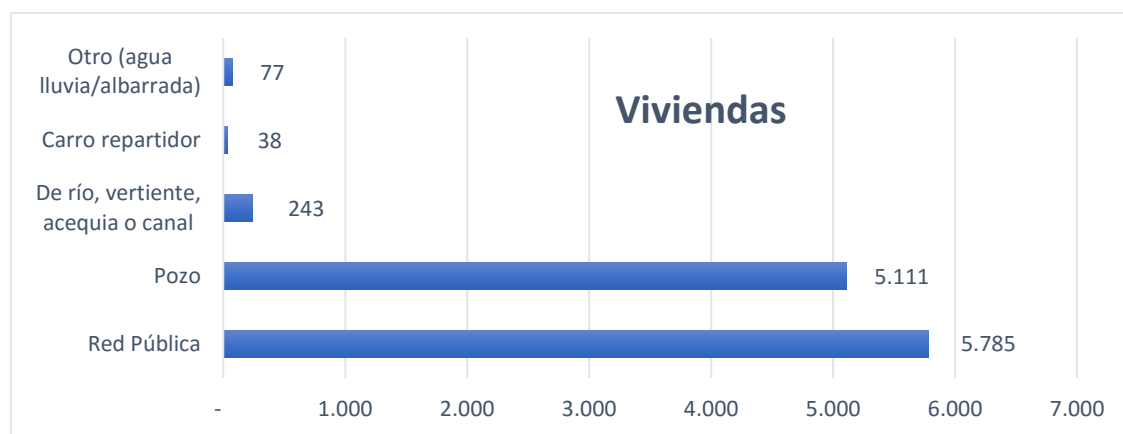
Fuente: INEC, 2010 (Distribución de la Población)

2.3.2.2 Servicios básicos disponibles

2.3.2.2.1 Agua Potable

El cantón El Triunfo posee un total de 11.254 viviendas, de las cuales 8.721 corresponden al área urbana y 2.533 al área rural (INEC, 2010); las viviendas del cantón se abastecen de agua mediante las siguientes fuentes:

Gráfico 7. Tipo de Abastecimiento de agua



Fuente: INEC, 2010 (Abastecimiento de agua)

La distribución del servicio de agua potable en el área urbana, está a cargo de la Unidad Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de El Triunfo UMAPAT, la cual se encarga de la administración del recurso y de la dotación del servicio a la comunidad (PDOT, 2020).

Para brindar el abastecimiento de agua el cantón cuenta con tres (3) pozos profundos (100 m) que son alimentados por acuíferos subterráneos; la producción actual de estos pozos es de 5,400 m³/día (3.750 litros/minutos) lo cual permite dar cobertura al 65.25% de las viviendas.

Los pozos tienen la siguiente producción:

Tabla 4.- Infraestructura de abastecimiento para el área urbana

N°	Nombre	Ubicación	Producción	Características
1	Pozo # 1	Cdla. Santa Rosa	1.875 litros/minutos	Bomba sumergible de 80 HP
2	Pozo # 2	IEOS Hospital	937,50 litros/minutos	Bomba sumergible de 40 HP
3	Pozo # 3	INERHI Canchón	937,50 litros/minutos	Bomba sumergible de 40 HP

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2020

El área rural se abastece a través de los 5 pozos profundos que fueron construidos por el municipio los cuales se complementan con una planta de tratamiento compacta; este servicio abastecería alrededor de 3.600 de viviendas que representarían un 36,30% del área; el resto de la comunidad se aprovisiona de agua de pozos propios. A continuación, en tabla 5 se detallan los pozos existentes en el área rural:

Tabla 5.- Infraestructura de abastecimiento para el área rural

N°	Nombre	Área del terreno	Profundidad
1	Pozo Santa Marta	100 gl/min con bomba sumergible de 5HP	80 m
2	Pozo El Achiote	80 gl/min con bomba sumergible de 5HP	40 m
3	Pozo Pueblo Nuevo	200 gl/min con bomba sumergible de 5HP	80 m
4	Pozo Miranda Girón	80 gl/min con bomba sumergible de 5HP	40 m
5	Pozo El Piedrero	150 gl/min con bomba sumergible de 5HP	80 m

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2020

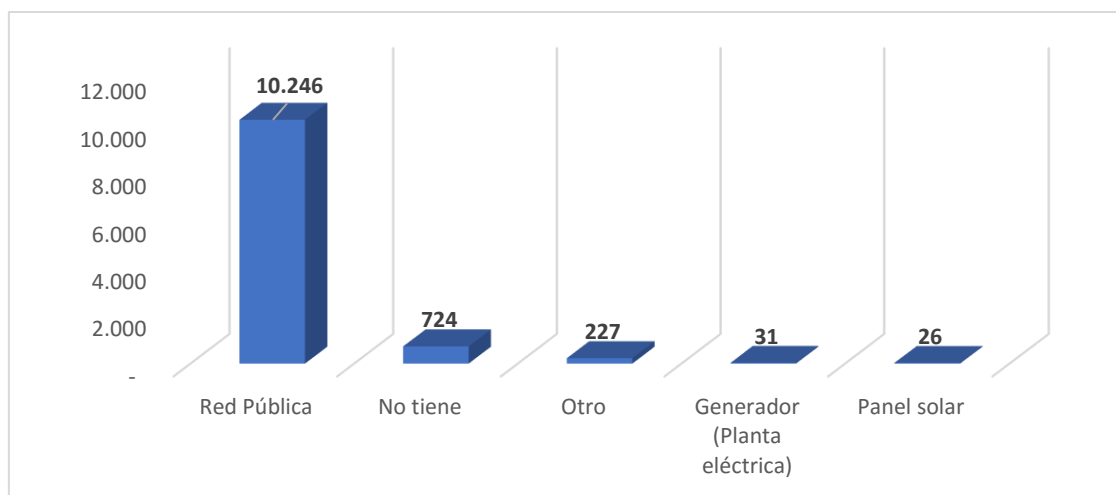
El área provincial se abastece de agua a través de una quebrada existente en la parte alta de la propiedad para lo cual se ha implementado una infraestructura artesanal mediante un tubo de 5 pulgadas, el destino del recurso es para consumo humano y agrícola.

2.3.2.2.2 Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica en el cantón es proporcionado por la Corporación Nacional de Electricidad CNEL E.P. Guayas-Los Ríos, para el abastecimiento eléctrico la empresa cuenta con una subestación ubicada en la parroquia El Triunfo (cabecera cantonal).

De acuerdo a los datos del último censo (INEC, 2010), en el cantón existen un total de 11.254 viviendas, de las cuales el 91% (10.246) cuentan con acceso a la red pública de energía, mientras que el 9% restante se abastecen de otros medios; en el siguiente gráfico se detallan las fuentes de abastecimiento que utilizan en el cantón:

Gráfico 8. Fuentes de Generación de energía



Fuente: INEC, 2010 (servicios básicos)

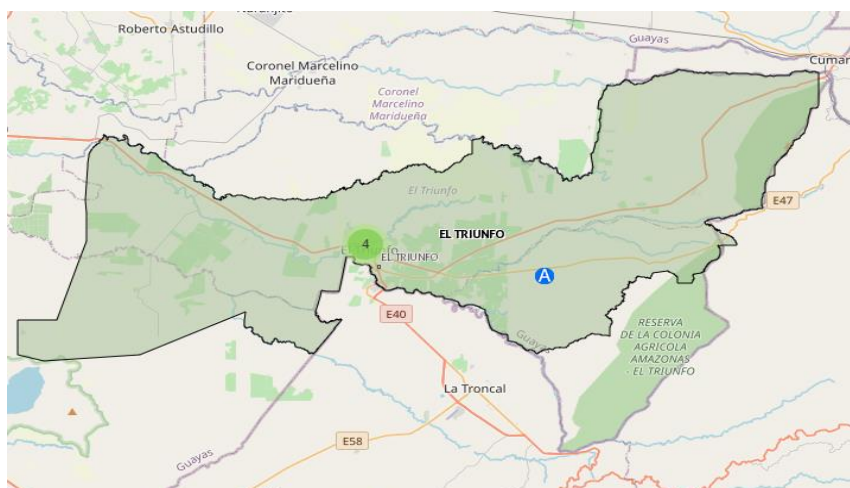
En el área provincial de conservación recibe energía eléctrica de la red pública, la cual es provista por la empresa CNEL E.P.

2.3.2.2.3 Educación

De acuerdo a los datos obtenidos del Sistema Nacional de Información (2022), en el cantón El Triunfo existen un total de 83 establecimientos educativos registrados, de los cuales 48 se encuentran en el área urbana y 35 en el área rural del cantón. Cerca del área provincial de conservación existen un establecimiento educativo de educación básica denominado "Escuela de Educación Regular Los Francos" de jornada matutina, fiscal y unidocente con 24 alumnos registrados.

2.3.2.2.4 Salud

De acuerdo a los datos disponibles del Ministerio de Salud Pública (MSP), en el Cantón El Triunfo, existen tres establecimientos de salud que pertenecen a la red pública de salud del Ministerio de Salud Pública.

Imagen 3. Establecimientos de Salud

Fuente: Geosalud 3.7.8 del Ministerio de Salud Pública, 2022

En la tabla 6, se detallan los establecimientos de salud disponibles en el cantón:

Tabla 6.- Establecimientos de salud

Establecimiento	Nombre	Ubicación	Red	Nivel
Centro de Salud Tipo A	El Piedrero	Calle Principal s/n	Pública/MSP	1
Centro de Salud Tipo A	El Triunfo	Mozart Zafadi s/n y Av. 9 de octubre	Pública/MSP	1
Hospital Básico	Hospital Básico El Triunfo	Mozart Zafadi s/n y Av. 9 de octubre	Pública/MSP	2

Fuente: Geosalud 3.7.8 del Ministerio de Salud Pública, 2022.

De acuerdo a la información consultada, el establecimiento de atención médica más cercano al área provincial de conservación es el "Centro de Salud El Piedrero", el cual cuenta con dos (2) profesionales médicos: un (1) médico general y una (1) Obstetra. Los servicios médicos que el centro de salud brinda a los habitantes del sector son los que se detallan a continuación:

Tabla 7.- Servicios médicos

Servicio Médico	Descripción del Servicio
Cuidados de enfermería	Atención en el cuidado de un paciente
Emergencia	Atención a pacientes en estado de emergencia
Enfermería	Atención y ayuda a pacientes en su tratamiento y diagnóstico.

Servicio Médico	Descripción del Servicio
Internación	Servicio disponible para internar a un paciente
Medicina General	Atención al paciente y a la familia. Todas las edades y las enfermedades.

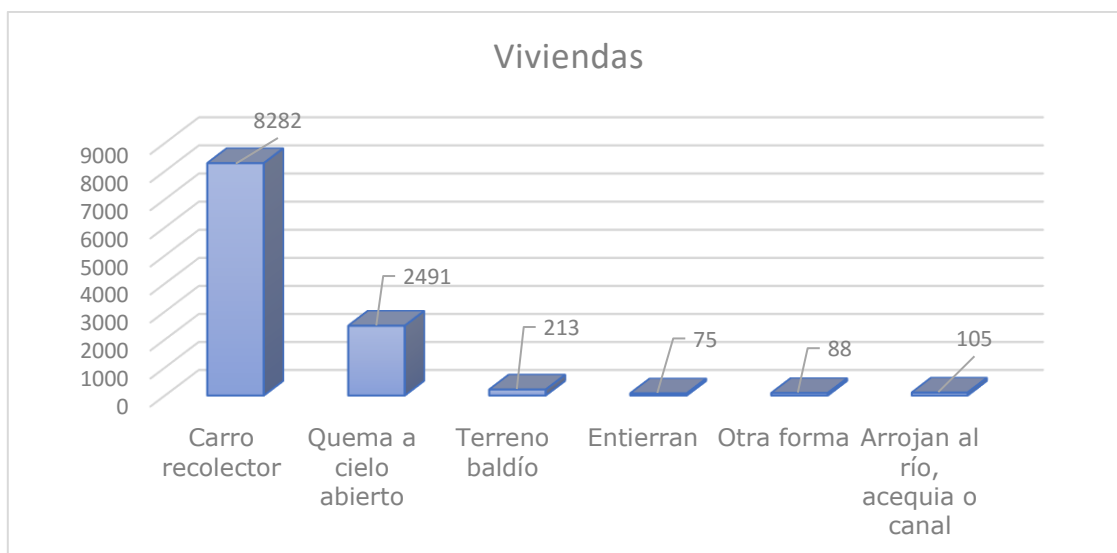
Fuente: Geosalud 3.7.8 del Ministerio de Salud Pública, 2022.

2.3.2.2.5 Manejo de Residuos Sólidos.

El cantón El Triunfo cuenta con dos carros recolectores para brindar el servicio de recolección de desechos; en el área urbana la recolección se realiza diariamente por sector y por horario llegando a cubrir un 80% de la ciudad; mientras que en el área rural la recolección se realiza una vez por semana en los siguientes recintos: La Colonia Agrícola Amazonas, El Piedrero, Pueblo Nuevo, Estero Claro, Santa Martha, Los Francos, San Pedro, San Isidro, Diez de Agosto, El Guabito, La Zulema, Los Ángeles, El Achiote, La Matilde.

De acuerdo a los datos del INEC (2010), aproximadamente el 74% (8.282) de las viviendas del cantón disponen sus residuos y desechos a través del sistema público de recolección mientras que el 26% (2.972) de las viviendas restante realizan la disposición final de los residuos de otras formas las cuales se detallan en el siguiente gráfico:

Gráfico 9. Disposición de los desechos



Fuente: INEC, 2010 (servicios básicos)

De acuerdo a lo observado en el sitio, en las zonas contiguas al área provincial se evidenció pequeños espacios en las cuales presuntamente moradores del sector suelen disponer de forma aleatoria muestras pequeñas de residuos sólidos (envases de productos caseros).

2.3.2.2.6 Vialidad

El Cantón el Triunfo para movilidad cuenta con un total de 85.95 km. en vías del área urbana de las cuales el 80.39% de las vías se encuentra lastrado, y corresponde a la parte perimetral del cantón, el 13.61% corresponde a las vías que se encuentran adoquinadas y en buen estado y el 6% comprende las vías que se encuentran con asfalto.

Las vías de acceso para llegar al área provincial de conservación (dentro del cantón El Triunfo), son la vía Huigra-Alausí-Riobamba (asfaltada) la cual llega hasta el recinto El Piedrero y el recinto Colonia Amazonas; una vez que se llegue hasta ese lugar se debe tomar un desvío a la derecha de la vía, y seguir sobre un camino lastrado hasta el recinto Los Francos, una vez que se llegue al caserío se observa la calle que lleva al área provincial de conservación.



Foto 5.- Camino entrada



Foto 6.- Camino interno

2.3.3 Situación de la tenencia de la tierra

El área provincial de conservación según copias de las escrituras de la Notaria Única del cantón El Triunfo, tiene una extensión de 19,95 hectáreas, de las cuales 15,05 fueron adquiridas a los cónyuges Ramón Zambrano Alcívar y Luisa Santana Cedeño y 4,90 hectáreas fueron adquiridas a los Sres. Elsa Sánchez Lavanda y los hermanos Chávez Sánchez.

2.3.4 Uso del suelo

2.3.4.1 Cobertura

De acuerdo al mapa de cobertura y uso de suelo generado para el presente estudio, se determinó que el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", posee un 73.38% (14.64 ha) de superficie boscosa; un 25.52% (5.09 ha) de tierra agropecuaria (representado en color amarillo), lo cual es observado en la Imagen n°4.

Los usos de suelo presentes en el área provincial son tres: actividades agrícolas, conservación y recientemente se está incorporando el ecoturismo; y para el desarrollo de esta actividad se han construido algunas infraestructuras cuyos elementos de construcción van en armonía con el entorno natural del área provincial de conservación.

Imagen 4. Mapa de Uso de suelo



Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM, 2013)
Elaborado: Fabián Viteri

2.3.5 Identificación de los actores claves locales para la conservación del área

Para identificar los actores claves que tienen participación directa e indirecta dentro del área provincial de conservación, se realizó una reunión de trabajo del 12 de abril del 2022, en la cual participó el propietario y trabajadores del área provincial de conservación; como resultado de esta actividad, se obtuvo un mapa que identifica los actores directos, así como el nombre de instituciones públicas que podrían colaborar con la ejecución de ciertas actividades que contribuyan a la conservación del área provincial.

El proceso de convocatoria se ejecutó a través del propietario y se contó con la participación 5 asistentes, como consta en anexo 23 (Listado de asistencia a reunión de trabajo del 12 de abril del 2022).



Foto 7.- Reunión de trabajo con propietario y colaboradores.



Foto 8.- Reunión de trabajo con propietarios y colaboradores.

2.3.5.1 Mapa de actores

En el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", existe la participación directa del propietario o administrador del área provincial de conservación (Sr. Emilio Santana), como actor directo de apoyo se encuentran el GAD Provincial del Guayas, trabajadores y miembros de las comunidades vecinas al área provincial de conservación, los cuales se representan en gráfico 10 a continuación:

Gráfico 10. Mapa de actores claves



Elaborado por el Consultor

En la tabla 8, se detallan los diferentes actores clave que han sido identificados en el área de estudio.

Tabla 8.- Listado de actores sociales claves

No.	Actor Social	Institución	Dignidad	Contacto	Sector	Rol
1	Emilio Santana	Propietario Área de conservación	Responsable del Proyecto "Las Pavas"	0996153040	Privado	Propietario
2	Blgo. Luis Arriaga	Prefectura del Guayas	Director Provincial de Gestión Ambiental del Guayas	2511677 2390471	Público	Gobierno Seccional
3	Rosa Manrique	Asociación Agrícola "Amazonas"	Presidenta de Junta de Directiva Agrícola "Amazonas"	0988286366	Privado	Apoyo Local
4	Ing. Jonnathan Campuzano	Encargado de la Unidad de Medio Ambiente	Municipio de El Triunfo	0983597940	Público	Gobierno Local
5	Sra. Martha Llivichuzca	Proyecto "Las Pavas"	Trabajadora	0989278892	Privado	Apoyo Local
6	Sr. Jhonny Torres	Proyecto "Las Pavas"	Trabajador	0993467694	Privado	Apoyo Local
7	Sr. Ángel Delgado	Proyecto "Las Pavas"	Trabajador	0967146793	Privado	Apoyo Local
8	Sr. Luis Nareda	Vecino	Comunidad	-	Privado	Apoyo Local
9	Sr Víctor Moreira	Vecino	Comunidad	-	Privado	Apoyo Local
10	Héctor Carreño	Vecino	Comunidad	-	Privado	Apoyo Local

No.	Actor Social	Institución	Dignidad	Contacto	Sector	Rol
11	Don Burgos	Vecino	Comunidad	-	Privado	Apoyo Local
12	Sr Carlos Loja.	Vecino	Comunidad	-	Privado	Apoyo Local

2.3.6 Principales actividades dentro del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

2.3.6.1.1 Actividad productiva

La principal actividad productiva que se realiza dentro del área es el cultivo de cacao de la variedad CCN51 y en menor cantidad el cultivo de cacao nacional, cuyo producto es comercializado a nivel local. Adicionalmente, dentro del Área Provincial Natural de Recreación Las Pavas, existe una zona de agroforestería dónde existen árboles frutales, tales como: mandarina, naranja, mamey, plátano, guaba, guanábana, zapote, entre otros; cabe recalcar que la producción de estos árboles es, principalmente, para consumo local.

2.3.6.1.2 Atractivos turísticos

El área provincial de conservación tiene un gran potencial de desarrollo ecoturístico que puede abarcar desde recorridos por senderos, observación de especies faunísticas y florísticas y áreas de esparcimiento, camping, entre otros; sin embargo, aún no se implementan actividades turísticas debido a que el propietario espera culminar, en el corto y mediano plazo, obras de construcción para ofrecer el servicio. Las obras previstas son cabañas para hospedaje, construcción de piscina, áreas de descanso, , entre otros espacios, según lo plasmado en el plano de implantación del proyecto turístico desarrollado por el propietario (ANEXO 22).



Foto 9.- Asaderos en el área provincial



Foto 10.- Piscina en construcción



Foto 11.- Cabañas de alojamiento en construcción

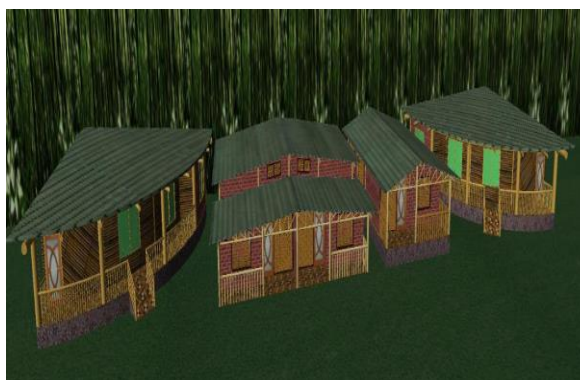


Foto 12.- Plano arquitectónico de las cabañas



Foto 13.- Quebradas naturales dentro del área provincial



Foto 14.- Muestra área de bosque del área provincial

2.4 Definición de la problemática socioambiental

En este aspecto, a lo largo de las reuniones y conversaciones directas con el propietario y actores participantes se identificaron diversos tipos de delitos ambientales, tales como: cacería, envenenamiento de especies, tala, el uso o porte ilegal de armas.

Resaltando que, dentro del área provincial de conservación se ha evidenciado el delito de tala selectiva de especies forestales en áreas cercanas a sus límites:

Tala (corte selectivo). - de ocurrencia en casi todo el margen o límites del área provincial de conservación; que consiste en realizar cortes selectivos de especies a través de tala directa o afectación progresiva mediante cortes al tallo de la especie forestal hasta su muerte. El propietario mencionó que dicha afectación se ha sostenido en el área provincial desde antes de su creación.

2.5 Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para la conservación del área

El análisis FODA es un proceso para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, con el fin de desarrollar un proceso planificado para el desarrollo de estrategias de manejo; el mismo fue determinado en reunión de trabajo del 12 de abril del 2022 con actores claves (ver anexo 23 - Listado de asistencia); que como resultado se recoge la descripción principal del área provincial de conservación desde la percepción de los administradores del área (representado por el propietario) y actores claves para el manejo y apoyo (representados por GAD Provincial del Guayas, trabajadores, vecinos y GAD Municipal de El Triunfo), expuestos en la tabla 9 del FODA.

En el ejercicio elaborado y representado en el **FODA** los actores ven en las **Fortalezas** que existe un importante remanente de bosque en área y además en zonas vecinas, el constante aporte de recurso agua durante todo el año debido a sus quebradas, la presencia de fauna representativa, actividades productivas constantes durante todo el año, y que actualmente se está gestionando ayuda institucional y social. Las **Oportunidades** están vinculadas hacia el crecimiento turístico para la zona, desarrollo económico, nuevas iniciativas para conservar el medio ambiente, nuevos espacios, para el desarrollo de investigaciones por parte de la academia, nuevas oportunidades laborales mediante la necesidad de mano de obra en el área provincial y la presencia de instituciones que pueden ayudar al entorno en diversos aspectos.

Las **Debilidades** específicas están ligadas a la falta de apoyo para el control del área provincial, además; que en la zona es deficiente o nulo el servicio de recolección y/o manejo de desechos sólidos, los moradores desconocen la normativa ambiental, existe una limitante con el camino ya que carece de mantenimiento constante y falta presencia de policial para apoyar el control de la zona. Sobre las **Amenazas** preocupa la presencia de cazadores y taladores en relación a que existe un bosque con acciones de conservación, lo cual también está relacionado con el desconocimiento que existe sobre la obligación de conservar este espacio natural y que a su vez conlleva la pérdida de la biodiversidad; además, reconocen que es posible que entre los moradores de la zona exista poco interés de participación.

Tabla 9.- FODA del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

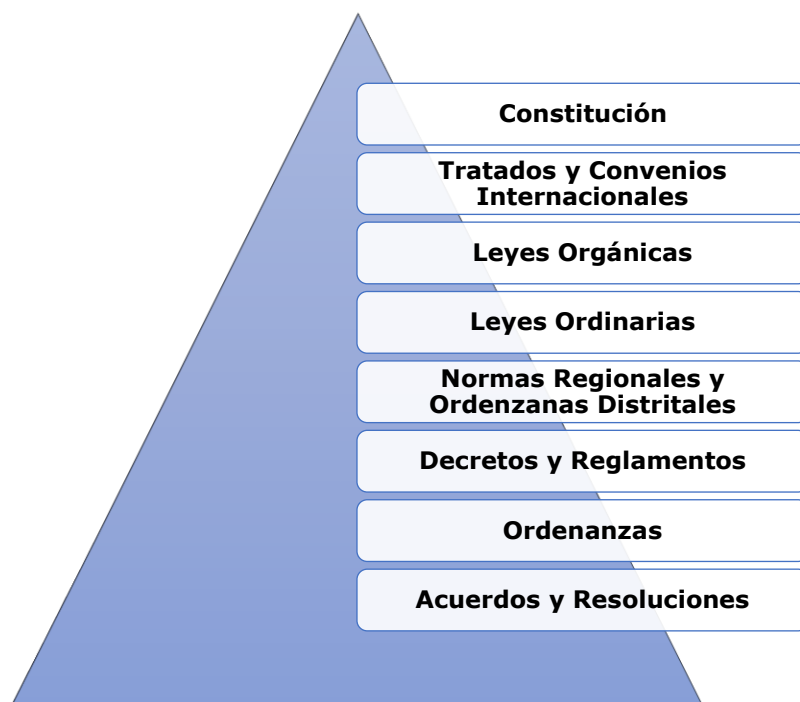
Fortalezas	Oportunidades
Presencia de bosque	Crecimiento turístico
Sistema hídrico	Desarrollo económico
Fauna	Apoyo de conservación al medio ambiente
Producción	Punto de estudio para instituciones
Ayuda institucional	Necesidad de mano de obra para diversas actividades en el área
Ayuda social	Presencia de instituciones
Debilidades	Amenazas
Falta de apoyo para el control de los límites del área provincial	Cazadores y taladores
Inexistencia de manejo de desechos sólidos	Desconocimiento de la necesidad de conservar el área
Desconocimiento de la normativa ambiental	Pérdida de la biodiversidad
Falta constante de mantenimiento de caminos	Poco interés en participar en acciones de conservación
Falta de presencia policial y de control	Deforestación

3 MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

3.1 Marco legal

De acuerdo a la información levantada, se ha establecido un marco legal que cumple a la jerarquía establecida en el artículo 425 de la Constitución de la República del Ecuador; por lo cual, para efectos de representación se presenta el siguiente gráfico:

Gráfico 11. Jerarquía del marco legal



Fuente: Constitución de la República de Ecuador.

Conforme la jerarquía legislativa establecida en la constitución y representada en el gráfico; a continuación, se detallan la legislación para el presente estudio:

3.1.1 Constitución de la República del Ecuador

Artículos	Enunciado
Constitución de la República del Ecuador Publicado en el Registro Oficial N° 449 del 20 de octubre del 2008	
Art. 14	(...) Es de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Artículos	Enunciado
Constitución de la República del Ecuador Publicado en el Registro Oficial N° 449 del 20 de octubre del 2008	
Art. 71	Incentivar a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos a la protección de la naturaleza y a promover el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.
Art. 83, 6) 13)	Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: 6) Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible. 13) Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos.
397, 4)	Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, para garantizar la conservación de la biodiversidad y mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas.
Art. 405	El SNAP garantizará la conservación de la biodiversidad y mantenimiento de las funciones ecológicas y estará integrado por subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado; su rectoría y regulación la ejercerá el Estado.
Art. 406	Regular la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

3.1.2 Leyes Orgánicas

Artículos	Enunciado
Código Orgánico del Ambiente Publicado RO N° 983 (Suplemento) 12 de abril de 2017	
Art. 26	Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales en materia ambiental las cuales ejercerán en las áreas rurales de su respectiva circunscripción territorial, en concordancia con las políticas y normas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 89	La Autoridad Ambiental Nacional ejerce la rectoría, planificación, regulación, control y gestión del Patrimonio Forestal Nacional. El Patrimonio Forestal Nacional estará conformado por: 1. Los bosques naturales y tierras de aptitud forestal, incluyendo aquellas tierras que se mantienen bajo el dominio del Estado o que por cualquier título hayan ingresado al dominio público; 2. Las formas de vegetación no arbórea asociadas o no al bosque, como manglares, páramos, moretales y otros; 3. Bosques y Vegetación Protectores; 4. Los bosques intervenidos y secundarios; y, 5. Las tierras de restauración ecológica o protección.
Art. 91	Enfoque ecosistémico. El Régimen Forestal Nacional garantizará el carácter multifuncional de los bosques naturales, tanto como fuente de recursos naturales y diversidad biológica, como por su capacidad de proveer diversos servicios ambientales y sociales.
Art. 94	Conservación de la cobertura forestal. Se prohíbe convertir el uso del suelo a usos agropecuarios en las áreas del Patrimonio Forestal Nacional y las que se encuentren asignadas en los planes de ordenamiento territorial, tales como bosques naturales y ecosistemas frágiles.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización Publicado en el RO N° 303 (Suplemento) 19 de octubre 2010.	
Art. 41	Entre otras funciones el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, tiene: "e) <i>Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes reconocidas por la Constitución y la ley y, en dicho marco prestar los servicios públicos, construir la obra pública provincial, fomentar las actividades provinciales productivas, así como las de vialidad, gestión ambiental, riego, desarrollo agropecuario y otras que le sean expresamente delegadas o descentralizadas, con criterios de calidad, eficacia y eficiencia, observando los principios de universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad, solidaridad, interculturalidad, subsidiariedad, participación y equidad</i>".
Art. 42	Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales tienen entre otras competencias exclusivas: d) La Gestión Ambiental provincial.
Art. 136	La competencia de los GADP es gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito

	de su territorio; estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la AAN.
--	---

Artículos	Enunciado
Código Orgánico Integral Penal	
Publicado en el RO N° 180 (Suplemento) 10 de febrero de 2014	
Art. 246	Incendios forestales y de vegetación. - La persona que provoque directa o indirectamente incendios o instigue la comisión de tales actos, en bosques nativos o plantados, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Si este tipo de actos se cometen dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o en ecosistemas frágiles y amenazados como páramos, manglares, bosques secos, nublados o húmedos y como producto de estos actos se cause erosión de los suelos o afectación a especies de la flora y fauna protegidas por convenios, tratados internacionales o listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional, se aplicará el máximo de la pena aumentada en un tercio. Se exceptúan las quemas agrícolas o domésticas realizadas por las comunidades o pequeños agricultores dentro de su territorio, de conformidad con la normativa ambiental vigente. Si estas quemas se vuelven incontrolables y causan incendios forestales, la persona será sancionada por delito culposo con pena privativa de libertad de tres a seis meses. Si como consecuencia de este delito se produce la muerte de una o más personas, se sancionará con pena privativa de libertad de trece a dieciséis años.
Art. 247	<i>"Quién cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de 1 a 3 años".</i> Se aplicará el máximo de la pena si 1) El hecho se comete en período o zona de producción de semilla o de reproducción o de incubación, anidación, parto, crianza o crecimiento de las especies; y 2) Si el hecho se realice dentro del SNAP.

Art. 251	La persona que contraviniendo la normativa vigente, contamine, deseque o altere los cuerpos de agua, vertientes, fuentes, caudales ecológicos, aguas naturales afloradas o subterráneas de las cuencas hidrográficas y en general los recursos hidrobiológicos o realice descargas en el mar provocando daños graves, será sancionada con una pena privativa de libertad de 3 a 5 años; se impondrá el máximo de la pena si la infracción es perpetrada en un espacio del SNAP o si es con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.
Art. 252	Quién contravenga la normativa vigente, en relación a los planes de ordenamiento territorial y ambiental, cambie el uso del suelo forestal o suelo destinado al mantenimiento y conservación de ecosistemas nativos y sus funciones ecológicas, afecte o dañe su capa fértil, cause erosión o desertificación, provocando daños graves, será sancionada con pena privativa de libertad de 3 a 5 años; se impondrá el máximo de la pena si la infracción se realiza en un espacio del SNAP o si es con ánimo de lucro o con métodos, instrumentos o medios que resulten en daños extensos y permanentes.
Art. 254	Quién contravenga lo establecido en la normativa vigente, desarrolle, produzca, tenga, disponga, queme, comercialice, introduzca, importe, transporte, almacene, deposite o use, productos, residuos, desechos y sustancias químicas o peligrosas, y con esto produzca daños graves a la biodiversidad y recursos naturales, será sancionada con pena privativa de libertad de 1 a 3 años.
Art. 256	La Autoridad Ambiental Nacional determinará para cada delito contra el ambiente y la naturaleza las definiciones técnicas y alcances de daño grave. También establecerá las normas relacionadas con el derecho de restauración, la identificación, ecosistemas frágiles y las listas de las especies de flora y fauna silvestres de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias.
Art. 257	Las sanciones, se aplicarán con la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas y la obligación de compensar, reparar e indemnizar a las personas y comunidades afectadas por los daños. Si el Estado asume dicha responsabilidad, a través de la Autoridad Ambiental Nacional, la repetirá contra la persona natural o jurídica que cause directa o indirectamente el daño.

Artículos	Enunciado
Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales. RO N° 711, (Suplemento) 14 de marzo del 2016. Reformado el 21 de agosto de 2018	
Art. 2	(..) la propiedad de tierra rural regula la posesión, la propiedad, la administración y redistribución de la tierra rural como factor de producción para garantizar la soberanía alimentaria, mejorar la productividad, propiciar un ambiente sustentable y equilibrado; y otorgar seguridad jurídica a los titulares de derechos.
Art. 12	Cumplir con la función ambiental; es decir contribuir al desarrollo sustentable, al uso racional del suelo y al mantenimiento de su fertilidad de tal manera que conserve el recurso, la agrobiodiversidad y las cuencas hidrográficas para mantener la aptitud productiva, la producción alimentaria, asegurar la disponibilidad de agua de calidad y contribuya a la conservación de la biodiversidad.
Art. 13	En las tierras rurales donde existan ecosistemas frágiles especialmente páramos, manglares, bosques primarios, humedales u otros que sean parte del dominio hídrico público, no se podrá ampliar la frontera agrícola o el aprovechamiento agrario existente de tales ecosistemas. Las actividades productivas agrarias en los ecosistemas frágiles requerirán de un instrumento de manejo que sea elaborado por el Estado en forma participativa, debe sustentarse en los estudios y parámetros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional.
Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua. Publicado en el RO N° 305, (Segundo Suplemento) 6 de agosto del 2014	
Art. 64, a)	Protección de sus fuentes, zonas de captación, regulación, recarga, afloramiento y cauces naturales de agua, en particular, nevados, glaciares, páramos, humedales y manglares.
Art. 71, literal c)	Conservar y proteger sus prácticas de manejo y gestión del agua en relación directa con el derecho a la salud y a la alimentación.
Art. 79, literal d)	Controlar las actividades que puedan causar la degradación del agua y de los ecosistemas acuáticos y terrestres con ella relacionados y cuando estén degradados disponer su restauración.

3.1.3 Decretos y Reglamentos

Artículos	Enunciado
Reglamento al Código Orgánico del Ambiente Publicado el 21 de mayo del 2019	
Art. 137	Evaluación de efectividad de manejo: Es una herramienta que permite evaluar el manejo y la gestión de las áreas protegidas, orientando las acciones y decisiones en aquellos ámbitos y programas que muestren debilidades en esta evaluación.

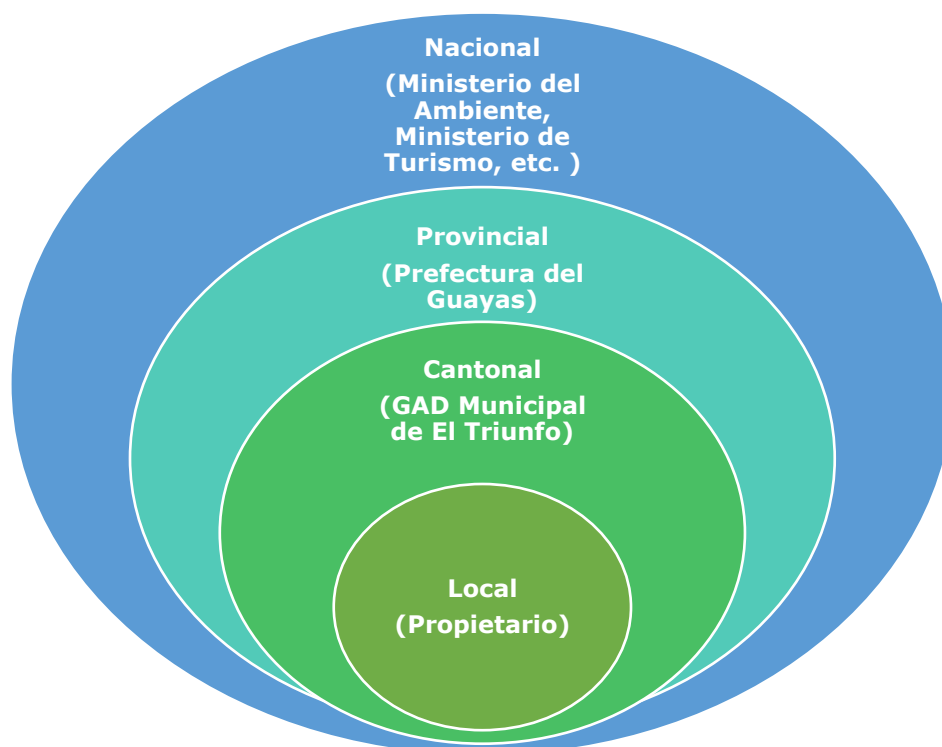
3.1.4 Ordenanzas

Artículos	Enunciado
Ordenanza Provincial que establece la vigencia y regula la aplicación de procedimientos técnicos – legales para la declaratoria, manejo y administración de las áreas Provinciales de Conservación. Publicado en la Gaceta N° 20 10/octubre/2012	
Art. 2. 4)	La identificación y selección de áreas de conservación para el sistema provincial se hará de acuerdo con criterios ecológicos de representatividad, complementariedad, viabilidad ecológica, conectividad y conservación de paisaje. También se usarán criterios sociales relacionados a los bienes y servicios ambientales que pueden prestar las áreas (agua, recreación, materia prima para procesos productivos, entre otros), aspectos culturales y paisajísticos.
Art.2, 6)	Implementar la co-gestión, coadministración y co-manejo de las áreas de conservación, de manera técnica siguiendo los lineamientos locales, provinciales, nacionales e internacionales.
Art. 2, 8)	Diseñar e implementar incentivos que motiven a los propietarios privados y comunitarios a conservar la biodiversidad e incorporación de áreas al Sistema Provincial de Áreas de Conservación. Estos incentivos serán monetarios y no monetarios. Se motivará para que otros actores como gobiernos locales y entidades privadas también implementen incentivos para la conservación.

3.2 Marco institucional

En base a la información levantada, sobre el mapa de actores sociales presentes en el "Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", se estableció el presente marco institucional; el cual está orientado en función de la jurisdicción de cada organismo institucional presente en el área de estudio:

Gráfico 12. Marco Institucional según su jurisdicción territorial



Elaborado por el consultor

3.2.1 Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas.

Su jurisdicción es a nivel provincial, sus funciones y competencias exclusivas están claramente definidas en los artículos 41 y 42 respectivamente, del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

Dentro a las competencias exclusivas que posee el GAD Provincial, se destacan las siguientes:

- b) Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial que no incluya las zonas urbanas;*
- d) La gestión ambiental provincial;*
- f) Fomentar las actividades productivas provinciales, especialmente las agropecuarias;*

3.2.2 Propietario

El propietario conforme lo establecen la normativa pertinente, una vez creada el área provincial de conservación, tienen la obligación de:

- Respetar las condiciones de conservación establecidas en el Plan de Manejo.
- Velar por el cumplimiento del uso de suelo (zonificación) establecido en el Plan de Manejo del área provincial de conservación.
- Gestionar y/o aplicar los mecanismos de financiamiento correspondientes para garantizar la sostenibilidad financiera del área provincial de conservación.
- Cumplir con el Plan de Manejo del área e informar sobre su cumplimiento a la Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas.
- Brindar la información sobre el área provincial de conservación que la Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas requiera para el seguimiento y evaluación;
- Informar a la Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas para la coordinación de acciones en los casos que se requiera la intervención de ésta (por ejemplo: denuncias, etc.).

4 ZONIFICACIÓN

Con el fin de realizar una mejor gestión y organización del área provincial de conservación, se ha propuesto la zonificación del área, lo cual consiste en el establecimiento de zonas con un uso específico definido, lo que asegurará que los productos y servicios sean sostenibles a largo plazo, además de contribuir con la conservación de las especies de flora y fauna que habitan en esa zona (Columba, K. 2013).

Tras realizar una línea base de las condiciones del área provincial de conservación, las necesidades y requerimientos en cuanto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, se ha delimitado a través de un mapa la zonificación del área provincial de conservación, misma que estará definida por una superficie, objetivo, características, usos permitidos y usos no permitidos los cuales están establecidos de acuerdo a los criterios de zonificación, descritos a continuación:

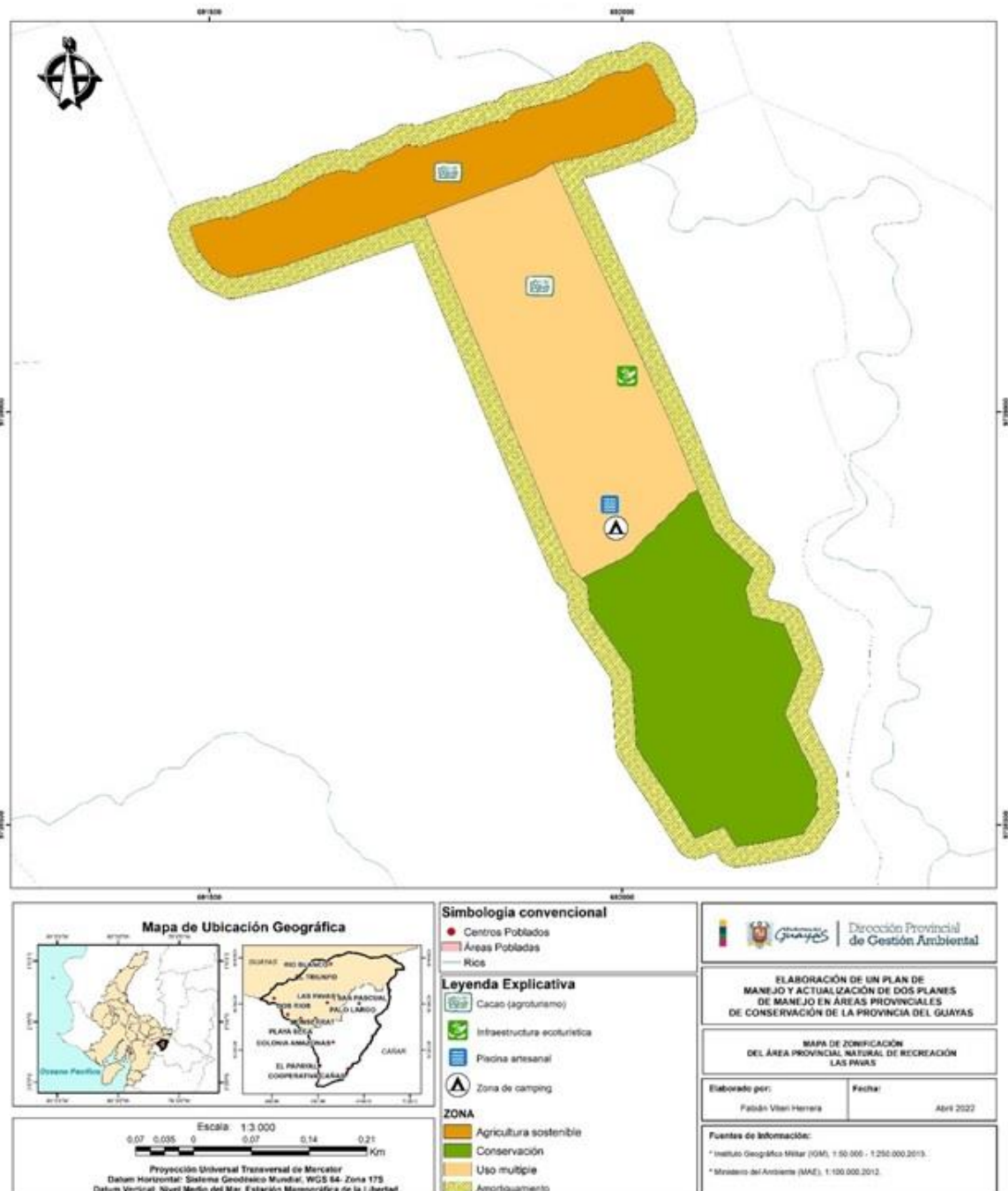
- **Criterio social.** - Considerado por la notable presencia del ser humano en su área de influencia directa, potencial de la misma para el desarrollo de actividades vinculadas a visitas para interpretación ambiental, desarrollo de actividades productivas.
- **Criterio conservación.** - Destinado a brindar un espacio para el sostenimiento a largo plazo de los ecosistemas y especies de flora y fauna dependientes del área provincial de conservación; de igual forma se puede desarrollar actividades de investigación científica, turismo investigativo y ejercer control para la protección de los ecosistemas.

Sistema de Zonificación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

Las zonas que han sido propuestas en la presente zonificación son resultado del diagnóstico de las características físicas, biológicas, socio-ambientales, así como de las actividades de uso que se desarrollan en el área provincial de conservación; las cuales son: zona de conservación,

zona de uso múltiple, zona de agricultura sostenible y zona de amortiguamiento, como se observa en imagen 5 sobre el mapa de zonificación y la tabla 10 sobre el establecimiento de la zonificación para el área provincial de conservación.

Imagen 5. Zonificación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"



Elaborado por el consultor.

Tabla 10.- Sistema de zonificación del área provincial de conservación

No	Nombre de la Zonación	Superficie (has)	Objetivo	Características	Usos Permitidos	Usos No permitidos
1	Zona de Conservación	7,01 ha.	Mantener los servicios ecosistémicos que brinda el área provincial de conservación	Superficie boscosa o en proceso de regeneración natural correspondiente al Bosque siempreverde estacional piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes (bosque subhúmedo).	-Ecoturismo, turismo especializado de observación de aves, senderismo, camping -Investigación científica -Colecta de semillas y frutos silvestres (nativos o introducidos) -Desbroce de maleza para prevención y control de incendios forestales (líneas cortafuego). -Reforestación con especies nativas. -Otras que se establezcan en función del manejo adaptativo del área provincial de conservación.	-Cualquier actividad que signifique: -Conversión del uso de suelo a uso agropecuario -Tala de árboles -Cacería -Reforestación con especies introducidas o exóticas -Vertido de contaminantes -Botar y quemar basura a cielo abierto -Presencia de animales domésticos en general, entre otros que se establezcan para el desarrollo del manejo adaptativo.

Plan de Manejo del APNR
"Las Pavas"

No	Nombre de la Zonación	Superficie (has)	Objetivo	Características	Usos Permitidos	Usos No permitidos
2	Zona de uso múltiple	8,04 ha.	Establecer la funcionalidad del ecosistema presente y desarrollo de actividades ecoturísticas y productivas sostenibles.	Superficie que mantiene remanente boscoso regenerado, con la presencia de especies nativas y frutales. En la misma se encuentra implementado la infraestructura ecoturística del propietario representada por cabañas de alojamiento, parqueos, piscina, área de camping y senderos interpretativos.	-Extracción de recursos naturales representados por frutos en general fertilización con métodos orgánicos. -Incremento de cultivos agroecológicos -Concentración de visitantes para desarrollo de ecoturismo -Construcción de infraestructura complementaria de actividad ecoturística, en general acciones para la conservación y mantenimiento de los servicios ecosistémicos.	-Tala de árboles -Cacería -Reforestación con especies introducidas -Quemas en general a cielo abierto -Presencia de animales domésticos sin correa y resguardo (perros, gatos, etc.).
3	Zona de agricultura sostenible	4,67 ha.	Desarrollar actividad productiva del área de conservación provincial.	En esta zona se desarrolla la principal actividad productiva de la propiedad vinculada al cacao CN51 con la presencia de árboles nativos representativos en el margen de la misma.	-Desarrollo de actividad agrícola representada por el cultivo de cacao. -Fertilización con métodos orgánicos y protección de especies forestales presentes.	-Tala de árboles -Cacería -Quemas a cielo abierto.

Plan de Manejo del APNR
"Las Pavas"

No	Nombre de la Zonación	Superficie (has)	Objetivo	Características	Usos Permitidos	Usos No permitidos
4	Zona de amortiguamiento	7,85 ha.	Amortiguar, minimizar o eliminar las amenazas directas al área provincial de conservación.	Suelos con remanentes de bosques y/o de propietarios vecinos que realizan actividades agrícolas. La misma se encuentra establecida en 25 metros alrededor del límite del Área Provincial de conservación.	-Acciones para la conservación y mantenimiento de los servicios ambientales -Reforestación con especies nativas.	-Tala de árboles -Cacería -Realizar quemas no controladas para cualquier actividad extractiva o productiva que puedan ocasionar un incendio forestal en el área provincial de conservación -Botar y/o quemar basura.

5 OBJETIVOS DE MANEJO

5.1 Objetivo General

Promover la conservación, manejo y uso sostenible del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", con un enfoque ecosistémico⁷, mediante la implementación de sus programas y acciones de manejo, de manera participativa y con la integración de actores locales e institucionales, para garantizar el aprovechamiento adecuado de sus servicios ambientales⁸.

5.2 Objetivos Específicos

- a) Implementar participativamente el Plan de Manejo del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", en función de sus programas y acciones de manejo específicas.
- b) Estructurar un modelo de manejo participativo para el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", para que se involucre además del propietario, a organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y sociedad civil para la toma de decisiones conjuntas en pro de la conservación del área provincial, respetando la normativa ambiental vigente.
- c) Fomentar la investigación científica de los ecosistemas, especies de flora y fauna y actividades productivas identificadas en el área provincial de conservación.
- d) Minimizar la ocurrencia en el área de cazadores y taladores dentro del área provincial de conservación.

5.3 Vigencia del plan de manejo

El Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (2019) en el apartado dos del artículo 134, establece que para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) el Plan de Manejo tendrá una vigencia de diez (10) años pudiendo ser actualizado antes del plazo establecido, cuando por motivos de orden técnico y/o legal, lo justifique. En ese sentido, se recomienda a la administración del Área Provincial de Conservación y al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas quien brinda apoyo técnico, considerar que el plan de manejo del Área Provincial de Conservación, mantengan una vigencia similar a la establecida en la normativa ambiental nacional (RCOA, 2019), pudiendo actualizarse el plan de manejo antes del plazo propuesto, siempre que existan razones de orden técnico y/o legal debidamente justificado para hacerlo.

⁷ Art. 91 del Código Orgánico del Ambiente (COA) indica que "enfoque ecosistémico. El Régimen Forestal Nacional garantizará el carácter multifuncional de los bosques naturales, tanto como fuente de recursos naturales y diversidad biológica, como por su capacidad de proveer diversos servicios ambientales y sociales".

⁸ Art. 84 del Código Orgánico del Ambiente (COA) indica que son "tipos de servicios ambientales los siguientes: 1. Servicios de aprovisionamiento; 2. Servicios de regulación; 3. Servicios de hábitat; 4. Servicios culturales; y, 5. Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional".

6 PROGRAMAS DE MANEJO

Para establecer el esquema de manejo del Área Provincial de Conservación, se realizó un análisis de la información levantada en el presente estudio en cuanto a la situación actual del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas" y las amenazas identificadas a través del análisis FODA realizado. De esta forma, se establecen las amenazas y los programas mediante el cual la misma pueda ser controlada, minimizada o eliminada, tal como se presenta en la Tabla 11. de amenazas y programas.

Tabla 11.- Amenazas y programas

AMENAZAS	PROGRAMAS ESTABLECIDOS PARA CONTROL DE AMENAZA Y CUMPLIMIENTO DE OBJETIVO
Cazadores y taladores	Control y Vigilancia
Desconocimiento de la necesidad de conservar el área	Administración Recreación y ecoturismo Educación ambiental
Pérdida de la biodiversidad	Control y Vigilancia Investigación, monitoreo y restauración.
Poco interés en participar en acciones de conservación	Administración Recreación y ecoturismo Educación ambiental
Deforestación	Control y Vigilancia

En el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas", se han establecido 5 programas (administración, control y vigilancia, recreación y ecoturismo, educación ambiental e investigación, monitoreo y restauración), para los cuales se ha establecido un objetivo, una línea de acción, actividades, indicadores, y un cronograma establecido a 10 (diez) años y periodicidad en los cuales se deberá cumplir con lo establecido en cada programa, los cuales se presentarán en la siguiente tabla (esquema de programas).

LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6.1 Programa de administración

El programa de administración tiene como objetivo establecer mecanismos que contribuyan a realizar una gestión eficiente del Área Provincial Natural de Recreación Las Pavas, para el cual se han establecido las siguientes actividades.

Tabla 12.- Programa de administración

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Seguimiento y evaluación	Establecer un mecanismo de administración del área ejecutado por el propietario. Periodicidad: Primer semestre	Administración conformada Acta de confirmación	X	La actividad solo será realizada una vez y esta podrá ser modificada a lo largo de la administración del área.								
		Realizar reuniones con el propietario del área, con el fin de revisar los avances conforme al plan de manejo, y proponer nuevas estrategias o actividades para el cumplimiento del mismo Periodicidad: Trimestral	# reuniones desarrolladas en el marco de la ejecución del Plan de Manejo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Fortalecimiento laboral y administrativo	Gestionar un fondo que permita realizar las actividades establecidas dentro del PM. Periodicidad: Trimestral	# de personal o colaboradores (propietario o trabajador) que ejecuta labores de administración	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Desarrollar capacitación para la administración (propietario) y colaboradores en actividades vinculadas a la administración y manejo del APC Periodicidad: Anual	# de capacitaciones o cursos recibidos por los administrador y guardabosque.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6.2 Programa de control y vigilancia

Mediante este programa se podrá mantener un control efectivo de las medidas establecidas para la conservación del área, tomando en cuenta la zonificación realizada y las amenazas identificadas.

Tabla 13.- Programa de control y vigilancia

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Control de límites	Realizar mantenimiento de límites mediante desarrollo de trochas o limpieza vegetación herbácea. Periodicidad: anual	# de metros lineales de trochas elaborada y con mantenimiento.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Equipamiento	Gestionar la adquisición de equipos de control y vigilancia para guardabosque (linterna, equipos de radio, binoculares y ropa adecuada para actividad de campo de la zona). Periodicidad: Primer y/o segundo año de ejecución.	Equipamiento adquirido.	X	X								
3	Seguridad y control	Recorrer y patrullar en el área provincial de conservación, zona de amortiguamiento y zonas propensas a amenazas. Periodicidad: semanal (mínimo 3 días)	# de recorridos realizados.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Plan de Manejo del APNR
"Las Pavas"

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Seguridad y control	Señalizar el área provincial de conservación, con las siguientes temáticas: -prohibido talar -prohibido hacer fogatas o quemas, -prohibido cazar, -prohibido arrojar basura. Periodicidad: Dos primeros años	# de señalética instalada para la prevención y control de delitos.	X	X								
		Mantener señalética Periodicidad: Anual	1 mantenimiento o limpieza anual de señalética.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6.3 Programa de recreación y ecoturismo

Este programa considera el desarrollo del ecoturismo como una actividad complementaria a las actividades productivas ejecutadas por el propietario; lo cual representaría una medida de conservación e ingresos mediante la visita de turistas para observación de ecosistema, paisaje y aves.

Tabla 14.- Programa de recreación y ecoturismo

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Formación de guías	Capacitar a miembros de la comunidad "Las Pavas" para el desarrollo de actividades ecoturísticas. Las capacitaciones de manera general deberán involucrar temáticas como: ecoturismo, hospitalidad, técnicas para manejo de visitantes, análisis de costos de servicios, primeros auxilios, manejo de conflictos, entre otros. Periodicidad: Anual	# de capacitaciones desarrolladas. # de personas capacitadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2	Diseño de turismo	Desarrollar de un modelo de turismo en el cual participé la comunidad de "Las Pavas" por pedido del propietario. Periodicidad: dos primeros años.	Modelo de desarrollo turístico del área provincial de conservación.	X	X								

Plan de Manejo del APNR
"Las Pavas"

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Desarrollo de señalética	Implementar señalética para recorridos turísticos, que deberá incluir como mínimo las siguientes temáticas: distancia y tiempo de recorrido en senderos con grado de dificultad y ropa o equipamiento mínimo para recorrido, especies representativas de la zona, nombre de sectores. Se deberá colocar por lo menos 4 letreros al año para el A.P.C. de 81 x 61 cm. Periodicidad: Dos primeros años	# de señalética instalada para recorridos turísticos.	X	X								
4	Levantamiento y/o mantenimiento de infraestructura básica	Adecuar y mantener senderos interpretativos. Periodicidad: Anual	Senderos interpretativos # de mantenimientos anuales de sendero.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

6.4 Programa de educación ambiental

Las acciones contempladas dentro de este programa promueven la sensibilización del administrador, trabajadores, colaboradores, vecinos y visitantes; para la conservación de la biodiversidad y del área provincial de conservación; así como, la difusión de las acciones que estén en ejecución vinculadas a acciones de conservación en general.

Tabla 15.- Programa de educación ambiental

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Educación ambiental	Ejecutar un programa de capacitación dirigido a colaboradores, vecinos y público en general, con temáticas vinculadas a la conservación de los bosques y especies presentes en la zona, manejo de desechos, delitos ambientales, entre otros. Periodicidad: Se recomienda seleccionar un mes de cada año para el desarrollo de capacitaciones.	Capacitaciones desarrolladas con temáticas y cronograma. # de personas capacitadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Gestionar el diseño e impresión de cuadernillo didáctico y/o tríptico con temática vinculada a los ecosistemas o características ecológicas del área provincial; en el cual, se podrá evidenciar recursos faunísticos o florísticos para identificación de especies. Periodicidad: Se deberá desarrollar entre los años 2, 3 o 4.	# cuadernillos didácticos y/o trípticos impresos y entregados.		X	X	X						

6.5 Programa de investigación, monitoreo y restauración

A través de este programa se establecerá mecanismos para investigar y monitorear flora y fauna (aves, mamíferos y herpetofauna y peces) para su constante registro y/o evaluación en los diferentes sectores del área provincial de conservación. Se deberá hacer énfasis en especies endémicas y/o amenazadas.

Tabla 16.- Programa de investigación, monitoreo y restauración

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Investigación y monitoreo de especies de flora y fauna	Gestionar acuerdos y/o alianzas con Universidades públicas y privadas para generar líneas de investigación (tesis, pasantías, etc.). Periodicidad: Anual	# de reuniones realizadas con Universidades para gestionar apoyo para la investigación del área provincial de conservación.	X	X								
		Ejecutar monitoreo para investigación de especies de flora y fauna. Los mismos además podrán considerar las especies de flora como el <i>Ecuadendron acosta-solisianum</i> o especies de fauna amenazadas, como por ejemplo los felinos (Tigrillo, Yaguarundi y Puma), entre otras especies identificadas en el área, estudios de hábitats de las mismas, entre otras iniciativas investigativas. Periodicidad: a partir de 2do año de ejecución del PM	# de investigaciones realizadas.			X	X	X	X	X	X	X	X

No.	LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	INDICADORES	AÑOS									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Diseñar e implementar de un programa de monitoreo y erradicación de especies introducidas. Periodicidad: a partir de 3er año de ejecución del PM	Programa de monitoreo de especies introducidas			X	X	X	X	X	X	X	X
2	Restauración de áreas degradadas	Identificar y restaurar con árboles nativos áreas degradadas dentro del área provincial de conservación y áreas colindantes como su zona de amortiguamiento, entre otras. Periodicidad: anual	# de hectáreas reforestadas.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

7 ESTRATEGIA PARA LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO

La estrategia nos permita establecer lineamientos como prioridades para lograr la ejecución de nuestros programas de manejo con sus actividades. Los lineamientos considerados para el actual plan de manejo acorde a lo solicitado en los términos de referencia, consisten en:

- Lineamiento para implementación inicial
- Lineamientos para la sostenibilidad de las actividades
- Lineamientos para el seguimiento y monitoreo

7.1 Lineamientos para la implementación inicial

La determinación del presupuesto estimado para la implementación del Plan de Manejo denota el costo inicial para su ejecución. En este sentido, se recomienda que los costos del Plan de Manejo deban ser cubiertos por la administración del área de conservación, además se deberá gestionar el apoyo de entidades colaboradoras, acorde a los costos estimados en la tabla 17 de presupuesto a continuación:

Tabla 17.- Presupuesto estimado de implementación del Plan de Manejo

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN			
LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	MONTO ESTIMADO ANUAL	FINANCIAMIENTO O COOP. TÉCNICA
Seguimiento y evaluación	Establecer un mecanismo de administración del área ejecutado por el propietario.	No aplica (la gestión de conformación proviene del propietario con el apoyo técnico de la DPGA de la Prefectura del Guayas)	Administración del área provincial de conservación.
	Realizar reuniones con el propietario del área, con el fin de revisar los avances conforme al plan de manejo, y proponer nuevas estrategias o actividades para el cumplimiento del mismo.	No aplica (el desarrollo de reuniones y/o mecanismo de seguimiento obedece a la planificación que mantenga el propietario y el apoyo técnico solicitado a la DPGA)	Administración del área provincial de conservación. DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)

Fortalecimiento laboral y administrativo	Gestionar un fondo que permita realizar las actividades establecidas dentro del PM.	\$ 5400,00 (sueldo básico estimado \$ 450,00 para un guardabosque o podría gestionarse un costo mínimo estimado en un jornal por recorrido).	Administración del área provincial de conservación. Donantes o colaboradores.
	Desarrollar entrenamiento y capacitación del personal administrativo y guardabosque del área provincial para actividades en campo y procesamiento de información levantada.	\$ 300,00 (costo implica jornada de capacitación contratada y viajes para entrenamiento)	Administración del área provincial de conservación. Donantes o colaboradores. Gestión de la DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)
PROGRAMA DE CONTROL Y VIGILANCIA			
LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	MONTO ESTIMADO ANUAL	FINANCIAMIENTO O COOP. TÉCNICA
Control de límites	Realizar mantenimiento de límites mediante desarrollo de trochas o limpieza vegetación herbácea	No aplica (costo incluido en remuneración de personal)	Administración del área provincial de conservación.
Equipamiento	Gestionar la adquisición de equipos de control y vigilancia para guardabosque (linterna, equipos de radio, binoculares y ropa adecuada para actividad de campo de la zona).	\$ 400,00 (costo estimado para un guardabosque)	Donantes o colaboradores. Gestión de la DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)

Seguridad y control	Recorrer y patrullar en el área provincial de conservación, zona de amortiguamiento y zonas propensas a amenazas.	No aplica (costo incluido en remuneración de personal)	Administración del área provincial de conservación.
	Señalizar el área provincial de conservación, con las siguientes temáticas: Prohibido talar, prohibido hacer fogatas o quemas, prohibido cazar, prohibido arrojar basura, entre otros.	\$ 720,00 Costo estimado 8 letreros del A.P.C. 81 x 61 cm	Donantes o colaboradores. Gestión de la DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)
Seguridad y control	Mantener señalética	\$ 100,00 (anual)	Donantes o colaboradores. Gestión de la DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)
PROGRAMA DE RECREACIÓN Y ECOTURISMO			
LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	MONTO ESTIMADO ANUAL	FINANCIAMIENTO O COOP. TÉCNICA

Formación de guías	Capacitar a miembros de la comunidad "Las Pavas" para el desarrollo de actividades ecoturísticas. Las capacitaciones de manera general deberán involucrar temáticas como: ecoturismo, hospitalidad, técnicas para manejo de visitantes, análisis de costos de servicios, primeros auxilios, manejo de conflictos, entre otros.	\$ 1000,00 (Costo estimado 1 capacitador para mínimo 6 sesiones introductorias al ecoturismo)	Administración del área provincial de conservación. Donantes o colaboradores. Gestión de la DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)
Diseño de turismo	Desarrollo de un modelo de turismo en el cual participe la comunidad de "Las Pavas" por pedido del propietario.	\$ 1200,00 (Costo estimado 1 experto en turismo)	
Desarrollo de señalética	Implementar señalética para recorridos turísticos, que deberá incluir como mínimo las siguientes temáticas: distancia y tiempo de recorrido en senderos con grado de dificultad y ropa o equipamiento mínimo para recorrido, especies representativas de la zona, nombre de sectores. Se deberá colocar por lo menos 4 letreros al año para el A.P.C. de 81 x 61 cm.	\$ 360,00 Costo estimado 4 letreros del A.P.C. 81 x 61 cm	Administración del área provincial de conservación. Donantes o colaboradores. Gestión de la DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)

Levantamiento y/o mantenimiento de infraestructura básica	Adecuar y mantener senderos interpretativos.	\$ 100,00 Costo estimado para materiales y equipos como machetes, brújula, etc. para adecuación de caminos.	Administración del área provincial de conservación.
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL			
LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	MONTO ESTIMADO ANUAL	FINANCIAMIENTO O COOP. TÉCNICA
Educación ambiental	Ejecutar un programa de capacitación dirigido a colaboradores, vecinos y público en general, con temáticas vinculadas a la conservación de los bosques y especies presentes en la zona, manejo de desechos, delitos ambientales, entre otros.	Para el desarrollo de actividad la administración deberá solicitar apoyo a la DPGA de la Prefectura del Guayas para gestionar colaborador.	Administración del área provincial de conservación.
Educación ambiental	Gestionar el diseño e impresión de cuadernillo didáctico y/o tríptico con temática vinculada a los ecosistemas o características ecológicas del área provincial; en el cual, se podrá evidenciar recursos faunísticos o florísticos para identificación de especies	\$ 4.000,00 Costo estimado para diseño e impresión de ejemplares (Para el desarrollo de actividad la administración deberá solicitar apoyo a la DPGA de la Prefectura del Guayas para gestionar colaborador).	Gestión de la DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)
PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN, MONITOREO Y RESTAURACIÓN			
LÍNEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES	MONTO ESTIMADO ANUAL	FINANCIAMIENTO O COOP. TÉCNICA

	Gestionar acuerdos y/o alianzas con Universidades públicas y privadas para generar líneas de investigación (tesis, pasantías, etc.).	No aplica (la gestión para búsqueda de colaboradores debe efectuarse a través de la administración con el apoyo de la DPGA de la Prefectura del Guayas)	
Investigación y monitoreo de especies de flora y fauna	Ejecutar monitoreo para investigación de especies de flora y fauna. Los mismos además podrán considerar las especies de flora como el <i>Ecuadendron acostasolisianum</i> o especies de fauna amenazadas, como por ejemplo los felinos (Tigrillo, Yaguarundi y Puma), entre otras especies identificadas en el área, estudios de hábitats de las mismas, entre otras iniciativas investigativas.	\$ 2000,00 Costo estimado de experto	Administración del APC DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas) Universidades (Universidad de Guayaquil, entre otras.)
	Diseñar e implementar de un programa de monitoreo y erradicación de especies introducidas.	\$ 600,00 Costo estimado de experto para desarrollo de programa.	
Restauración de áreas degradadas	Identificar y restaurar con árboles nativos áreas degradadas dentro del área provincial de conservación y áreas colindantes como su zona de amortiguamiento, entre otras.	No aplica (la gestión para búsqueda de áreas a reforestar deberá desarrollarse anualmente mediante inspecciones entre la administración con el apoyo de la DPGA de la Prefectura del Guayas)	Administración del APC DPGA GPG (Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas)

MONTO ESTIMADO TOTAL (ANUAL)	\$ 16.180,00
Dieciséis mil ciento ochenta con 00/100 USD, Dólares Americanos anuales.	

7.2 Lineamientos para la sostenibilidad de las actividades

De acuerdo con la declaratoria del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas" y desarrollo del actual estudio técnico, el manejo del área provincial de conservación corresponde al propietario quien funcionará como administrado del área; en este sentido, el esquema de financiamiento planteado para el área provincial de conservación insta al propietario a la gestión administrativa del área para búsqueda de financiamiento; sin embargo, junto al GAD Provincial del Guayas deberán sostener una amplia coordinación sobre dicha búsqueda, implementación de acciones, asistencia técnica y demás gestiones para el cumplimiento del presente plan de manejo.

Adicionalmente, corresponde al GAD Provincial Guayas en conjunto con la administración del área provincial de conservación, gestionar el alcance, acercamiento y cumplimiento con los aliados interinstitucionales como la cooperación a través de Organismos No Gubernamentales, Organismos Públicos y la Academia en el marco de sus competencias como investigación, turismo, desarrollo agroecológico, conservación de recursos naturales, entre otros, con el fin de establecer alianzas estratégicas.

7.3 Lineamientos para el seguimiento y monitoreo

Para evaluar el manejo y la gestión de las áreas de conservación, la normativa ambiental nacional establece como herramienta la "Evaluación de Efectividad de Manejo"⁹ la cual tiene una medición bianual; con el propósito de evaluar los programas de manejo de las áreas provinciales de conservación aprobados; se recomienda incorporar esta herramienta a fin de poder orientar las acciones y decisiones en aquellos programas que durante la evaluación hayan presentado ciertas debilidades en la ejecución.

El encargado de la administración y apoyo técnico deberán revisar y priorizar programas de manejo, líneas de acción, actividades e indicadores con el fin de identificar rutas críticas; lo cual

⁹ Reglamento al Código Orgánico del Ambiente. 2019. En artículo 137 en la cual especifica que la Evaluación de Efectividad de Manejo es una herramienta que permite evaluar el manejo y la gestión de las áreas protegidas, orientando las acciones y decisiones en aquellos ámbitos programas que muestren debilidades en esta evaluación.

hace importante que dicha priorización sea vinculada con las debilidades y amenazas identificadas que requieren mayor atención y mejor manejo (Columba, K. 2013).

Columba (2013) recomienda establecer los siguientes lineamientos para la evaluación y efectividad de manejo que nos facilitarán instituir un sistema apropiado para seguimiento y monitoreo.

Tabla 18.- Criterios a evaluar para monitoreo y seguimiento

ELEMENTO DE EVALUACIÓN	EXPLICACIÓN	CRITERIO EVALUADO	ENFOQUE
Contexto	¿Cuál es la situación actual? Evaluación de la prioridad relativa del área, las amenazas y las políticas.	Significado Amenazas Vulnerabilidad Contexto nacional Socios	Estatus
Planificación	¿Adónde queremos llegar? Evaluación del diseño y planificación del área de conservación	Legislación y políticas para las áreas protegidas Diseño del sistema Diseño del A.P. Planificación de manejo	Apropiado o no
Insumos	¿Qué se necesita? Determinar los recursos necesarios para implementar el manejo	Recursos para las oficinas Recursos para el área	Recursos
Procesos	¿Cómo lo haremos? Evaluación de los procesos por los cuales se maneja el área	Idoneidad de los procesos de manejo	Eficacia e idoneidad
Productos	¿Qué hicimos? Evaluación de la implementación de los	Resultados directos Bienes y servicios producidos	Efectividad

ELEMENTO DE EVALUACIÓN	EXPLICACIÓN	CRITERIO EVALUADO	ENFOQUE
	programas de manejo, incluyendo las acciones realizadas, los servicios y bienes provistos		
Impacto	¿Qué logramos? Evaluación del impacto y el cumplimiento de los objetivos	Efecto de las acciones de manejo en relación con los objetivos de conservación	Eficacia e idoneidad

Fuente: Columba. 2013.

7.4 Recomendaciones para la coordinación interinstitucional

El enfoque de la coordinación interinstitucional es planteado para el administrador del área provincial de conservación con las siguientes propuestas acorde a cada programa incluido dentro del plan de manejo.

El programa **de administración** deberá ser ejecutado específicamente por la administración del área; sin embargo, deberá mantener mediante los canales de comunicación pertinentes con quien le brindará el apoyo técnico: Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas, entre otros organismos que se identifiquen.

El programa **de control y vigilancia** de igual manera deberá basarse en la implementación que planteé la administración; sin embargo, podría solicitarse el apoyo a través de la Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas, Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica y de la Unidad de Policía del Medio Ambiente de la Policía Nacional (UPMA).

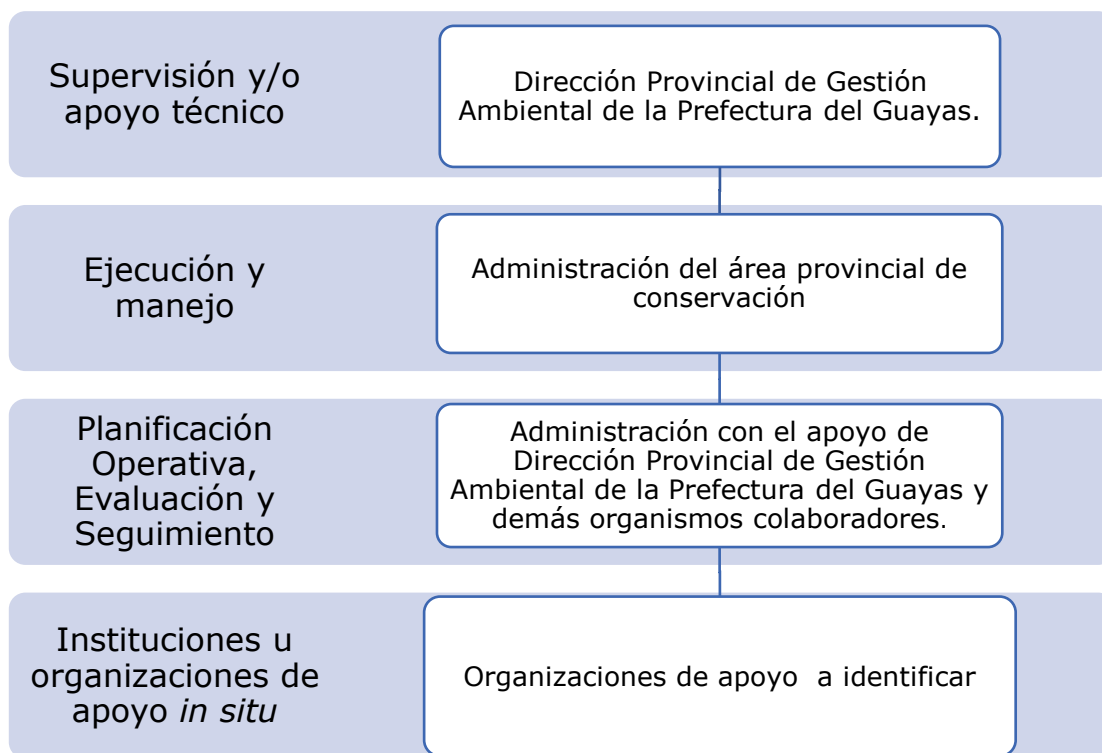
Los programas de **recreación y ecoturismo**; y **educación ambiental** además de mantener su ejecución a través de la administración y apoyo técnico de la Dirección Provincial de Gestión Ambiental de la Prefectura del Guayas, deberán considerar oportuno vincular en esta coordinación y capacitación algún formador experto en ecoturismo y con experticia en diversas temáticas ambientales como conservación, manejo de desechos sólidos, entre otros.

El programa de **investigación, monitoreo y restauración**, podría además de ejecutar las actividades inherentes en el Plan de Manejo, gestionar la participación y asesoramiento de la academia a través de Universidades de índole local o nacional.

7.5 Estructura Orgánica para la ejecución del programa de manejo

La ejecución de manejo del área provincial de conservación inicia desde la supervisión y apoyo técnico que efectúa la Prefectura del Guayas a través de la Dirección Provincial de Gestión Ambiental; su ejecución y manejo es de responsabilidad de la administración. De manera conjunta deberán realizar la planificación, proceso de evaluación y seguimiento del área.

Gráfico 13. Esquema de manejo del Área Provincial de Conservación



Elaborado por el consultor

8 CONCLUSIONES

Acorde a la información procesada, se destaca que el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas" tiene 19,95 hectáreas, el único ecosistema que predomina en el sitio es el Bosque siempreverde estacional piemontano de la Cordillera Occidental de los Andes. En el Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas" se registró 148 especies de flora, 114 especies de aves, 13 especies de mamíferos, 19 especies de herpetofauna y 8 especies de peces; del total de especies identificadas existen 13 especies de fauna que presentan algún grado de amenaza (5 especies de aves, 3 especies de mamíferos y 5 especies de herpetofauna). En el aspecto social, en el área

provincial de conservación no existe población; sin embargo, en su zona de influencia sí representados por la población del cantón El Triunfo con 44.778 habitantes, de los cuales 34.863 se localizan en el área urbana y 9.915 en el área rural.

9 RECOMENDACIONES

El presente Plan de Manejo es una herramienta fundamental para la implementación de acciones de conservación y mantenimiento del área provincial de conservación; en este sentido, se deberá gestionar el apoyo de las diferentes instituciones para la ejecución de los programas y acciones de manejo.

Por lo expuesto, se debe establecer que las diversas iniciativas vinculadas al fortalecimiento de personal, equipamiento, y desarrollo de futuros estudios deberán estar enmarcados en el cumplimiento del plan de manejo con el fin de aunar esfuerzos para la conservación del área provincial de conservación.

10 BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, W., F. Anaguano-Yancha, R. Burgos-Morán, C. Carrillo-Moreno, L. Guarderas, I. Jácome-Negrete, P. Jiménez-Prado, E. Laaz, F. Nugra, W. Revelo, J. Rivadeneira, A. Torres, V. Utreras y J. Valdiviezo-Rivera. 2019. Lista roja de los peces dulceacuícolas de Ecuador. Ministerio del Ambiente, DePaul University, Wildlife Conservation Society-Ecuador (WCS), Universidad Estatal Amazónica, Universidad Indoamérica, Instituto Quichua de Biotecnología Sacha Supai, Universidad Central del Ecuador, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede en Esmeraldas, Instituto Nacional de Pesca, Universidad del Azuay, Instituto Nacional de Pesca, Universidad Central del Ecuador, Universidad de Guayaquil e Instituto Nacional de Biodiversidad. Quito, Ecuador.
- Ardila Rodríguez, C., Villa Navarro, F., Galvis Vergara, G., Maldonado Ocampo, J., Usma Oviedo, J., Vásquez Gamboa, L. y Prada Pedreros, S. (2005). Peces de los Andes de Colombia: Guía de Campo. Bogotá, Colombia: Instituto Alexander Von Humboldt.
- Barriga, R. 2013. Lista de peces de agua dulce e intermareales del Ecuador. Revista Politécnica 30(3):83-119, Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador.
- Carvajal, R., Camba M., Zambrano G., Zambrano M., Guillén W., Benavides V., & Viteri F. Diciembre 2013. Levantamiento Preliminar de Información de Campo de los remanentes Boscosos de la Finca del Sr. Ing. Emilio Santana, Recinto Los Francos, Cantón El Triunfo. Informe Técnico Externo. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas, Dirección de Medio Ambiente, Subdirección de Cuencas Hidrográficas y Capital Natural, Jefatura de Control de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas. 95 pp.
- Carrillo, E., S. Aldás, M. Altamirano, F. Ayala, D. Cisneros, A. Endara, C. Márquez, M. Morales, F. Nogales, P. Salvador, M. L. Torres, J. Valencia, F. Villamarín, M. Yanez, P. Zarate. 2005. Lista Roja de reptiles del Ecuador. Fundación Novum Milenium, UICN- Sur, UICN- Comité Ecuatoriano, Ministerio de educación y Cultura. Serie Proyecto PEEPE. Quito.
- Cerón, C., W. Palacios, R. Valencia & R. Sierra. 1999. Las Formaciones Naturales de la Costa del Ecuador. En: Sierra, R. (editor). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Cerón, C. E. 2003. Manual de Botánica, Sistemática, Etnobotánica y Métodos de Estudio en el Ecuador. Herbario "Alfredo Paredes" QAP, Escuela de Biología de la Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.

- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 2021. Apéndices I, II y III, 22 de junio del 2021.
- Columba, K. 2013. Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador. Proyecto USAID Costas y Bosques Sostenibles. Ministerio del Ambiente 2013.
- Convention on Biological Diversity. (2010). Directrices para la evaluación ecológica rápida de la biodiversidad de las zonas costeras, marinas y de aguas continentales. Gland, Suiza: Secretaría de la Convención de Ramsar.
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. 2014. Soil Taxonomy (Taxonomía de los suelos). Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio de Conservación de Recursos Naturales, Décima segunda Edición, 2014.
- Díaz-Ruiz, Silvia, Aguirre-León, Arturo, Mendoza-Sánchez, Erika, & Lara-Domínguez, Ana Laura. 2018. Factores ambientales que influyen en la ictiofauna de la laguna La Mancha, sitio Ramsar, Golfo de México. Revista de Biología Tropical, 66(1), 246-265.
- Eigenmann, C.H. 1922. The fishes of western South America, Part I. The Fresh-water fishes of northwestern South America, including Colombia, Panama, and the Pacific slopes of Ecuador and Peru, together with an appendix upon the fishes of the Rio Meta in Colombia. Memoirs of the Carnegie Museum 9(1):1-347
- Emmons, L y F. Feer. 1997. Neotropical Rainforest Mammals: a field guide, 2^a Edition.
- Freile, J. F., T. Santander G., G. Jiménez-Uzcátegui, L. Carrasco, D. F. Cisneros-Heredia, E. A. Guevara, M. Sánchez-Nivicela y B. A. Tinoco. (2019). Lista roja de las aves del Ecuador. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación, Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Fundación Charles Darwin, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K.E., Niem, V.H. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen II. Vertebrados-Parte 1. Roma , FAO, 647-1200 p.
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N. & Van der Laan, R. (eds) 2022. ESCHMEYER'S CATALOG OF FISHES: GENERA, SPECIES, REFERENCES. Electronic version accessed 17 abr 2022.
- Gery, J. 1977. Characoids of the world. T.F.H. Publications, Inc. Neptune City, NJ, USA. 672 pp.
- Granizo, Tarsicio et al. 2006. Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Quito: TNC y USAID
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón El Triunfo. 2020. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo. 2010. Indicadores CPV. 2010

- Jiménez Prado, P., W. Aguirre, E. Laaz Moncayo, R. Navarrete Amaya, F. Nugra Salazar, E. Rebolledo Monsalve, E. Zárate Hugo, A. Torres Noboa, J. Valdiviezo Rivera. 2015. Guía de Peces para Aguas Continentales en la Vertiente Occidental del Ecuador. PUCESE, UDA and MECN, Esmeraldas, Ecuador, 416 pp.
- Jørgensen, P. M. y S. León-Yáñez. 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Missouri Botanical Garden. St. Louis.
- Lara-Domínguez, A. L., Franco-López, J., Bedia-Sánchez, C., Abarca-Arenas, L. G., Díaz-Ruiz, S., AguirreLeón, A., González-Gándara, C., & Castillo-Rivera, M. 2011. Diversidad de peces en los ambientes costeros y plataforma continental. En A. Cruz-Angón (Ed.), La biodiversidad en Veracruz: estudio de estado (pp. 505-516). México: CONABIO, UV, INECOL, Gobierno del Estado de Veracruz
- León-Yáñez S., Valencia R., Pitman N., Endara L., Ulloa C. & Navarrete H. 2011. Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador, 2da. Edición.
- Mejía, X., J. Pérez, J. Camacho, F. Viteri, G. Zambrano, & R. Carvajal. 2011. Informe técnico de Mapa de Vegetación y Uso del Suelo de la Provincia del Guayas. The Nature Conservancy y Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Guayas (GAD-Guayas). Guayaquil.
- Ministerio de Salud Pública. 2022. Coordinación General de Planificación y la Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información de Salud. Geosalud3. <https://geosalud.msp.gob.ec/>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2013. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.
- Muchoney, D.; Barry, M.; Hacack, N. 1994. Change detection for monitoring forest defoliation. Photogrammetric Engineering and remote sensing. 60(10): 2099-2119
- Ortega-Andrade, H., Rodes Blanco, M., Cisneros-Heredia, D., Guerra Arévalo, N., López De Vargas-Machuca, K., Sánchez-Nivicela, J., Armijos-Ojeda, D., Andrade, J., Reyes-Puig, C., Riera, A., Székely, P., Soto, O., Székely, D., Guayasamin, J., Pesántez, F., Amador, L., Betancourt, R., Ramírez-Jaramillo, S., Timbe-Borja, B., Laporta, M., Bernal, J., Cachimuel, L., Jácome, D., Posse, V., Valle-Piñuela, C., Jiménez, D., Reyes-Puig, J., Terán-Valdez, A., Coloma, L., Lara, M., Carvajal-Endara, S., Urgilés, M., Muñoz, M. 2021. Red List assessment of amphibian species of Ecuador: A multidimensional approach for their conservation. PLoS ONE 16
- Palacios W. 2011. Familias y Géneros Arbóreos del Ecuador. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Subsecretaria del Patrimonio Natural. Dirección Natural Forestal. Proyecto de Evaluación Natural Forestal. Quito, Ecuador.
- Revelo, W., y E. Laaz. 2013. Catálogo de peces de aguas continentales provincia de Los Rios Ecuador. Instituto Nacional de Pesca Boletín Especial 3(5):1-57.

- Ridgely, R. y P. Greenfield. 2001. The Birds of Ecuador. Field Guide. Cornell University Press.
- Ridgely, S., P. Greenfield. 2006. Aves del Ecuador. Volumen II Guía de Campo. En asociación con: Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación de Conservación Jocotoco.
- Robertson D. y G. R Allen. 2015. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: sistema de Información en línea. Versión 2.0 Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.
- Saavedra, M. 2014. Plan de Manejo del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas". Contratante Prefectura del Guayas.
- Sayre R, Roca E, Sedaghatkish G, Yjoven b, Keel S, Roca R, Sheppard S (2000) Naturmien faocus Evaluación Ecológica Rápida .Prensa de la isla. WASHINGTON DC, EEUU. 182 páginas.
- Sistema Nacional de Información (SNI). 2022. Consulta de Indicadores y Datos. Infraestructura de Servicios en Territorio. Geoportal: Instituciones Educativas. Link: <http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true><http://indestadistica.sni.gob.ec/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=SNI.qvw&host=QVS@kukuri&anonymous=true&bookmark=Document/BM09>
- Tapia-García, M., Suárez Núñez, C., Cerdanés, G., de Guevara, L., Macuitl Montes, M. C., & García Abad, M. C. 1998. Composición y distribución de la ictiofauna en la Laguna del Mar Muerto, Pacífico mexicano. Revista de Biología Tropical, 46(2), 277-284.
- Tirira, D. (ed). 1998. Biología, sistemática y conservación de los mamíferos del Ecuador. Museo de Zoología, Centro de Biodiversidad y Ambiente. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Publicación Especial 1. Quito.
- Tirira, D. (ed). 1999. Mamíferos del Ecuador. SIMBIOE / ECOCIENCIA / UICN. Publicación especial 2.
- Tirira, D. 2004. Nombres de los mamíferos del Ecuador. Ediciones Murciélago Blanco y Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 5. Quito.
- Tirira, D.G. (Ed.). 2021. Lista roja de mamíferos del Ecuador, en: Libro rojo de los mamíferos del Ecuador (3era edición). Asociación Ecuatoriana de mastozoología, Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 13, Quito.
- Tirira, D. 2007. Mamíferos del Ecuador, guía de campo. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación Especial 6. Quito, Ecuador.

- Urquiza R., Viejo L., Carvajal R., Salas J., Bustamante M. (eds). 2011. Biodiversidad del Guayas: conociendo nuestra verdadera riqueza. Gobierno Provincial del Guayas- Dirección de Medio Ambiente. Poligráfica y Finding Species. Guayaquil. 224. pp.
- Valverde F., & Pérez J. 2013. La Biodiversidad Vegetal, como Capital Natural de la Sostenibilidad en la Costa Ecuatoriana. 1era Edición. Gráficas Cervantes, M. I. Municipalidad de Guayaquil, Guayaquil. Ecuador.
- Wheather atlas. 2022. Clima y previsión meteorológica mensual de El Triunfo, Ecuador. <https://www.weather-atlas.com/es/ecuador/el-triunfo-clima#temperature>

11 ANEXOS

ANEXO 1. Mapa de ubicación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 2. Mapa de límites del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 3. Mapa de suelo del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 4. Mapa de unidades hidrográficas del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 5. Mapa de amenazas del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 6. Mapa de ecosistemas del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 7. Mapa de cobertura y uso de suelo del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 8. Mapa de objetos de conservación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 9. Mapa de atractivos turísticos del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 10. Mapa de zonificación del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 11. Fotos panorámicas del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 12. Listado preliminar de especies de flora del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 13. Registro fotográfico de especies de flora del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 14. Listado preliminar de aves del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 15. Registro fotográfico de aves del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 16. Listado preliminar de mamíferos del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 17. Registro fotográfico de mamífero del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 18. Listado preliminar de herpetofauna del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 19. Registro fotográfico de herpetofauna del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 20. Listado preliminar de peces del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 21. Registro fotográfico de peces del Área Provincial Natural de Recreación "Las Pavas"

ANEXO 22. Plano de implantación provisto por el propietario

ANEXO 23. Listado de asistencia a reunión de trabajo (12 de abril del 2022)

ANEXO 24. Listado de propietarios

ANEXO 25. Listado de Fortalezas

ANEXO 26. Listado de actores claves identificados

ANEXO 27. Análisis de Amenazas y Oportunidades

ANEXO 28. Informe de actividades

ANEXO 29. Informe de talleres desarrollados