

BOSQUE Y VEGETACIÓN PROTECTORA LA ESPERANZA

PLAN DE MANEJO

Junio 2025

**MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN
ECOLÓGICA
SUBSECRETARÍA DE PATRIMONIO NATURAL
DIRECCIÓN DE BOSQUES**

Este documento ha sido desarrollado con el soporte técnico y financiero de la Fundación Great Leaf, para implementar acciones en la región costera del Ecuador dirigidas a proteger y ejecutar acciones de conservación en base a las características de biodiversidad, representatividad, estado ecológico, sensibilidad, y amenazas, de áreas de bosques tropicales y con potencial para el desarrollo de prácticas comunitarias sostenibles y de educación ambiental.

Coordinación del documento

Coordinación General – Fundación Great Leaf	
Andrea Narváez	Presidenta
Liliana Jaramillo	Directora de Proyectos
Andrés Herrera	Director Financiero
Equipo Consultor	
Luis Cárdenas	Componente SIG y Territorio
Fundación Great Leaf	Componente Biótico
Mauricio Rivadeneira M.	Componente Social y Territorio

ACRÓNIMOS

AAN: Autoridad Ambiental Nacional.

BVP: Bosque y Vegetación Protectora.

BVPLE: Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza.

COA: Código Orgánico de Ambiente.

COOTAD: Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización.

GAD: Gobierno Autónomo Descentralizado.

IGM: Instituto Geográfico Militar.

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo.

MAE: Ministerio del Ambiente de Ecuador.

MAATE: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica.

PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

PFN: Patrimonio Forestal Nacional.

TULSMA: Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente.

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

CONTENIDO

Índice de Tablas	6
Índice de Mapas	6
FICHA TÉCNICA	7
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. MARCO LEGAL.....	11
3. ANTECEDENTES	17
4. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO	19
5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA	22
5.1. Ubicación política y administrativa	22
5.2. Ubicación geográfica	23
5.3. Superficie total y límites	23
5.4. Características biofísicas	27
5.4.1. Clima	27
5.4.2. Hidrografía	28
5.4.3. Relieve (pendiente)	28
5.4.4. Geología y Suelos.....	30
5.4.5. Riesgos	31
5.4.5.1. Movimientos en masa	31
5.4.5.2. Susceptibilidad a inundaciones	32
5.5. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	33
5.5.1. Vegetación y ecosistemas	33
5.5.1.1. Flora representativa	35
5.5.2. Fauna representativa.....	37
5.5.2.1. Mamíferos	37
5.5.2.2. Aves.....	39
5.5.2.3. Anfibios y Reptiles	41

5.5.3. Valores de conservación	43
5.5.4. Análisis de la viabilidad de los valores de conservación	44
5.5.5. Servicios ambientales	46
5.5.6. Análisis de amenazas y oportunidades de los valores de conservación	47
5.5.6.1. Amenazas de los valores de conservación	47
5.5.6.2. Oportunidades de los valores de conservación	49
5.6. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	50
5.6.1. Población (demografía).....	53
5.6.2. Servicios básicos e infraestructura	54
5.6.3. Educación	56
5.6.4. Actividades económicas y productivas	59
5.7. Uso del suelo	62
5.8. Tenencia de la tierra	63
5.9. Conflictos socioambientales	63
5.10. Nivel organizacional.....	64
5.11. Identificación de actores involucrados	65
6. ZONIFICACIÓN.....	66
7. ANÁLISIS FODA	69
8. PLAN DE MANEJO	74
8.1. Visión.....	74
8.2. Objetivos del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza	74
9. PROGRAMAS DE MANEJO	75
9.1. Programa: Conservación de la biodiversidad	75
9.2. Programa: Restauración ecológica	76
9.3. Programa: Investigación científica.....	76
9.4. Programa: Educación ambiental, capacitación y desarrollo de habilidades	77
9.5. Programa: Trabajo comunitario	77

10. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO	79
11. PLAN DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	85
12. BIBLIOGRAFÍA	89

Índice de Tablas

Tabla 1. Límites del polígono que conforma el Bosque la Esperanza	23
Tabla 2. Tipos de suelos del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza	30
Tabla 3. Susceptibilidad a movimientos en masa del BVP La Esperanza	32
Tabla 4. Familias con mayor índice de valor de importancia (IVI) dentro de la parcela	36
Tabla 5. Géneros con mayor índice de valor de importancia (IVI) dentro de la parcela	37
Tabla 6. Mamíferos presentes en el BVP La Esperanza	38
Tabla 7. Mamíferos amenazados presentes en el BVP La Esperanza	39
Tabla 8. Aves presentes en el BVP La Esperanza.....	40
Tabla 9. Aves amenazadas presentes en el BVP La Esperanza	41
Tabla 10. Anfibios presentes en el BVP La Esperanza	41
Tabla 11. Anfibios amenazados presentes en el BVP La Esperanza	42
Tabla 12. Reptiles presentes en el BVP La Esperanza.....	42
Tabla 13. Reptiles amenazados presentes en el BVP La Esperanza.....	43
Tabla 14. Valores de Conservación BVP La Esperanza	44
Tabla 15. Valores de indicadores de viabilidad	45
Tabla 16. Análisis de la viabilidad de los valores de conservación	46
Tabla 17. Servicios ambientales de los valores de conservación	47
Tabla 18. Amenazas directas de los objetos de conservación.....	48
Tabla 19. Oportunidades para los valores de conservación.....	49
Tabla 20. Tipo de servicios básicos en las viviendas.....	55
Tabla 21. Número de habitantes con y sin escolaridad.....	56
Tabla 22. Proporción de habitantes de El Zapote por nivel de educación aprobado	58
Tabla 23. Número de personas por ocupación en la comunidad El Zapote	60
Tabla 24. Actores involucrados BVP La Esperanza	65
Tabla 25. Zonificación propuesta Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza	69
Tabla 26. Potenciales fuentes de ingreso, proyecciones por año	87
Tabla 27. Proyección gastos operativos	87

Índice de Mapas

Mapa 1. División política y administrativa del BVP La Esperanza.....	22
Mapa 2. Ubicación geográfica y límites del BVP La Esperanza	24
Mapa 3. Clima del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza.....	27
Mapa 4. Unidades hidrográficas del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza	28
Mapa 5. Pendientes del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza.....	29
Mapa 6. Tipos de suelo del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza.....	31
Mapa 7. Movimientos en masa del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza	32
Mapa 8. Susceptibilidad a inundaciones del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza.....	33
Mapa 9. Ecosistemas del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza	35
Mapa 10. Uso del suelo y cobertura vegetal del BVP La Esperanza	62
Mapa 11. Zonificación BVP La Esperanza	68

FICHA TÉCNICA

Nombre del área de conservación	Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza																			
Nombre de la institución que administra el área de conservación	Fundación Great Leaf																			
Categoría de Manejo del Ecuador, Categoría UICN	Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza																			
Instrumento de creación	TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DE MEDIO AMBIENTE Decreto Ejecutivo 3516 Registro Oficial Edición Especial 2 de 31-mar.-2003 Última modificación: 29-mar.-2017 Estado: Reformado PROCEDIMIENTOS PARA LA DECLARACION Y GESTION DE AREAS PROTEGIDAS Acuerdo Ministerial 83 Registro Oficial Suplemento 829 de 30-ago.-2016 Estado: Vigente																			
Objetivos de creación	• Promover la conservación, la restauración y la investigación científica de los remanentes de bosque primario húmedo de tierras bajas de la provincia de Manabí. • Garantizar, en el largo plazo, la protección de una red de áreas ecológicas de altos valores de conservación mediante acciones de restauración forestal activa y pasiva. • Desarrollar y apoyar iniciativas de investigación científica dirigidas a incrementar el conocimiento del ecosistema y las especies amenazadas del BVP La Esperanza. • Garantizar la permanencia de la biodiversidad del área en su estado natural y la provisión de servicios ecosistémicos para la comunidad cercana. • Proteger los bosques y hábitats de especies de flora y fauna silvestre que habitan en el área.																			
Ubicación Política y geográfica (provincia, cantón, parroquia, localización)	Provincia: Manabí Cantón: El Carmen Parroquia: El Carmen Comunidad: El Zapote																			
Coordenadas geográficas	Predio Great Leaf <table><tr><th>Vértice No.</th><th colspan="2">Coordenadas UTM - WGS 84</th></tr><tr><th></th><th>Este</th><th>Sur</th></tr><tr><td>1</td><td>654763</td><td>9958367</td></tr><tr><td>2</td><td>654762</td><td>9958138</td></tr><tr><td>3</td><td>655093</td><td>9958178</td></tr><tr><td>4</td><td>655111</td><td>9958400</td></tr></table>		Vértice No.	Coordenadas UTM - WGS 84			Este	Sur	1	654763	9958367	2	654762	9958138	3	655093	9958178	4	655111	9958400
Vértice No.	Coordenadas UTM - WGS 84																			
	Este	Sur																		
1	654763	9958367																		
2	654762	9958138																		
3	655093	9958178																		
4	655111	9958400																		

	Predio Anelio Loor Oeste		
	Vértice No.	Coordenadas UTM - WGS 84	
		Este	Sur
	1	655115	9958605
	2	655121	9958462
	3	655232	9958121
	4	655317	9958173
	5	655164	9958635
	Predio Anelio Loor Este		
	Vértice No.	Coordenadas UTM - WGS 84	
		Este	Sur
	1	655164	9958635
	2	655303	9958215
	3	655381	9958253
	4	655249	9958686
Superficie	15,22 hectáreas		
Tenencia	Privada		
Colindantes	Wilson Navarrete Fausto Loor Yimer Navarrete Lilia Cuadros Cornejo Fanny Cuadros Cornejo Wellington Cuadros Cornejo (Actual propietario Anelio Loor) Luis Napa		
Cuerpo de agua	Estero Las Guayjas		
Rango altitudinal	160 a 260 msnm		
Fecha de presentación del Plan de Manejo	Julio 2025		

1. INTRODUCCIÓN

La normativa ambiental ecuatoriana define que el Patrimonio Forestal Nacional (PFN) está conformado por: bosques naturales y tierras de aptitud forestal de dominio estatal, Bosques y Vegetación Protectores (BVP), tierras de restauración ecológica o protección (Código Orgánico del Ambiente, Título VI Art. 89) y declara que la conservación, uso y manejo sostenible, gestión y administración del PFN es una prioridad nacional y de interés público (Art. 90). El marco normativo define a los BVP cómo las formaciones vegetales, naturales o cultivadas, arbóreas, arbustivas o herbáceas, de dominio público o privado, que estén localizadas en áreas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas no son aptas para la agricultura o la ganadería. Sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestre (TULSMA, Título IV Art. 16).

Actualmente, existen 202 áreas con la categoría de BVP en el país, de estos se conoce que el área correspondiente a 169 BVP es de 2'425.002,9 ha, equivalente a 9,72% del territorio nacional. Con respecto a la tenencia de los BVP, se registra que 48% es propiedad privada, 41% es estatal, 10% es mixta (estatal y privado) y 1% de propiedad comunitaria (MAE, 2015). Por otra parte, está establecido que las áreas de BVP tendrán solamente funciones de conservación y protección de sus recursos naturales y servicios ambientales y que, bajo estas consideraciones, una parte interesada (personas naturales o jurídicas) puede realizar la solicitud para que un área sea declarada con esa categoría (BVP) (TULSMA, Título IV Art. 17).

Bajo este sustento legal, la Fundación Great Leaf se propone aportar a la conservación de los bosques nativos de Ecuador, para lo cual decide empezar el proceso para la declaratoria del Bosque La Esperanza en la categoría de Bosques y Vegetación Protectores. La Fundación Great Leaf fue creada en el año 2019, mediante Acuerdo Ministerial No. 033, Ministerio del Ambiente, del 18 de abril de 2019, publicado en el Registro Oficial No. 485 del 10 de mayo de 2019; cuya misión es contribuir con la conservación, protección y restauración de bosques u otras formaciones vegetales nativas del Ecuador para detener la deforestación y la pérdida de biodiversidad. Es así que, y prácticamente a partir de la creación de la fundación, se origina el "Proyecto Bosque La Esperanza", el cual es resultado de la adquisición de remanentes de bosque nativo y áreas en proceso de regeneración natural. Esta iniciativa, creada por Anelio Loor, parabiólogo y taxónomo de plantas, ha logrado conformar un área para la conservación y protección de la biodiversidad que albergan los últimos fragmentos de "bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo" (MAE, 2013), existentes en el noroeste del cantón El Carmen, provincia de Manabí. El Carmen registra el 35,43% de su territorio deforestado y debido a la gran magnitud del avance de la deforestación apenas un 4,81% de la superficie del cantón corresponde a áreas de bosque con alto valor de

conservación (GAD El Carmen, 2020). Por este motivo, es imperativo implementar acciones rápidas y eficientes para la conservación de estas áreas.

En este contexto, la Fundación Great Leaf reconoce la necesidad de elaborar un plan de manejo como un primer paso para obtener la declaratoria legal de BVP, del Bosque La Esperanza, por parte del Ministerio del Ambiente y Transición Ecológica (MAATE). El Plan de Manejo del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza (BVPLE) es un elemento fundamental para la gestión de esta área protegida privada, porque permitirá diseñar estrategias dirigidas a realizar un uso y manejo responsable de sus recursos naturales. Del mismo modo, el plan de manejo es una herramienta para la planificación adecuada de las actividades e implementación eficiente de los proyectos enfocados a cumplir con el objetivo principal que es garantizar la protección y conservación del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza a largo plazo.

2. MARCO LEGAL

El Plan de Manejo para el Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza ha sido elaborado en concordancia a los lineamientos establecidos en las normativas vigentes para la regulación de la gestión de los recursos naturales y la protección y conservación del Patrimonio Forestal Nacional. En este contexto, los principales marcos normativos que guían el contenido del presente documento de plan de manejo son:

▪ **Constitución de la República del Ecuador 2008**

La Constitución en su Artículo 3 inciso 7, establece cómo deber prioritario del Estado la protección del patrimonio natural del país y declara en su Artículo 14, que la preservación del ambiente, conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, y recuperación de los espacios naturales degradados son temas de interés público. El carácter prioritario conferido a la protección del ambiente se refuerza con lo dispuesto en el Capítulo Séptimo, en el cual se reconoce los derechos de la naturaleza y se establece que se deben respetar su integridad y la regeneración de los ciclos vitales, sus funciones y estructura. Además, se estipula el rol del Estado ecuatoriano para incentivar la protección de la naturaleza en la ciudadanía en general (Art. 71). Por otra parte, los Artículos 72 y 73, establecen la responsabilidad del Estado para adoptar medidas para la restauración de los ecosistemas, mitigación de impactos ambientales y prevención de extinción de especies y destrucción de ecosistemas. Bajo este contexto, el Artículo 74 establece la competencia del Estado cómo ente regulador del uso y aprovechamiento de los servicios ambientales y permite a todos los ciudadanos acceder a estos beneficios que proporciona el ambiente. Es importante señalar que, para el cumplimiento de los roles previamente mencionados, el Estado tendrá competencias exclusivas sobre las áreas naturales protegidas, los recursos naturales: hídricos, biodiversidad y forestales (Título V, capítulo cuarto, Art. 7 incisos 7 y 11).

En la Constitución también se ha estipulado instrumentos para la conservación y manejo de los ecosistemas, es así que el Título VII, capítulo segundo, sección tercera, Arts. 404 – 407, establece que el patrimonio natural nacional es invaluable y es imperativa su protección y conservación, lo cual será garantizado a través del sistema nacional de áreas protegidas y todos sus subsistemas. En este contexto, se enfatiza que la conservación, uso y manejo sustentable de los ecosistemas, será regulado por el Estado y se prohíbe las actividades extractivas, incluida la explotación forestal, en las áreas protegidas.

▪ **Legislación Internacional**

Los tratados internacionales constituyen un mecanismo de presión que ha mejorado sustancialmente las capacidades de incidencia de la ciudadanía debido a que las autoridades tienen la obligatoriedad del cumplimiento de los mandatos de estos convenios. Estos convenios asignan compromisos iguales a las partes, sin embargo, su aplicación varía según

las capacidades de gestión y de ejecución de los diferentes gobiernos, lo que resulta en diferentes grados de cumplimiento dependiendo de la institucionalidad, la voluntad política y los recursos que cada Estado posee. Ante esta situación se ha tornado necesario conocer los diferentes niveles de cumplimiento y, por lo tanto, el impacto que estos convenios han tenido en los diferentes países objeto de este estudio, así como que factores determinan el éxito o dificultan su aplicación.

Principales Instrumentos Internacionales Ambientales firmados y ratificados por Ecuador:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica. Suscrito por Ecuador el 09/06/1992, ratificado el 16/03/1993 publicado en el R.O. Nro. 148 del 16/03/1993.
- Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático expedida el 09/05/1992, ratificado por Ecuador mediante resolución legislativa Nro. 000, publicada en el R.O. Nro. 109 del 18/01/1993.
- Protocolo de Kioto. Suscrito por Ecuador el 15/01/1998, ratificado mediante decreto ejecutivo Nro. 1588 y publicado en el R.O. Nro. 342 del 20/12/1999.
- Acuerdo de París. Suscrito por el Ecuador el 26/07/2016; ratificado mediante Decreto Ejecutivo Nro. 98 del 27/07/2017 y publicado en el R.O. Nro. 893 del 30/11/2016.
- Agenda 2030, se declara como política de Estado mediante Decreto Ejecutivo Nro. 371, de 19/04/ 2018, publicado en el R. O. Suplemento Nro. 234 de 4/05/2018.
- Declaración de Bosques de New York, firmada por el Ecuador el 21/10/2014

▪ **Legislación Nacional**

▪ **Código Orgánico del Ambiente (COA) (Registro Oficial Suplemento N° 983, de 12/04/2017)**

El COA, en el Artículo 3 inciso 4 señala que uno de sus fines es establecer e implementar mecanismos e instrumentos para la conservación de la biodiversidad, del Patrimonio Forestal, restauración de ecosistemas, servicios ambientales y recursos naturales. La conservación de la biodiversidad necesita ser regulada, así como también los servicios ambientales, su accesibilidad y su valoración, ya que son recursos estratégicos para el Estado (Libro Segundo, Título I, Art. 29). Es así que el COA, en su Título II, Capítulo I, Arts. 33 y 35 determina que la conservación de la biodiversidad, en particular de la vida silvestre, se debe realizar en su hábitat natural y que esta conservación in situ será ejecutada a través de mecanismos y medios de regulación bajo un enfoque de sustentabilidad. La regulación de la conservación de la biodiversidad es responsabilidad de la Autoridad Ambiental Nacional, que puede establecer a los planes de manejo como instrumentos para la regulación (Art. 34). Por otra parte, el Art. 37 dispone que la declaratoria de áreas protegidas es un mecanismo para asegurar la conservación de la biodiversidad, en función de que esas áreas son consideradas

espacios prioritarios de conservación, y, el Art. 42 determina que los planes de manejo son las herramientas para la gestión de las áreas protegidas.

En el COA, destaca la sección correspondiente al Título VI, Capítulo I, Art. 88 y Art. 89 incisos 1 y 3, en los cuales se establece el Régimen Forestal Nacional como la figura competente para la conservación, fomento, manejo y uso sostenible del Patrimonio Forestal Nacional, el cual está conformado por los bosques naturales, Bosques y Vegetación Protectores, bosques intervenidos secundarios, entre otros. Además, determina que la Autoridad Ambiental Nacional es el ente rector de la planificación, regulación, control y gestión del Patrimonio Forestal Nacional.

En este contexto, el Capítulo IV, Art. 106, determina que los instrumentos que guían la conservación del bosque natural son los planes de conservación de bosque, mismos que tienen el objetivo primordial de zonificar las áreas de bosque para identificar las actividades de conservación y protección dirigidas a evitar el cambio de uso del suelo y la deforestación por el avance de la frontera agrícola. Estos planes de conservación deberán ser elaborados según los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional.

- **Reglamento al Código Orgánico del Ambiente (COA). Decreto Ejecutivo 752 (Registro Oficial Suplemento N° 507, de 12/06/2019)**

Desarrolla y estructura la normativa necesaria para dotar de aplicabilidad a lo dispuesto en el Código Orgánico del Ambiente. En la parte correspondiente a la planificación del desarrollo y ordenamiento territorial, recoge la normativa respecto al Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa, entre las que destacamos los criterios ambientales territoriales. Se consideran 12 criterios ambientales que se deben tomar en cuenta para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, entre los que destacamos la identificación de áreas importantes “para implementar acciones y medidas para la conservación, protección, restauración, manejo y uso sostenible de los recursos naturales” Entre los 12 lineamientos técnicos para el ordenamiento territorial, se resalta la definición de planes, programas y proyectos para implementar medidas de conservación, restauración, uso y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, así como medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Con respecto a la regularización y legalización de tierras, se mencionan los lineamientos para la regularización de tierras, dentro de áreas protegidas pertenecientes al SNAP y Patrimonio Forestal Nacional, entre los que se destaca que las comunas, comunidades, pueblos o nacionalidades pueden tener su adjudicación, cuando demuestren una posesión “ininterrumpida, actual y pacífica sobre las tierras y territorios ancestrales”. Sobre la coordinación interinstitucional propone coordinar y articular con el MAG y otras instituciones, “la gestión y efectivo ejercicio de la rectoría, planificación, regulación, control y gestión del Patrimonio Forestal Nacional”; detalla el alcance, las funciones de los Bosques Protectores, el proceso de declaratoria. En el proceso del PM-BVPLE, el Artículo 287, en el que se describe los planes de manejo de Bosques y Vegetación Protectores como una herramienta de gestión para la administración de los mismos, que serán elaborados de

acuerdo con la guía metodológica emitida por la Autoridad Ambiental, es el elemento normativo directamente asociado.

- **Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente (TULSMA). Decreto Ejecutivo 3516 (Registro Oficial Edición Especial N° 2, de 31/03/2003)**

El TULSMA, en su Libro III, Título IV, Art. 16, estipula claramente que los bosques y vegetación protectoras presentan condiciones que no son apropiadas para actividades productivas, por lo tanto, sus funciones principalmente son la conservación del agua, suelo y flora y fauna nativa. Bajo esta consideración, la declaración de Bosques y Vegetación Protectores, garantiza que esos bosques sean destinados principalmente para conservación (Art. 17). En el TULSMA, Arts. 18-22, se establece que la Autoridad Nacional Ambiental es el ente responsable de determinar los requisitos y lineamientos que se deben cumplir previamente a la emisión de la declaratoria legal de bosques y vegetación protectores. Es así que, en el Libro III, Título IV, Capítulo I, Arts. 23 – 26, se detallan los elementos que forman parte de la “Guía Interna para la Declaratoria de Bosques y Vegetación Protectores”, la cual detalla el debido procedimiento que se debe seguir y los documentos habilitantes que se debe presentar para la aprobación y subsecuente emisión del Acuerdo oficial por parte de la Autoridad Ambiental Nacional.

- **Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). (Registro Oficial Suplemento N° 303, de 19/10/2010 Última modificación: 13/08/2020)**

Establece la organización político-administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio: el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera. Además, desarrolla un modelo de descentralización obligatoria y progresiva a través del sistema nacional de competencias, la institucionalidad responsable de su administración, las fuentes de financiamiento y la definición de políticas y mecanismos para compensar los desequilibrios en el desarrollo territorial. Señala entre las funciones de los gobiernos autónomos descentralizados, la planificación territorial participativa, y señala entre las competencias del gobierno provincial, la protección ambiental y la producción sostenible.

- **Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (Registro Oficial Suplemento N° 111, de 31/12/2019)**

Este código tiene por objeto organizar, normar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, y regular su funcionamiento en los diferentes niveles del sector público, en el marco del régimen de desarrollo, del régimen del buen vivir, de las garantías y los derechos constitucionales.

- **Ley Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales (Registro Oficial Suplemento N° 711, de 14/03/2016)**

Establece, en su Artículo 4, que no son tierras rurales productivas las áreas del sistema nacional de áreas protegidas, áreas de protección y conservación hídrica, bosques y vegetación protectores públicos, privados y comunitarios, patrimonio forestal del Estado y las demás reconocidas o declaradas por la Autoridad Ambiental Nacional. La tierra rural deberá cumplir con la función ambiental, según lo estipulado en el Artículo 12, la tierra rural deberá contribuir... a la conservación de las cuencas hidrográficas para asegurar la disponibilidad de agua de calidad y la conservación de la biodiversidad. Además, el cumplir con la función ambiental conlleva también el respeto a los derechos ambientales individuales, colectivos y los derechos de la naturaleza. La tierra rural de propiedad privada cumple la función ambiental cuando está dedicada a la conservación de recursos naturales renovables reconocidos por la autoridad competente, tales como áreas bajo incentivo estatal para la conservación, protección o producción forestal reguladas legalmente, recreación o actividades ecoturísticas. 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, sin cumplir lo establecido en la Ley (Artículo 13).

- **Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua (Registro Oficial Suplemento N° 305, de 06/08/2014)**

Articular a los actores que forman parte este sistema para la gestión integral e integrada de los recursos hídricos y generar mecanismos e instancias para coordinar la planificación y aplicación de la política pública de los recursos hídricos con los actores sociales. Toma como unidad de planificación a la cuenca hidrográfica. Las directrices de la gestión integral del agua serán observadas en la planificación del desarrollo a nivel regional, provincial, distrital, cantonal, parroquial y comunal y en la formulación de los respectivos planes de ordenamiento territorial. Las áreas de protección hídrica formarán parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. “La Autoridad Única del Agua delimitará las áreas de protección hídrica que sean necesarias para el mantenimiento y conservación del dominio hídrico público”.

- **Resolución N° 0005-CTUGS-2020 del Consejo Técnico de Uso Y Gestión de Suelo. Expedido el 28/02/2020 (Registro Oficial N° 301, de 01/10/2020)**

Norma técnica de contenidos mínimos, procedimiento básico de aprobación y proceso de registro formal de los planes de uso y gestión de suelo y, los planes urbanísticos complementarios de los gobiernos autónomos descentralizados municipales y metropolitanos” os Planes de Uso y Gestión del Suelo son instrumentos de planificación y gestión que forman parte del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT Tienen como objetivo “definir la clasificación del suelo dentro de la estructura urbana y rural

determinada en el PDOT; establecer las interdependencias, considerando los derechos de las personas a un hábitat seguro y saludable enmarcados en los principios de desarrollo y ordenamiento territorial” os Planes de Uso y Gestión del Suelo mantendrán siempre una relación directa con los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial a nivel cantonal y apoyarán las definiciones establecidas a nivel provincial y parroquial. Los planes definen los usos de suelo, entre los que está el de protección ecológica, que asegura la gestión ambiental y ecológica.

▪ **Acuerdo Ministerial N° 265 (Registro Oficial N° 206, de 07/11/2007. Reformado mediante Acuerdo N° 011, de 09/02/2008)**

Procedimiento para la adjudicación de tierras del Patrimonio Forestal del Estado y Bosques y vegetación protectores, en el que se explica que este se realizará mediante acuerdo ministerial a través de un expediente de adjudicación. Se debe cumplir una serie de requisitos diferenciados para comunidades, pueblos y nacionalidades, o para cooperativas u otras organizaciones de agricultores. Se prevé la conversión de uso del suelo con fines de subsistencia, y la obligatoriedad de cumplimiento del plan de manejo. En la reforma realizada en el 2008 se establece que los bosques protectores no perderán su calidad de tales al ser objeto de adjudicación, mientras que las tierras del Patrimonio Forestal Nacional si pierde esa calidad cuando se adjudica.

3. ANTECEDENTES

El Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza está ubicado cerca de la comunidad de El Zapote, la cual se encuentra a una distancia de 25 kilómetros al suroeste del área urbana del cantón El Carmen, provincia de Manabí. “La Esperanza” es parte de la ecorregión “Bosques húmedos de las tierras bajas del oeste de Ecuador” (WWF, 2023), también conocida como la región del Chocó Andino ecuatoriano, ecosistema cuyo estado de conservación actual, ha sido evaluado como “En Peligro Crítico” por UICN (Ferrer Paris et al., 2019) y “crítico/en peligro” por WWF, las dos, organizaciones líderes en conservación a nivel mundial.

Los bosques del Chocó Ecuatorial han sido objeto de altas tasas de deforestación, lo que ha resultado en una severa fragmentación de este ecosistema natural (Myers et al., 2000). Factores como la tala selectiva, la expansión de la frontera agropecuaria y el incremento de los asentamientos humanos sin planificación ni ordenamiento territorial, han causado la formación de islas de bosque de alta biodiversidad ubicadas entre las fincas de producción local (Cuenca y Echeverría, 2017). En el cantón El Carmen, las actividades productivas más desarrolladas son la agricultura y la ganadería y han sido identificadas como las principales causas de deforestación, situación que ha llevado a que El Carmen registre el 35,43% de su territorio deforestado (GAD El Carmen, 2020). La gran magnitud del avance de la deforestación ha ocasionado una extensa reducción de la cobertura de áreas de bosque primario, por lo que actualmente, apenas un 4,81% de la superficie del cantón El Carmen corresponde a áreas de bosque con alto valor de conservación (GAD El Carmen, 2020). En estas áreas se encuentra el Bosque La Esperanza, que es uno de los pocos remanentes de bosque nativo que aún existen en El Carmen.

“La Esperanza” es un bosque fragmentado, sin embargo, alberga una importante variedad de especies de flora y fauna nativa de la zona. Hasta la fecha se han registrado: aproximadamente 200 especies de flora, entre las cuales hay 6 especies consideradas en la lista roja de UICN en las categorías de conservación de “En Peligro” (EN) o “Vulnerable” (VU). Con respecto a la fauna existente, se han registrado: 105 especies de aves, 13 de anfibios, 10 de reptiles y 10 de mamíferos grandes, entre las cuales destacan el mono aullador de la costa (*Alouatta palliata*), especie que está considerada en la categoría de conservación “En peligro” (Vallejo y Boada, 2021). Por otra parte, la importancia del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza también radica en los servicios ambientales que provee a los habitantes de las comunidades aledañas.

La importante biodiversidad que posee el Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza, en conjunto con los beneficios que ofrece a las comunidades de su área de influencia, llevó a la Fundación Great Leaf a ejecutar varios proyectos de investigación enfocados en la conservación del bosque. El trabajo que realiza Great Leaf también pretende involucrar la

participación de las comunidades que se encuentran en el área de influencia, cómo la comunidad El Zapote y otras comunidades cercanas.

La Fundación Great Leaf fue creada en 2019 con el propósito de proteger el bosque y ser un actor que promueva el bienestar de la comunidad a través de la conservación. El trabajo que realiza Great Leaf está enfocado en respaldar la iniciativa de Anelio Loor, parabiólogo y taxónomo botánico que, desde hace 24 años, usando sus propios recursos económicos, ha adquirido predios de parches de bosque primario para conservación y predios que fueron usados para actividades agropecuarias, con el propósito de recuperar sus características originales mediante procesos técnicos de reforestación y restauración de ecosistemas. El resultado de esta adquisición de fragmentos de bosque húmedo de tierras bajas dio origen al “Bosque La Esperanza”, el cual es un fragmento de bosque de 15,22 hectáreas y es el núcleo para el desarrollo de proyectos de investigación científica, conservación de la biodiversidad, monitoreo de especies de flora y fauna, reforestación y restauración de ecosistemas, y educación ambiental, incentivando la participación de las comunidades locales.

Con el propósito de asegurar la protección de los recursos naturales, la flora y fauna del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza, la fundación Great Leaf inicia el proceso de solicitud de la declaratoria de Bosques y Vegetación Protectores (BVP), en conformidad a lo estipulado en el “Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente”(TULSMA), Decreto Ejecutivo 3516, Libro IV, Artículos 16 y 17. Bajo esta normativa, el Ministerio del Ambiente y Transición Ecológica establece entre los requisitos obligatorios del proceso para la declaratoria, la presentación de un plan de manejo elaborado conforme a las normas vigentes (MAATE, 2023).

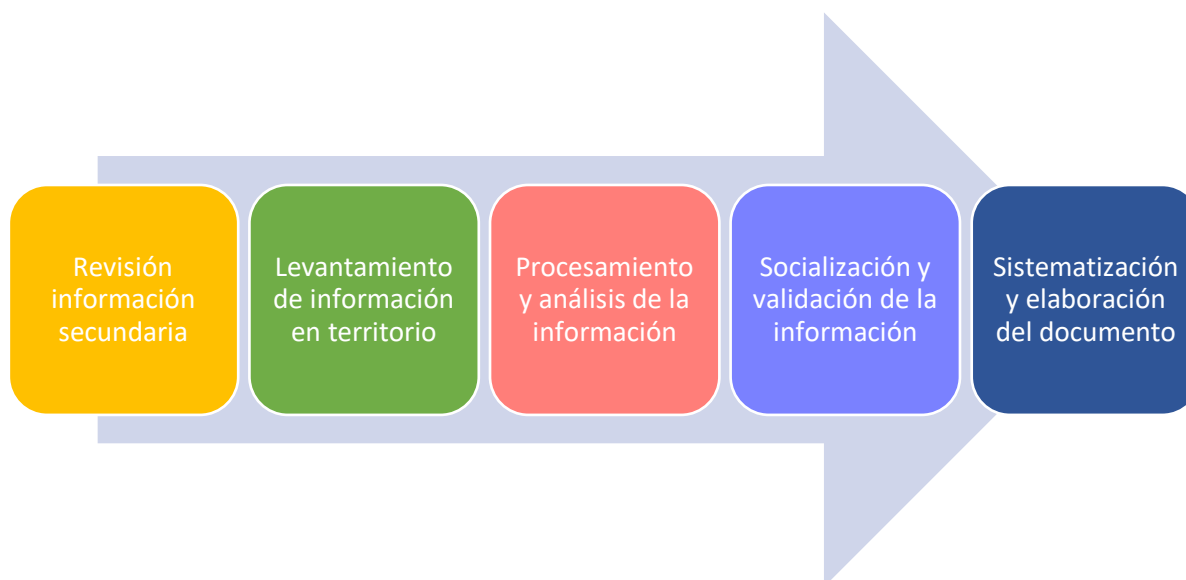
En este contexto, el presente plan de manejo es un documento estructurado, compuesto principalmente por el diagnóstico de los componentes biofísicos y aspectos socioeconómicos del área natural protegida y su zona de influencia; un análisis para identificar las fortalezas y los factores que amenazan la conservación del área natural; la visión y los principales objetivos del plan de manejo propuesto; y los programas de manejo que principalmente comprenden las actividades de conservación diseñadas para lograr los objetivos planteados para el manejo adecuado del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza.

El Plan de Manejo del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza será el instrumento que guiará la planificación de todos los ámbitos del área protegida y permitirá administrar y manejar este bosque y sus recursos naturales, de forma ordenada y organizada para garantizar su conservación a través del tiempo.

4. METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

El proceso de elaboración del plan de manejo del BVP La Esperanza consistió en el desarrollo de talleres dirigidos por el equipo consultor de la Fundación Great Leaf que contaron con la participación de los pobladores de la comunidad El Zapote para la recopilación de información base del área de interés desde un enfoque participativo. También se realizaron levantamientos de información geográfica y biótica en el área del BVP La Esperanza (caracterización del área), así como de información de índole socioeconómica en la comunidad. La elaboración del presente documento siguió la estructura metodológica detallada en la “Guía metodológica de elaboración de Planes de Manejo de Bosque y Vegetación Protectora” de Pilco et al. (2008).

El esquema de la metodología utilizada se presenta a continuación:



4.1. Revisión de información secundaria

El equipo consultor de la Fundación Great Leaf llevó a cabo una revisión exhaustiva de la información bibliográfica y cartográfica proveniente de fuentes oficiales, así como de investigaciones científicas y estudios ambientales y biológicos relacionados con la zona del Bosque La Esperanza. Durante este proceso, se identificaron como principales fuentes de información las siguientes:

- Cartografía temática del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica
- Cartografía temática del IGM (análisis geográfico del área)
- Plan de Manejo y Ordenamiento Territorial del Cantón El Carmen
- Instituto Nacional de Estadística y Censo

Esta información fue empleada para elaborar la caracterización biofísica y social del área de estudio.

4.2 Levantamiento de información en territorio

La Fundación Great Leaf realizó el levantamiento base de información biótica del área del BVP La Esperanza mediante expediciones conducidas por investigadores expertos en los grupos de flora, mamíferos, aves y herpetofauna en las que se realizaron inventarios de cada grupo mencionado. El resultado obtenido de estos trabajos son las listas de especies registradas hasta la fecha y una descripción básica de las características ecológicas y ambientales del área. Mientras que para el levantamiento de información geográfica del perímetro y el área del BVP La Esperanza se emplearon dispositivos GPS.

El levantamiento de información socioeconómica en la comunidad El Zapote (cantón El Carmen), consistió en realizar un diagnóstico social participativo, el cual se desarrolló durante un taller con miembros de la comunidad en el cual se realizó entrevistas que permitieron recopilar información directa de las personas a través de conversaciones y discusiones en grupo. Por otra parte, se realizaron visitas a cada vivienda de la comunidad para levantar encuestas con el propósito de recopilar información sobre todas las familias que habitan en la comunidad.

4.3. Procesamiento y análisis de la información

El procesamiento y análisis cartográfico se realizó con un enfoque territorial detallado, utilizando herramientas y metodologías especializadas en Sistemas de Información Geográfica (SIG). Este análisis se realizó bajo el sistema de coordenadas UTM Zona 17 Sur, con el datum WGS 84, el cual permite una correcta referencia y geolocalización de los elementos dentro del territorio. Para asegurar la precisión y fiabilidad de los datos, se utilizó geo información oficial proveniente de entidades gubernamentales como el Consejo Nacional de Límites (CONALI), el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) e información geográfica generada por la Fundación Great Leaf.

El software geográfico especializado ArcGIS fue utilizado para realizar un análisis integral del bosque y su entorno y permitió la elaboración de mapas temáticos que incluyen información sobre la vegetación, el uso del suelo, corredores biológicos, las zonas de alto riesgo y vulnerabilidad a factores externos. A través de este análisis, se identificaron las áreas prioritarias para la conservación y restauración; la cartografía generada ha servido para determinar los lineamientos del plan de manejo, favoreciendo la implementación de estrategias que permitan la conservación del bosque en armonía con las necesidades de la comunidad y el desarrollo sostenible.

4.4. Socialización y validación de la información

La información generada tanto en las temáticas ambiental como socioeconómica fue socializada en talleres con los dirigentes de la Comunidad El Zapote y validada en reuniones/talleres con la participación general de las personas de la comunidad. Estos procesos participativos permitieron a la comunidad tener un rol activo y colaborativo en la construcción del plan de manejo para el BVP La Esperanza.

4.5. Sistematización y elaboración de documento

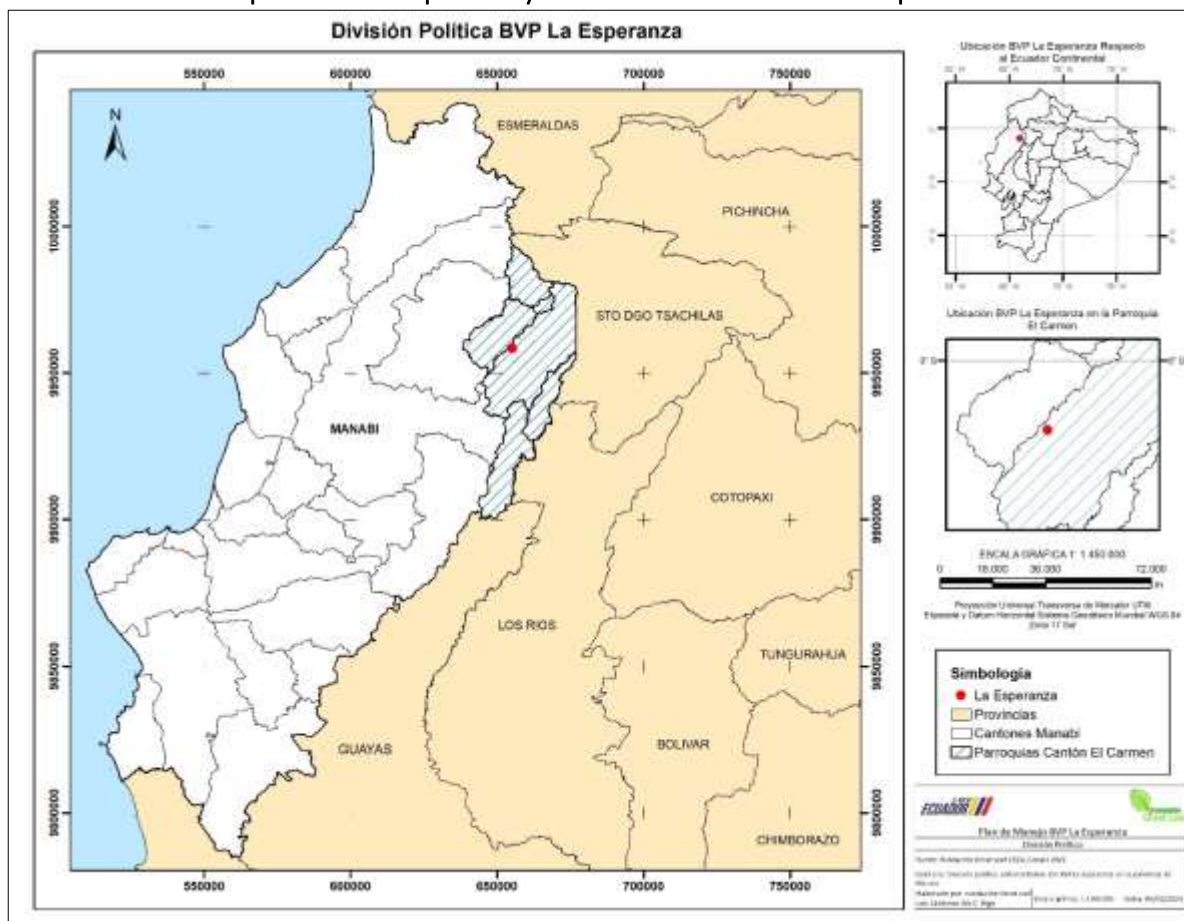
Este proceso consistió en elaborar, a partir de la información generada en las fases anteriores del proceso, los proyectos prioritarios en los cuales la Fundación Great Leaf va a concentrar sus esfuerzos para lograr una gestión apropiada, óptima y sostenible del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza. El resultado de este proceso es el Plan de Manejo, el cual se constituye en un documento guía para la gestión del BVP La Esperanza.

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA

5.1. Ubicación política y administrativa

El Bosque La Esperanza se encuentra localizado, en la región costa del Ecuador continental, en la provincia de Manabí, Cantón El Carmen, Parroquia El Carmen, sector las Guayjas - Zapote (Mapa 1).

Mapa 1. División política y administrativa del BVP La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

El Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza no forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas y no mantiene conexiones directas con otros subsistemas de conservación dentro de su entorno inmediato. Su ubicación se encuentra aislada de reservas estatales o comunitarias, lo que resalta la importancia de establecer estrategias de conectividad ecológica para fortalecer la integridad del ecosistema y su biodiversidad.

5.2. Ubicación geográfica

En relación al sistema de coordenadas UTM Zona 17 Sur, Datum WGS84 El Bosque La Esperanza se localiza en las siguientes referencias geográficas; centroide del polígono en: WGS 84 17S 655098 E, 9958330 S.

Tabla 1. Límites del polígono que conforma el Bosque la Esperanza

Límite	x	y
norte	655249 m E	9958690 m S
sur	655232 m E	9958120 m S
este	655381 m E	9958250 m S
oeste	654762 m E	9958140 m S

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.3. Superficie total y límites

El Bosque La Esperanza comprende una superficie de 15,22 hectáreas (Mapa 2) y está conformado por tres predios que pertenecen a dos propietarios; la Fundación Great Leaf posee un predio de 7,22 hectáreas y el Señor Anelio Stalin Loor Napa posee dos predios de 4 hectáreas cada uno.

El predio de la fundación Great Leaf:

Limita en extremo norte con propiedad del señor Wilson Navarrete con coordenadas P4 (655111m E, 9958400m S) – P1 (654763m E – 9958367m S); al oeste limita con la propiedad del señor Fausto Loor con coordenadas P1 (654763m E – 9958367m S m S) - P2 (654762m E – 9958138m S); al sur limita la propiedad del señor Yimer Navarrete con coordenadas P2 (654762m E – 9958138m S) – P3 (655093m E – 9958178m S) y al este limita con estero el río las Guayjas con coordenadas P3 (655093m E – 9958178m S) - P4 (655111m E, 9958400m S) (Mapa 2).

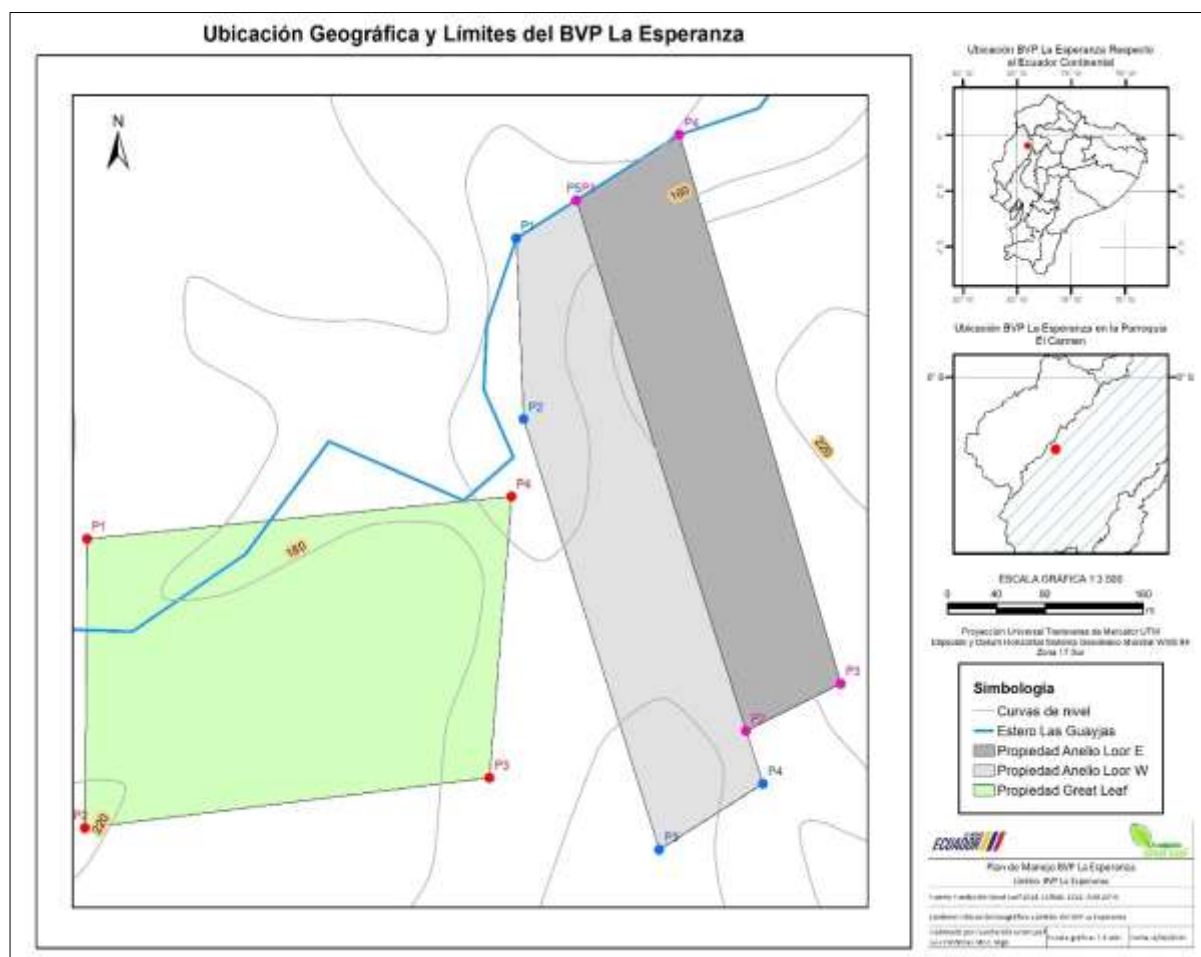
El predio del Señor Anelio Stalin Loor Napa Este:

Limita en extremo norte con el estero las Guayjas en sentido aguas abajo con coordenadas P4 (655249m E, 9958686m S) – P1 (655164m E – 9958635m S); al oeste limita con la propiedad de la señor Anelio Loor con coordenadas P1 (655164m E – 9958635m S) - P2 (655303m E – 9958215m S); al sur limita con la propiedad de la señor Wellington Cuadros Cornejo con coordenadas P2 (655303m E – 9958215m S) – P3 (655381m E – 9958253m S) y al este limita con la propiedad del señor Luis Napa con coordenadas P3 (655381m E – 9958253m S) - P4 (655249m E, 9958686m S) (Figura 2).

El predio del Señor Anelio Stalin Loor Napa Oeste:

Limita en extremo norte con el estero las Guayjas en sentido aguas abajo con coordenadas P5 (655164m E, 9958635m S) – P1 (655115m E – 9958605m S); al nor-oeste limita con la propiedad del señora Lilia Cuadros Cornejo con coordenadas P1 (655115m E – 9958605m S) - P2 (655121m E – 9958462m S); oeste limita con la propiedad del señora Lilia Cuadros Cornejo con coordenadas P2 (655121m E – 9958462m S) – P3 (655232m E – 9958121m S); al sur limita con la propiedad del señora Fanny Cuadros Cornejo con coordenadas P3 (655232m E – 9958121m S) – P4 (655317m E – 9958173m S) y al este limita con la propiedad del señor Wellington Cuadros Cornejo (Actual Propietario Anelio Loor) con coordenadas P4 (655317m E – 9958173m S) – P5 (655164m E, 9958635m S) (Mapa 2).

Mapa 2. Ubicación geográfica y límites del BVP La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.3.1. Infraestructura existente en el Bosque La Esperanza

En una zona del Bosque La Esperanza, existe una casa de estructura de madera y bambú, de aproximadamente 120 m² que cuenta con agua obtenida de un pozo (vertiente natural); energía eléctrica proveniente de la red pública y servicio de internet satelital (Imagen 1). Esta casa es la vivienda del administrador-copropietario del bosque y cumple el rol de ser la Estación Científica de la Fundación Great Leaf, debido a que es el lugar de hospedaje de investigadores, estudiantes (tesistas o pasantes) y voluntarios que realizan trabajos de investigación científica, proyectos de tesis, prácticas pre-profesionales y otras actividades bajo la coordinación y supervisión de la fundación.



Imagen 1. Casa-Estación Científica Bosque La Esperanza.

Aproximadamente, a 50 m de distancia de la Estación Científica se encuentra el vivero de plantas nativas (Imagen 2), el cual es un espacio de 60 m² que es usado para la germinación y propagación de plantas nativas del bosque (Imagen 3) que se siembran en las zonas en las que se realizan los proyectos de restauración de ecosistemas. La infraestructura descrita (estación científica y vivero) se encuentra asentada en un área de alrededor de 1000 m² de extensión.



Imagen 2. Vivero de plantas nativas.



Imagen 3. Propagación de plantas nativas en “Vivero La Esperanza”.

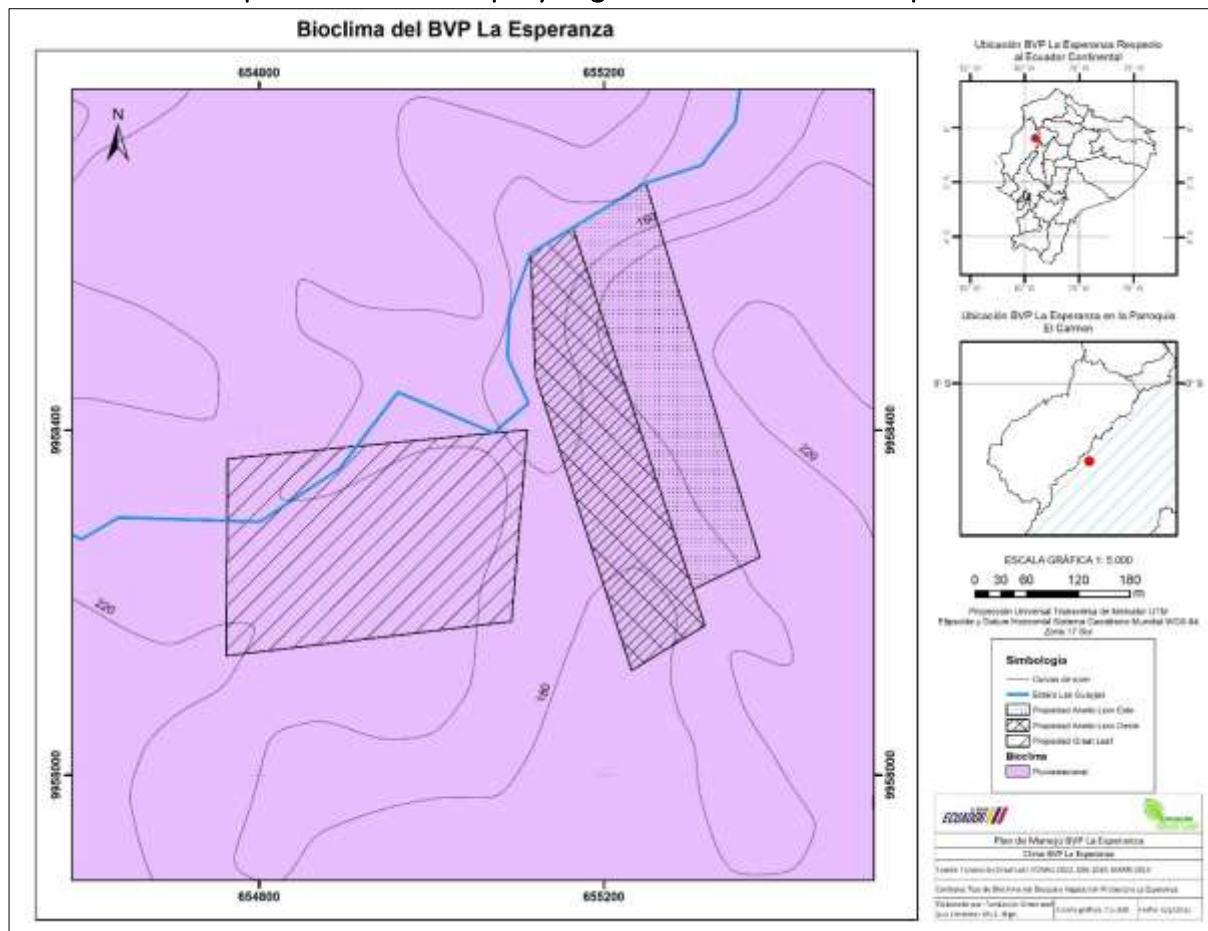
El camino de acceso a la estación es un sendero, de aproximadamente 200 m de recorrido, que está conectado al camino de tierra por el cual se accede en vehículo desde la carretera lastrada que es la principal vía de circulación vehicular de la zona.

5.4. Características biofísicas

5.4.1. Clima

El área en la que se encuentra el Bosque La Esperanza es una zona de cadenas montañosas de baja altitud con un rango que va de los 160 msnm a 220 msnm, con una temperatura promedio de 25,7 °C, mientras que la precipitación anual es de 1.741 mm. Además, en esta localidad, el invierno o época lluviosa empieza a finales de diciembre y dura hasta finales de mayo, tiempo en que la precipitación excede a la evapotranspiración. Según observaciones en campo, durante enero y febrero la temperatura diaria varía en el día entre 22,2 a 31,7 °C, mientras que la humedad relativa promedio fue de 86,8 % (Moreira, 2023) con un bioclima pluviestacional que presenta dos estaciones diferenciadas, una de lluvias y otra de sequía.

Mapa 3. Clima del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza

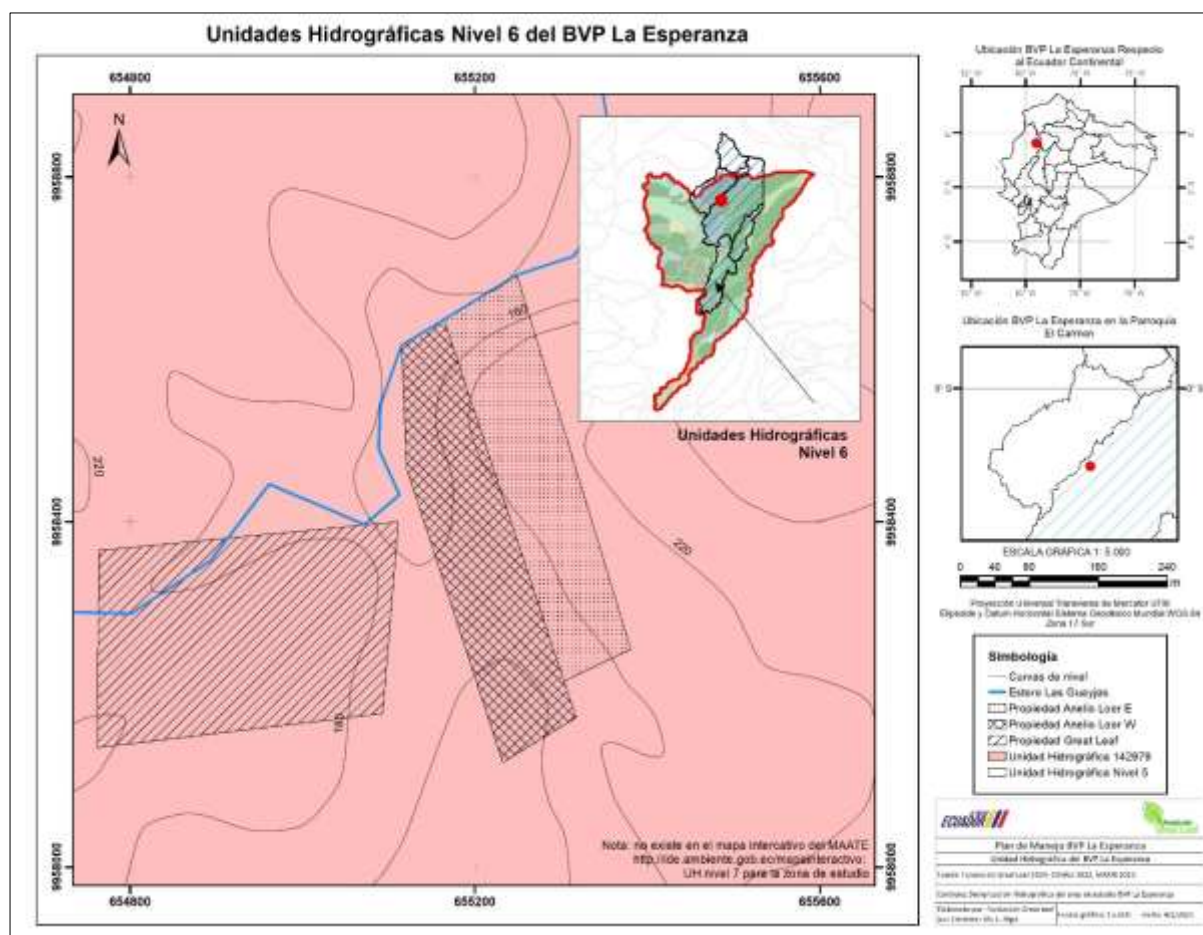


Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.4.2. Hidrografía

El área en la que se encuentra el Bosque La Esperanza corresponde a la cuenca del Río Guayas – Subcuenca Río Daule; presenta un solo recurso hídrico que es el estero las Guayjas que delimitan los linderos del perímetro del bosque.

Mapa 4. Unidades hidrográficas del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

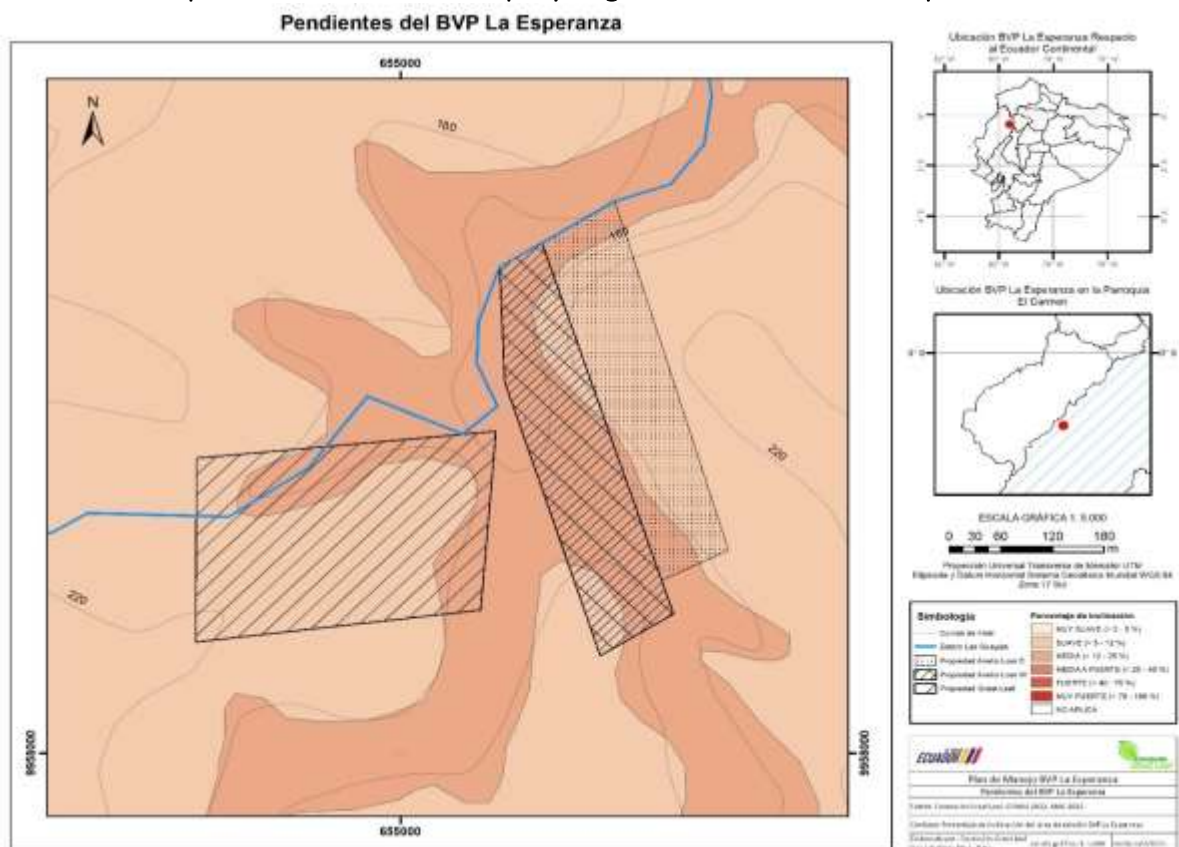
5.4.3. Relieve (pendiente)

El Carmen se encuentra en las estribaciones de la Cordillera Occidental de los Andes, al Noroccidente de la provincia de Manabí. A ese nivel empieza a definirse la Región costanera, tiene 1.732 km². Una buena parte de la región la constituyen terrenos aptos para el cultivo de pastizales y plantaciones de plátano, cacao y café; su suelo es excelente, tanto por su composición química como por su profundidad.

Las unidades geomorfológicas del Bosque La Esperanza presentan un relieve Costero; con un MesoRelieve de Vertientes de perfil recto e inclinación generalmente comprendida entre 12% (clase 4) a 70% (clase 6) de pendiente. Se ubica entre los puntos altos (picos, crestas, bordes de mesetas o puntos culminantes del relieve) y los bajos (pie de vertientes o vaguadas); la superficie aproximada en hectáreas es de 26.153,90.

Las pendientes predominantes con que cuenta el cantón El Carmen son: Muy fuerte escarpado de 50 – 70 % (39,41%), fuertes colinados de 25 – 40 % (36,15 %), y abruptas montañosas mayor del 70 % (12,77 %), considerándose al cantón como una zona con pendientes medias a muy fuertes, lo que incide en la producción del cantón al considerarse este factor como una limitante importante al momento de desarrollar un cultivo (GAD El Carmen, 2020). Para el área del Bosque La Esperanza las pendientes corresponden a un porcentaje de inclinación suave que favorecen la estabilidad ambiental (Mapa 5), mientras que las pendientes medias requieren monitoreo y estrategias de conservación para evitar procesos de degradación del suelo y garantizar la funcionalidad del ecosistema.

Mapa 1. Pendientes del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.4.4. Geología y Suelos

La unidad geomorfológica del área de ocupación del Bosque La Esperanza corresponde a Vertientes que el 20,90 % de la superficie del cantón El Carmen, diferenciándose de las llanuras aluviales por su pendiente, ya que estas son muy pronunciadas, permitiendo realizar actividades agropecuarias, pero con limitaciones importantes (pendiente, profundidad del suelo, textura, entre otros), sugiriendo el uso para la forestación o conservación.

La clase taxonómica de suelos del área de ocupación del Bosque La Esperanza es del orden Inceptisoles: son suelos inmaduros que tienen un perfil con rasgos menos expresados que los suelos maduros y que guardan todavía relación con la naturaleza del material original (Mapa 6). Además, este tipo de suelo puede encontrarse en climas subhúmedos a húmedos desde las regiones ecuatoriales a la tundra. En zonas donde la evapotranspiración excede la precipitación en alguna estación del año, los inceptisoles se localizan sobre superficies jóvenes. Por otro lado, si la precipitación excede la evapotranspiración todos los meses del año, los inceptisoles pueden encontrarse tanto sobre superficies viejas como jóvenes (Borja, 2014).

Este orden es muy heterogéneo, abarca desde suelos muy pobremente drenados a bien drenados, de tal forma, que sus propiedades físicas y químicas son muy variadas. Sin embargo, la aptitud de los Inceptisoles es diversa. Las áreas escarpadas son más apropiadas para forestales, recreación y vida silvestre. Los Inceptisoles pobremente drenados pueden ser extensivamente usados para cultivo una vez drenados. Desde que los Inceptisoles pueden encontrarse en climas muy variados, excluyendo las regiones áridas, su aptitud puede ser igualmente muy diversa (Borja, 2014).

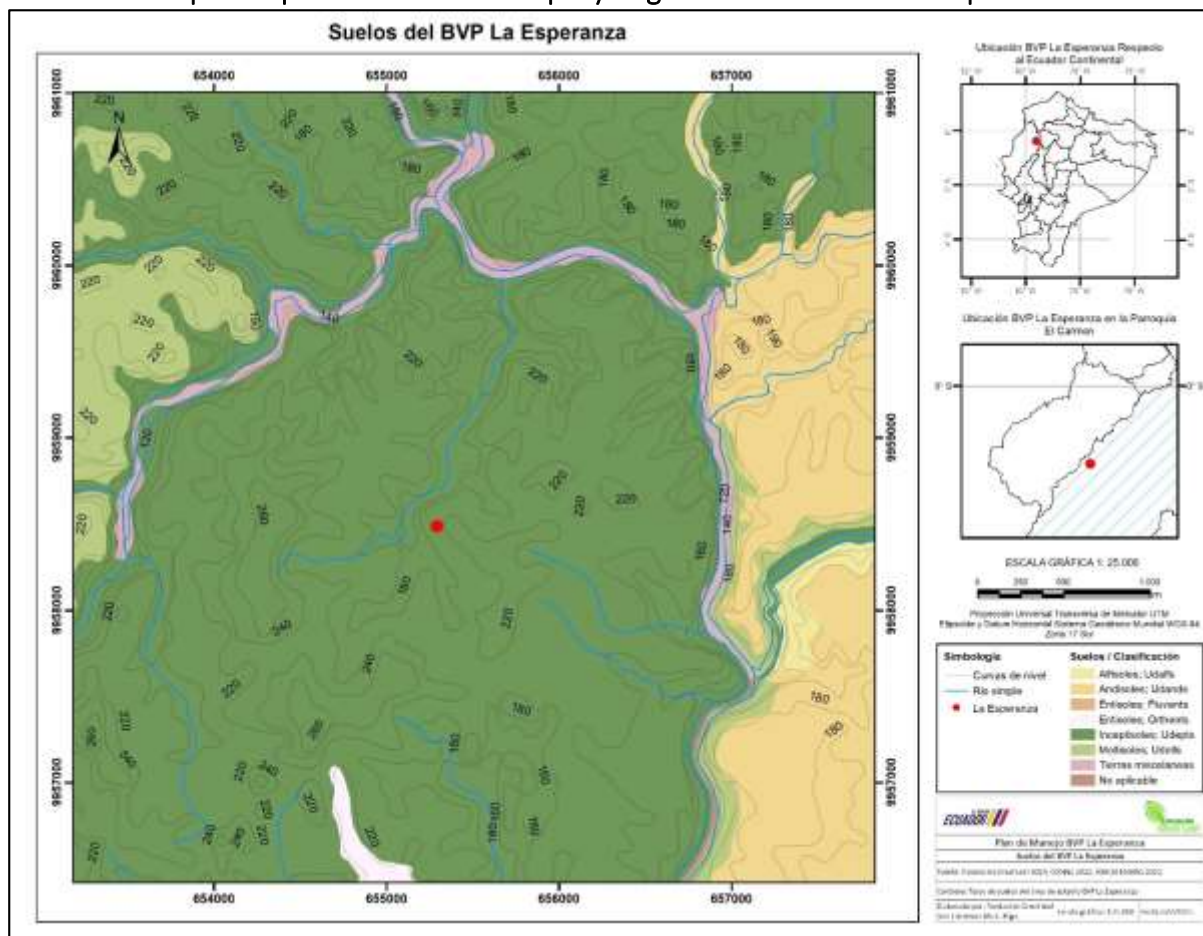
El área que corresponde al bosque la Esperanza se encuentra el siguiente tipo de suelo según su taxonomía:

Tabla 2. Tipos de suelos del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza

Orden	Suborden	Gran Grupo	Superficie ha
INCEPTISOL	ANDEPT+TROPEPT	DYSTRANDEPT/HYDRANDEPT+EUTROPEPT	15,22

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Mapa 6. Tipos de suelo del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.4.5. Riesgos

5.4.5.1. Movimientos en masa

El Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza presenta una morfología caracterizada por pendientes variables y suelos de origen sedimentario, lo que lo hace susceptible a procesos de movimientos en masa. Factores como la precipitación intensa estacional, la alteración del uso del suelo y la fragmentación del bosque pueden incrementar la inestabilidad del terreno; a pesar de presentar pendientes de suave a media inclinación (Tabla 3).

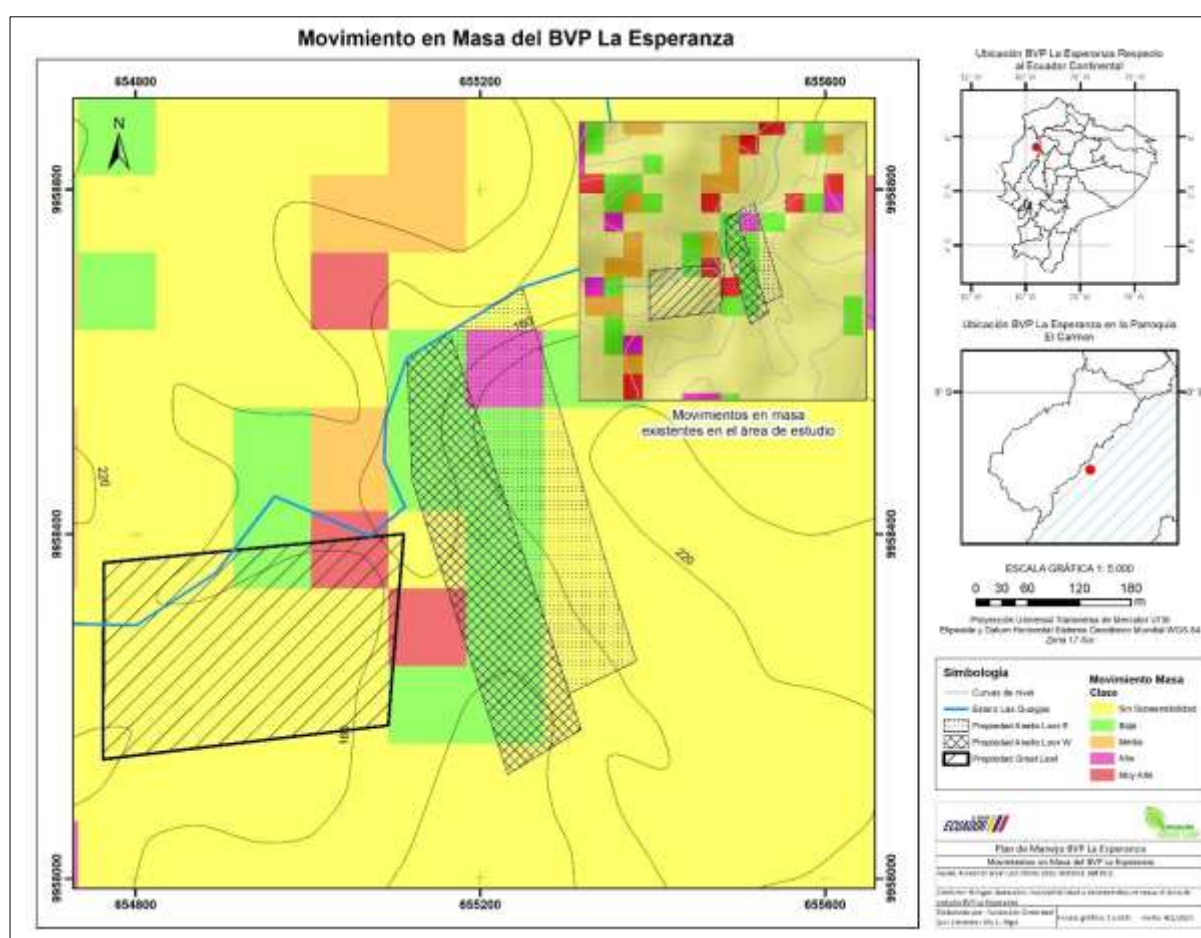
Para mitigar estos riesgos, es esencial implementar estrategias de conservación del suelo y restauración ecológica mediante la reforestación con especies nativas que refuerzan la estabilidad estructural del sustrato. Además, se recomienda un monitoreo periódico para identificar zonas de alta susceptibilidad y prevenir impactos en la biodiversidad y en la seguridad de las comunidades aledañas (Mapa 7).

Tabla 3. Susceptibilidad a movimientos en masa del BVP La Esperanza

PENDIENTE	NÚMERO DE HECTÁREAS	PORCENTAJE
SUAVE (> 5 - 12 %)	9,15	60,12
MEDIA (> 12 - 25 %)	6,07	39,88
TOTAL	15,22	100

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Mapa 7. Movimientos en masa del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza



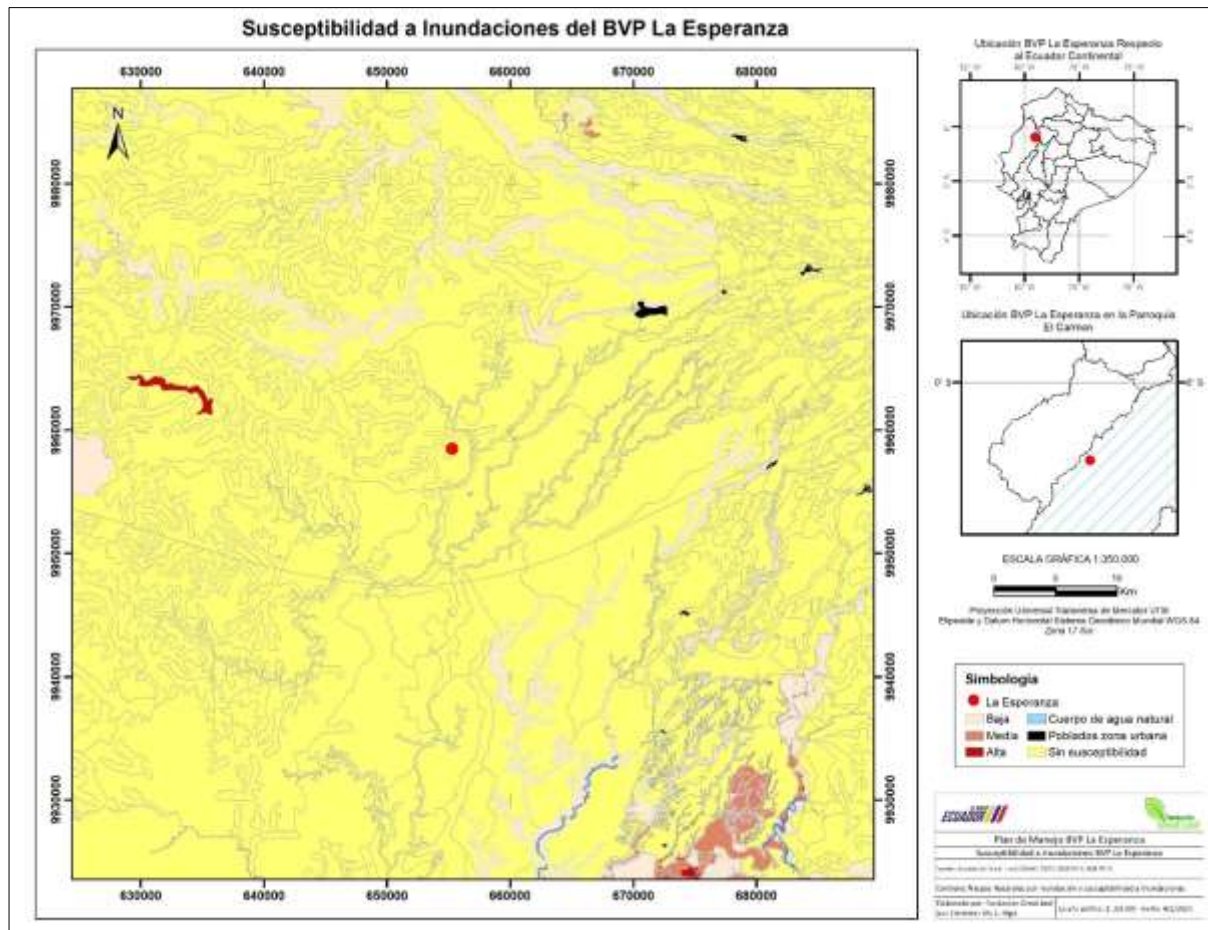
Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.4.5.2. Susceptibilidad a inundaciones

El análisis hidrológico del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza indica que el área no presenta susceptibilidad a inundaciones, debido a su ubicación en terrenos con pendientes moderadas y un sistema de drenaje eficiente. La ausencia de cuerpos de agua permanentes y de zonas de acumulación hídrica minimiza el riesgo de anegamientos.

A pesar de esta condición favorable, es fundamental mantener la cobertura vegetal para garantizar la estabilidad del suelo y la regulación del ciclo hidrológico. El mapa de inundaciones permite reforzar estrategias de conservación, asegurando la resiliencia del ecosistema frente a posibles alteraciones climáticas o antrópicas (Mapa 8).

Mapa 8. Susceptibilidad a inundaciones del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

5.5.1. Vegetación y ecosistemas

El Bosque La Esperanza es un remanente del Ecosistema denominado: Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo (MAE, 2013); que es un sector que incluye los bosques, arbustales y herbazales; deciduos, semideciduos y siempreverdes estacionales de tierras bajas hasta los 400 msnm aproximadamente. Limita al norte con la cuenca del Esmeraldas, al sur con el límite nacional con el Perú y al este con los bosques húmedos del Chocó, además hay un área aislada perteneciente a este sector al noroeste de la provincia de Esmeraldas, entre los cantones Esmeraldas y Atacames; posee ombrotipos que van desde el

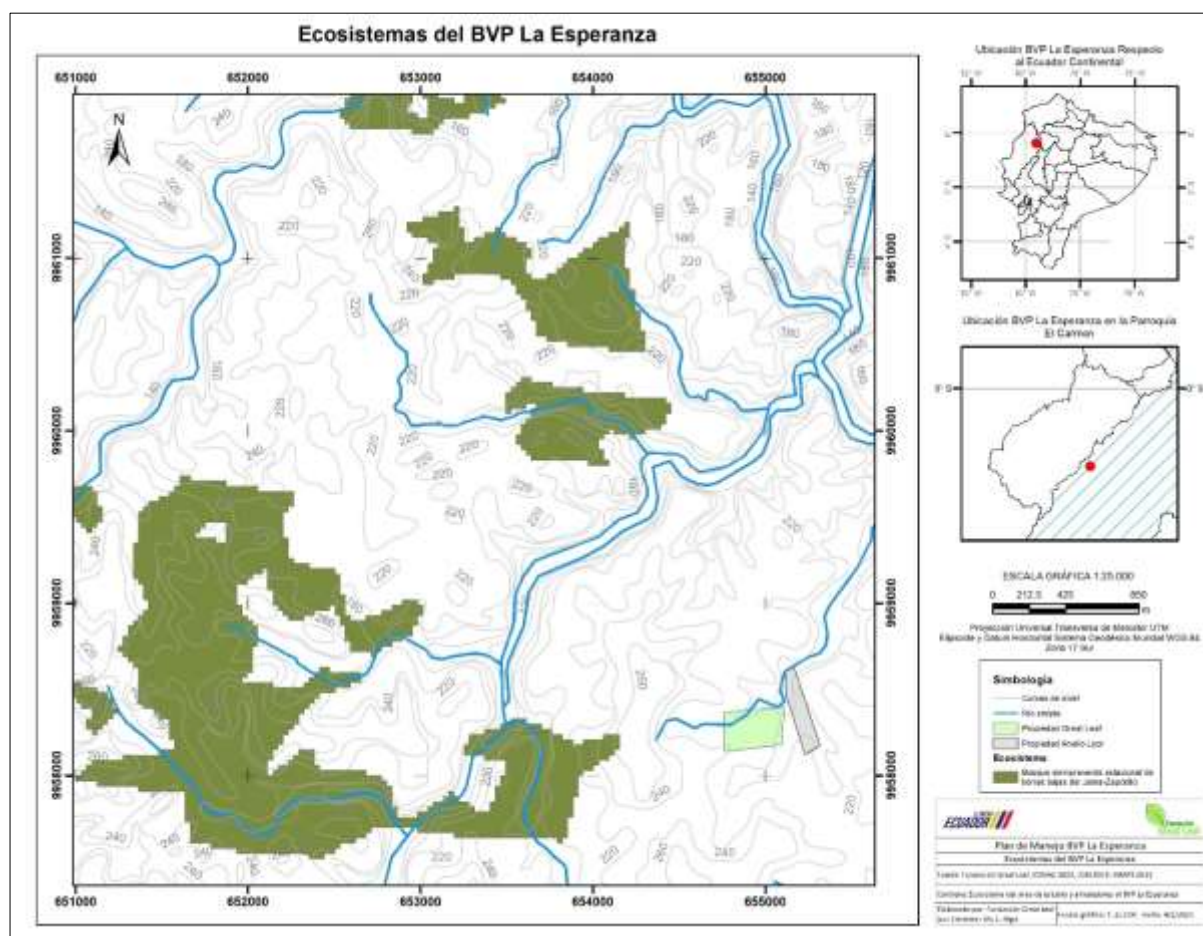
desértico en la puntilla de Santa Elena hasta el subhúmedo en el extremo nororiente de este sector. El bosque seco agrupa ecosistemas en donde la mayoría de especies arbóreas pierden el follaje en la temporada sin lluvias, con escasos arbustos y hierbas; además son ecosistemas muy frágiles y soportan fuertes presiones antrópicas. Se ubican a ambos lados de la línea ecuatorial, en zonas donde la evapotranspiración potencial sobrepasa a la precipitación (MAE, 2013).

La composición florística del Bosque La Esperanza comparte especies diagnosticadas para ecosistemas un tanto más secos, en especial del “Bosque siempreverde estacional piemontano” (Iglesias y Chinchero, 2013) y del “Bosque siempreverde estacional montano bajo” del sector biogeográfico de la Cordillera Costera de la provincia biogeográfica del Pacífico Ecuatorial (Iglesias et al., 2013). El “Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Chocó Ecuatorial” representa una franja delgada del Chocó colindante al sector Jama-Zapotillo desde la provincia de Los Ríos, pasando por Manabí hasta el centro de Esmeraldas; característica que determina a esta formación vegetal como un área de transición entre las zonas húmedas del Chocó y las zonas de carácter semidecíduo de la parte central de la Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial (Moreira, 2023).

Los bosques húmedos de este ecosistema se componen de una vegetación arbórea que llega a los 30 - 35 metros, y es representada, predominantemente, por las familias Arecaceae, Fabaceae, Lauraceae, Malvaceae, Meliaceae y Moraceae (Cerón et al., 1999; Josse et al., 2013). El sotobosque se caracteriza por presentar alta diversidad de herbáceas y arbustos de las familias Commelinaceae, Cyclanthaceae, Marantaceae y Rubiaceae; y un gran número de hemiepipítas, sobre todo de las familias Araceae, Clusiaceae y Marcgraviaceae (Moreira, 2023).

Estos bosques en general están ubicados en zonas relativamente pobladas, muchas veces en suelos aptos para cultivos y por tal razón han sido intervenidos y destruidos. Son poco conocidos, se encuentran amenazados ya que mantienen una importancia económica para grandes segmentos de la población rural, suministrando productos maderables y no maderables para subsistencia y a veces para la venta (MAE, 2013) (Mapa 9).

Mapa 9. Ecosistemas del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5.1.1. Flora representativa

En el Bosque La Esperanza, se han realizado estudios de composición y estructura florística con una parcela permanente de una hectárea desde el año 2014 al año 2023. La composición florística de la parcela registró que las cinco familias más representativas en función de la densidad relativa por el número de individuos, fueron Moraceae (21,77%), Fabaceae (9,02%), Rubiaceae (7,8%), Myristicaceae (6,94%) y Apocynaceae (4,94%) en el 2014. Por el contrario, en 2022-2023 la composición de las familias con mayor densidad relativa varió ligeramente en la abundancia de individuos de la familia Rubiaceae que superó a Fabaceae por más de 20 individuos (Tabla 4). En la tabla 4 se puede observar que las cinco familias más abundantes en 2022-23 son Moraceae (23%), Rubiaceae (8,32%), Fabaceae (7,75%), Myristicaceae (6,9%) y Apocynaceae (4,87%) (Tabla 4).

Tabla 4. Familias con mayor índice de valor de importancia (IVI) dentro de la parcela

Censo 2014						Censo 2022-23					
Familias	Individuos	AB	DnR	DmR	IVI	Familias	Individuos	AB	DnR	DmR	IVI
Moraceae	913	6.264	21.774	24.936	46.710	Moraceae	1006	8.047	23.000	22.260	45.260
Fabaceae	378	3.652	9.015	14.540	23.555	Fabaceae	339	9.545	7.750	26.405	34.155
Arecaceae	131	2.594	3.124	10.326	13.451	Rubiaceae	364	0.932	8.322	2.578	10.900
Lecythidaceae	123	2.249	2.933	8.953	11.887	Arecaceae	150	2.553	3.429	7.062	10.492
Rubiaceae	327	0.794	7.799	3.159	10.958	Myristicaceae	302	0.929	6.904	2.570	9.474
Apocynaceae	207	1.256	4.937	4.999	9.936	Apocynaceae	213	1.649	4.870	4.561	9.431
Myristicaceae	291	0.722	6.940	2.876	9.816	Lecythidaceae	124	2.279	2.835	6.303	9.138
Sapotaceae	166	1.178	3.959	4.688	8.647	Sapotaceae	175	1.435	4.001	3.969	7.970
Euphorbiaceae	199	0.673	4.746	2.677	7.423	Nyctaginaceae	136	1.592	3.109	4.404	7.514
Malvaceae	177	0.703	4.221	2.798	7.019	Euphorbiaceae	204	0.762	4.664	2.109	6.773

Nota. AB, área basal en m²/Ha; DnR, densidad relativa (%); DmR, dominancia relativa (%); IVI, índice de valor de importancia. (Moreira, 2023).

Los géneros con mayor importancia dentro de la parcela durante los dos censos se detallan en la tabla 5. Entre el intervalo de tiempo de ocho años transcurridos, *Perebea* (Moraceae) y *Brownea* (Fabaceae) han sido los géneros con mayor dominancia según el área basal que ocupan en la parcela. *Virola* (Myristicaceae), *Aspidosperma* (Apocynaceae) y *Pseudolmedia* (Moraceae) ocupan los siguientes rangos de valor de importancia con índices que en 2022 superan los 10 puntos (Tabla 5). A pesar de que *Sorocea* (Moraceae) tiene la mayor densidad relativa desde 2014, y por ende el mayor número de individuos en ambos censos (7,12% y 8,17%), durante los ocho años no supera el sexto puesto en la lista en función de la importancia ecológica. Esto puede deberse a la gran abundancia de individuos jóvenes del género en la parcela, cuya alta proporción en la comunidad, pero pequeño tamaño (clase de DAP) y área basal, no incorpora a esta especie como significativa respecto a otros géneros de Moraceae que usualmente contienen individuos de mayor tamaño e importancia en la parcela, como *Perebea*, *Pseudolmedia*, *Castilla*, *Clarisa*, *Batocarpus* y *Brosimum* (Moreira, 2023).

Tabla 5. Géneros con mayor índice de valor de importancia (IVI) dentro de la parcela

Censo 2014						Censo 2022-23					
Género	Individuos	AB	DnR	DmR	IVI	Género	Individuos	AB	DnR	DmR	IVI
<i>Perebea</i>	148	3.307	3.524	13.163	16.687	<i>Brownea</i>	230	8.302	5.246	33.050	38.297
<i>Brownea</i>	236	2.456	5.619	9.777	15.396	<i>Perebea</i>	135	4.293	3.079	17.088	20.168
<i>Virola</i>	291	0.722	6.929	2.876	9.805	<i>Aspidosperma</i>	200	1.646	4.562	6.551	11.113
<i>Aspidosperma</i>	193	1.253	4.595	4.989	9.584	<i>Pseudolmedia</i>	257	1.256	5.862	5.001	10.863
<i>Pseudolmedia</i>	212	1.133	5.048	4.512	9.559	<i>Virola</i>	302	0.929	6.889	3.698	10.587
<i>Sorocea</i>	299	0.289	7.119	1.152	8.271	<i>Sorocea</i>	358	0.428	8.166	1.704	9.870
<i>Grias</i>	47	1.688	1.119	6.722	7.841	<i>Grias</i>	46	1.636	1.049	6.514	7.564
<i>Pouteria</i>	94	0.888	2.238	3.533	5.771	<i>Pouteria</i>	96	1.092	2.190	4.346	6.535
<i>Matisia</i>	125	0.602	2.976	2.396	5.372	<i>Castilla</i>	37	1.204	0.844	4.792	5.636
<i>Castilla</i>	48	0.955	1.143	3.803	4.946	<i>Matisia</i>	115	0.624	2.623	2.485	5.108

Nota. AB, área basal en m²/Ha; DnR, densidad relativa en (%); DmR, dominancia relativa (%); IVI, índice de valor de importancia (Moreira, 2023).

Los estudios florísticos realizados en El Bosque La Esperanza indican a *Aniba ecuadorica* Cornejo & Looor como una especie en peligro crítico con una población muy estable y representativa que, según Moreira 2023, indica podría revertir esta categoría de conservación por el buen estado de esta población en la Esperanza.

Guatteria esperanzae Couvreur, J.N. Zapata & Looor, es una especie que se encuentra únicamente en el Bosque La Esperanza y en parches cercanos de bosques cercanos (Moreira, 2023).

5.5.2. Fauna representativa

5.5.2.1. Mamíferos

El Bosque La Esperanza es un remanente del ecosistema Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Jama-Zapotillo, rodeado de zonas intervenidas destinadas al pastoreo y cultivos. En este bosque los mamíferos se encuentran representados por 7 órdenes, 14 familias, 30 géneros y 34 especies (Tabla 6).

El orden con mayor número de familias es Chiroptera con 3 familias, 15 géneros, y 19 especies; los órdenes Cingulata y Pilosa se encuentran representados por una familia, un género y una especie (Tabla 6). El registro de especies de mamíferos es el resultado de monitoreos con cámaras trampa, redes de neblina y trampas para mamíferos medianos establecidos entre 2019 y 2022.

Mamíferos en categorías de amenaza

La pérdida y fragmentación de hábitats, la introducción de especies exóticas y la cacería indiscriminada son las causas de la reducción de las poblaciones de los mamíferos silvestres. A la fecha, 101 especies de mamíferos se han categorizado como amenazadas (En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable), lo que implica que una de cada cuatro especies de mamíferos

del país se encuentra amenazada, haciendo del Ecuador el país de Latinoamérica y el segundo en el mundo en cuanto al número de especies amenazadas (Bioweb, 2018).

Con este antecedente, en el Bosque La Esperanza se identifican tres especies en la categoría Vulnerable y dos en Peligro Crítico (Tabla 7).

Tabla 6. Mamíferos presentes en el BVP La Esperanza

Orden	Familia	Género	Especie
Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus</i>	<i>yagouaroundi</i>
		<i>Leopardus</i>	<i>pardalis</i>
	Mustelidae	<i>Eira</i>	<i>barbara</i>
		<i>Lontra</i>	<i>longicaudis</i>
	Procyonidae	<i>Procyon</i>	<i>cancrivorus</i>
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx</i>	<i>infusca</i>
	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>fraterculus</i>
			<i>lituratus</i>
			<i>ravus</i>
		<i>Carollia</i>	<i>castanea</i>
			<i>brevicaudum</i>
			<i>perspicillata</i>
		<i>Gardnerycteris</i>	<i>keenani</i>
		<i>Glossophaga</i>	<i>soricina</i>
		<i>Lonchorhina</i>	<i>aurita</i>
		<i>Mesophylla</i>	<i>macconnelli</i>
		<i>Phyllostomus</i>	<i>discolor</i>
			<i>hastatus</i>
		<i>Rhinophylla</i>	<i>alethina</i>
		<i>Sturnira</i>	<i>ludovici</i>
		<i>Uroderma</i>	<i>convexum</i>
		<i>Vampyressa</i>	<i>thyone</i>
	Vespertilionidae	<i>Eptesicus</i>	<i>innoxius</i>
		<i>Myotis</i>	<i>nigricans</i>
Cingulata	Procyonidae	<i>Potos</i>	<i>flavus</i>
Didelphimorphia	Dasypodidae	<i>Dasypus</i>	<i>novemcinctus</i>
	Didelphidae	<i>Caluromys</i>	<i>derbianus</i>
Pilosa	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>marsupialis</i>
Primates	Atelidae	<i>Alouatta</i>	<i>pallata</i>
	Bradypodidae	<i>Bradypus</i>	<i>variegatus</i>
Rodentia	Cricetidae	<i>Oecomys</i>	<i>bicolor</i>
	Cuniculidae	<i>Cuniculus</i>	<i>paca</i>
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta</i>	<i>punctata</i>
	Erethizontidae	<i>Coendou</i>	<i>quichua</i>

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Tabla 7. Mamíferos amenazados presentes en el BVP La Esperanza

Familia	Género	Especie	Estado de conservación
Atelidae	<i>Alouatta</i>	<i>pallata</i>	En peligro crítico / CR
Didelphidae	<i>Caluromys</i>	<i>derbianus</i>	Vulnerable / VU
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx</i>	<i>infusca</i>	En peligro crítico / CR
Mustelidae	<i>Lontra</i>	<i>longicaudis</i>	Vulnerable / VU
Vespertilionidae	<i>Eptesicus</i>	<i>innoxius</i>	Vulnerable / VU

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5.2.2. Aves

Un porcentaje importante y creciente de las aves del Ecuador está en riesgo de extinción debido a actividades antropogénicas, como sucede, en realidad, en escala global. La mayor amenaza para las aves en el país es la pérdida de hábitats como consecuencia de la deforestación o alteración de hábitats no forestales. La expansión de la frontera agropecuaria, de infraestructura y áreas urbanas, la contaminación y desecación de humedales, y la extracción indiscriminada de madera son las principales causas de pérdida y fragmentación de hábitats para las aves. Sin embargo, existen otros factores de amenaza que son, en muchos casos, más severos que la pérdida de hábitats. En el caso de Galápagos, las especies exóticas introducidas (depredadoras, competidoras o parásitas) es la principal amenaza para muchas especies. Por otra parte, la cacería y el tráfico ilícito de vida silvestre siguen siendo amenazas importantes para ciertos grupos de aves (Galliformes y Psittaciformes, por ejemplo). Por último, se considera que el cambio climático puede tener repercusiones sobre especies altoandinas o especies específicas de ciertos hábitats (Bioweb, 2019).

El grupo de las aves se encuentran representados en El Bosque La Esperanza por 13 órdenes, 28 familias, 60 géneros y 65 especies (Tabla 8). El orden con mayor número de familias son los Passeriformes con 14 familias, 35 géneros, y 37 especies y; los órdenes Columbiformes, Falconiformes, Pelecaniformes se encuentran representados por una familia, un género y una especie (Tabla 8).

Aves en categorías de amenaza

En términos generales, en Ecuador, aproximadamente un 10 – 20 % de especies están amenazadas de extinción, según las categorías de riesgo de extinción que define la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Por un lado, están las 197 especies categorizadas como amenazadas de extinción en escala global, mientras que se registra 312 especies identificadas como amenazadas de extinción en escala nacional continental (Freile et al., 2019). Se ha considerado únicamente el riesgo de extinción de especies de aves del país, es decir, no se incluyen especies que no se encuentran en una categoría de amenaza en escala global (Bioweb, 2019).

Con este antecedente, en el Bosque La Esperanza se identifican dos especies en la categoría Vulnerable y una en Peligro Crítico (Tabla 9).

Tabla 8. Aves presentes en el BVP La Esperanza

Orden	Familia	Género	Especie
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba</i>	<i>goodsoni</i>
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Leucopternis</i>	<i>occidentalis</i>
	Accipitridae	<i>Elaeoides</i>	<i>forficatus</i>
Apodiformes	Apodidae	<i>Gampsornyx</i>	<i>swainsonii</i>
	Trochilidae	<i>Streptoprocne</i>	<i>zonaris</i>
		<i>Amazilia</i>	<i>tzacatl</i>
		<i>Helimaster</i>	<i>longirostris</i>
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Phaetornis</i>	<i>baroni</i>
			<i>yanuqui</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Cathartes</i>	<i>aura</i>
		<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba</i>	<i>subvinacea</i>
		<i>Columbina</i>	<i>buckleyi</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila</i>	<i>verreauxi</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Baryphthengus</i>	<i>martii</i>
		<i>Momotus</i>	<i>momota</i>
Columbiformes	Columbidae	<i>Crotaphaga</i>	<i>ani</i>
		<i>Playa</i>	<i>cayana</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur</i>	<i>ruficollis</i>
		<i>Formicarius</i>	<i>rufipectus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Euphonia</i>	<i>lanirostris</i>
		<i>Automolus</i>	<i>ochrolaemus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Fumarius</i>	<i>cinnamomeus</i>
		<i>Lepidocolaptes</i>	<i>souleyeti</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Sittasomus</i>	<i>grisecapillus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Stelgidopteryx</i>	<i>ruficollis</i>
		<i>Basileuterus</i>	<i>fraseri</i>
Falconiformes	Falconidae		<i>fulvicauda</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Manacus</i>	<i>manacus</i>
		<i>Polioptila</i>	<i>plumbea</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Dysithamnus</i>	<i>mentalis</i>
		<i>Thamnophilus</i>	<i>atrinucha</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Coereba</i>	<i>flaveola</i>
		<i>Ramphocelus</i>	<i>icteronotus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Salpinctes</i>	<i>maximus</i>
		<i>Sporophila</i>	<i>nigricollis</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Thraupis</i>	<i>episcopus</i>
			<i>palmarum</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Platypsaris</i>	<i>homochrous</i>
		<i>Tityra</i>	<i>semifasciata</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Henricornia</i>	<i>leucophrys</i>
		<i>Microcerculus</i>	<i>marginatus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Troglodytes</i>	<i>aedon</i>
		<i>Turdus</i>	<i>maculirostris</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Attila</i>	<i>spadiceus</i>
		<i>Campostoma</i>	<i>obsoletum</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Colonia</i>	<i>colonus</i>
		<i>Fluvicola</i>	<i>nemata</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Lophortyx</i>	<i>pileatus</i>
		<i>Megarynchus</i>	<i>pitangua</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Myiozetetes</i>	<i>maculatus</i>
		<i>Myiozetetes</i>	<i>cayanaensis</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Todirostrum</i>	<i>anereum</i>
		<i>Tyrannus</i>	<i>melanochlorus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Cyclarhis</i>	<i>gujanensis</i>
		<i>Vireo</i>	<i>olivaceus</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Ardea</i>	<i>alba</i>
		<i>Campephilus</i>	<i>guyanaensis</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Colaptes</i>	<i>rubiginosus</i>
		<i>Melanerpes</i>	<i>pucherani</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Pteroglossus</i>	<i>erythropygius</i>
		<i>Forpus</i>	<i>coelestis</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Ploncus</i>	<i>menstruus</i>
			<i>berlepschi</i>
Falconiformes	Falconidae	<i>Crypturellus</i>	<i>souli</i>

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Tabla 9. Aves amenazadas presentes en el BVP La Esperanza

Familia	Género	Especie	Estado de conservación
Accipitridae	<i>Leucopternis</i>	<i>occidentalis</i>	En peligro critico / CR
Picidae	<i>Campephilus</i>	<i>gayaquilensis</i>	Vulnerable / VU
Tinamidae	<i>Crypturellus</i>	<i>berlepschi</i>	Vulnerable / VU

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5.2.3. Anfibios y Reptiles

Anfibios

Entre los grupos de animales más afectados por declinaciones y extinciones poblacionales se encuentran los anfibios, puesto que, casi una de cada tres, de sus más de 6.600 especies, están amenazadas con extinguirse. El Ecuador está entre los países más afectados por las declinaciones y extinciones poblacionales de anfibios, ubicándose en tercer lugar a nivel mundial en número de especies amenazadas. Casi un tercio de los anfibios ecuatorianos están en peligro de extinción y algunas especies podrían estar extintas (Ron et al., 2019).

En el Bosque la Esperanza el Orden Anura se encuentra representado por 7 familias, 13 géneros y 13 especies (Tabla 10). La familia con mayor representatividad es Hylidae con 4 géneros y 4 especies; y las menos representadas son Centrolenidae, Craugastoridae, Ranidae, Strabomantidae con una especie cada una (Tabla 10).

Tabla 10. Anfibios presentes en el BVP La Esperanza

Orden	Familia	Género	Especie
Anura	Centrolenidae	<i>Indeterminada</i>	<i>Indeterminada</i>
	Craugastoridae	<i>Craugastor</i>	<i>longirostris</i>
	Dendrobatidae	<i>Epipedobates</i>	<i>boulengeri</i>
		<i>Hyloxalus</i>	<i>awa</i>
		<i>Oophaga</i>	<i>Indeterminada</i>
	Hylidae	<i>Hypsiboas</i>	<i>pellucens</i>
		<i>Osteocephalus</i>	<i>Indeterminada</i>
		<i>Smilisca</i>	<i>phaeota</i>
		<i>Trachycephalus</i>	<i>jordani</i>
	Leptodactylidae	<i>Engystomops</i>	<i>pustulatus</i>
		<i>Leptodactylus</i>	<i>labrosus</i>
	Ranidae	<i>Lithobates</i>	<i>palmipes</i>
	Strabomantidae	<i>Pristimantis</i>	<i>achatinus</i>

Nota: Monitoreos realizados en 2015, 2019, 2020, 2021

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Anfibios en categorías de amenaza

En Ecuador, una de cada dos especies de anfibios ecuatorianos está amenazada con extinción (164 especies; 44,8%). La mayoría de anfibios del Ecuador (56,7%) o bien están amenazados, o son tan poco conocidos, que su estado de conservación no puede ser determinado. En el Bosque La Esperanza se identifica una especie en la categoría Casi amenazada (Tabla 11).

Tabla 11. Anfibios amenazados presentes en el BVP La Esperanza

Familia	Género	Especie	Estado de conservación
Dendrobatidae	Hyloxalus	awa	Casi amenazada / NT

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Reptiles

De todos los países megadiversos del mundo, el Ecuador, pese a ser el más pequeño, posee el mayor número de especies de reptiles por unidad de área. Hasta la fecha se han registrado 506 especies de reptiles, que incluyen 35 especies de tortugas, 5 cocodrilos y caimanes, 3 anfisbénidos, 209 lagartijas y 254 culebras. Gran parte de la diversidad actual de reptiles en el Ecuador, que representa aproximadamente el 4,3% de la diversidad mundial, se ha descubierto y reportado en años recientes, y es muy probable que el número de especies de reptiles en el país aumente considerablemente durante los próximos años (Torres-Carvajal et al., 2023).

En el Bosque La Esperanza, el orden Squamata: Sauria, presenta 4 familias, 5 géneros y 6 especies. El orden Squamata: Serpentes, presenta 3 Familias, 6 géneros y 6 especies (Tabla 12).

Tabla 12. Reptiles presentes en el BVP La Esperanza

Orden	Familia	Género	Especie
Squamata: Sauria	Gymnophthalmidae	<i>Echinosaura</i>	<i>horrida</i>
	Iguanidae	<i>Anolis</i>	<i>peraccae</i>
			<i>princeps</i>
		<i>Enyalioides</i>	<i>heterolepis</i>
	Scincidae	<i>Diploglossus</i>	<i>monotropis</i>
Squamata: Serpentes	Teiidae	<i>Holcosus</i>	<i>septemlineata</i>
	Colubridae	<i>Leptodeira</i>	<i>septentrionalis</i>
	Boidae	<i>Corallus</i>	<i>blombergi</i>
		<i>Mastigodryas</i>	<i>pulchriceps</i>
		<i>Oxyrhopus</i>	<i>petola</i>
	Colubridae	<i>Sibon</i>	<i>nebulatus</i>
	Colubridae: Dipsadinae	<i>Dipsas</i>	<i>andiana</i>

Nota: Monitoreos realizados en 2015, 2019, 2020, 2021.

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

La familia con mayor representatividad es Colubridae con 5 géneros y 5 especies; y las menos representadas corresponden a las familias Boidae, Colubridae: Dipsadinae con un género y una especie respectivamente (Tabla 12).

Reptiles en categorías de amenaza

En el Bosque La Esperanza se identifica una especie en la categoría Casi amenazada (Tabla 13).

Tabla 13. Reptiles amenazados presentes en el BVP La Esperanza

Familia	Género	Especie	Estado de conservación
Colubridae: Dipsadinae	Dipsas	andiana	Casi amenazada / NT
Squamata: Serpentes	Corallus	blombergi	En peligro / LC

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5.3. Valores de conservación

Los objetos de conservación son elementos esenciales en la planificación de áreas protegidas, definidos como las entidades o características clave que requieren ser preservadas, tales como especies, ecosistemas y otros componentes críticos de la biodiversidad. Estos elementos representan la base ecológica de un área de conservación y garantizan su funcionalidad a largo plazo. Un área protegida debe integrar un conjunto de elementos focales (valores de conservación) que reflejen y resguarden la biodiversidad que se busca conservar (Granizo et al., 2006). Así, los objetos de conservación constituyen los componentes fundamentales del área protegida, cuya permanencia y protección son esenciales para la estabilidad del ecosistema (MAE, 2013b).

Los valores de conservación pueden clasificarse a través del enfoque de filtro fino y filtro grueso (Granizo et al., 2006). Dentro de los valores de filtro grueso se incluyen ecosistemas, paisajes y espacios geográficos, los cuales funcionan como la estructura que sustenta la biodiversidad. En contraste, los valores de filtro fino comprenden poblaciones, grupos de individuos, especies y diversidad genética, los cuales requieren estrategias específicas de conservación. Este enfoque permite una gestión integral, asegurando la estabilidad ecológica y la resiliencia del ecosistema frente a amenazas ambientales y antropogénicas.

En el área de conservación del BVP La Esperanza se han identificado los valores de conservación que se presentan en la Tabla 14.

Tabla 14. Valores de Conservación BVP La Esperanza

Tipo de Valor de Conservación	Valor de conservación	Justificación para su selección
Filtro grueso	Bosque nativo	Es el ecosistema que por sus propiedades físicas y biológicas permite el sustento de las especies de flora y fauna características del área, y en el que se desarrollan procesos naturales fundamentales para la provisión de servicios ambientales como: suministro de agua, depuración del aire, termorregulación, entre otros.
Filtro grueso	Cuerpos de agua	El agua es el elemento principal para el desarrollo de procesos ecológicos y mantenimiento de la dinámica de los ecosistemas naturales. Disponer de agua de calidad es fundamental para las actividades productivas de la comunidad ubicada cerca al área de interés.
Filtro fino	Especies con categoría de amenaza	Las especies en peligro o amenazadas corren el riesgo de extinguirse por la falta de medidas para su protección. La reducción significativa de la diversidad de especies de fauna y flora puede afectar negativamente la dinámica del ecosistema.

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5.4. Análisis de la viabilidad de los valores de conservación

Este proceso permite definir el estado actual de los objetos de conservación, es importante porque permite identificar si los objetos de conservación tendrán la capacidad de mantenerse en el largo plazo (Parrish et al., 2003 en Granizo et al., 2006). Para el análisis es importante seleccionar atributos ecológicos clave de los objetos de conservación bajo tres criterios primordiales: tamaño, condición y contexto paisajístico (MAE, 2013b).

De acuerdo a Granizo et al. (2006) los criterios se definen:

- Tamaño: es una medida del área o abundancia del objeto de conservación.
- Condición: es una medida integral de la composición, estructura e interacciones bióticas que caracterizan al objeto de conservación, es decir, de los atributos internos o inherentes al objeto.
- Contexto paisajístico: medida integral de dos atributos que determinan y mantienen la localización del objeto de conservación: procesos ambientales dominantes y conectividad.

La viabilidad de los objetos de conservación en un área protegida está intrínsecamente vinculada a la existencia y mantenimiento de atributos ecológicos clave. Estos atributos, definidos por criterios específicos como el tamaño, la condición y el contexto paisajístico, son determinantes en la preservación de la biodiversidad y en el buen funcionamiento de los ecosistemas. En este sentido, el tamaño de los hábitats es crucial para asegurar la viabilidad a largo plazo de las especies y procesos ecológicos, mientras que la condición de estos espacios refleja su capacidad para sostener los servicios ecosistémicos y las especies que albergan. Además, el contexto paisajístico, que incluye la conectividad y la integridad del paisaje circundante, es fundamental para la resiliencia y la capacidad de adaptación frente a cambios ambientales.

La alteración o desaparición de estos atributos ecológicos clave puede tener consecuencias significativas, incluso irreversibles, sobre la biodiversidad en el corto y mediano plazo. Por lo tanto, es esencial que los planes de manejo consideren estos aspectos como elementos estratégicos para la conservación. La ausencia o degradación de alguno de estos atributos podría desencadenar la pérdida de los objetos de conservación, poniendo en riesgo no solo las especies emblemáticas de la zona, sino también los procesos ecológicos que sustentan la estructura y función de los ecosistemas. Este análisis subraya la necesidad de monitoreo constante y de intervenciones efectivas para garantizar la protección y restauración de estos atributos esenciales, con el fin de mantener la integridad ecológica del área protegida a lo largo del tiempo.

Para el análisis de viabilidad de los valores de conservación del área de interés se realizó una evaluación directa mediante la información recopilada en talleres a través de plenarias con las personas de la comunidad, complementada con la revisión y calificación de técnicos conocedores del área con asistencia del equipo consultor. En la evaluación se emplearon las categorías y valores presentados en la Tabla 15.

Tabla 15. Valores de indicadores de viabilidad

Calificación	Descripción
Muy bueno	El indicador se encuentra en un estado ecológicamente deseable. Es probable que se requiera poca intervención humana para el mantenimiento de los rangos naturales de variación
Bueno	El indicador se encuentra dentro de un rango de variación aceptable. Podemos requerir alguna intervención humana para su mantenimiento
Regular	El indicador se encuentra fuera del rango de variación aceptable. Requerimos de la intervención humana para su mantenimiento. Si no damos seguimiento, el objeto de conservación podrá sufrir una degradación severa
Pobre	Si permitimos que el indicador se mantenga en esta categoría, la restauración o prevención, a largo plazo, del objeto de conservación será imposible (complicada, costosa y con poca certeza de poder revertir el proceso de alteración)

Fuente: Granizo et al. (2006)

Los resultados del análisis de la viabilidad de los valores de conservación del área de interés se presentan a continuación:

Tabla 16. Análisis de la viabilidad de los valores de conservación

Objetos de conservación	Criterios			
	Tamaño	Condición	Contexto paisajístico	Rango de la viabilidad
Bosque nativo	Regular	Bueno	Regular	Regular
Sistema hídrico	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Especies amenazadas	Regular	Regular	Pobre	Regular
Valor de la viabilidad de los valores de conservación				Regular

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Estos resultados indican la necesidad de ejecutar acciones de conservación en el área de interés principalmente porque el paisaje es bastante fragmentado lo que ha ocasionado que las especies de flora y fauna tengan una distribución restringida a estos parches de bosque, hecho que afecta en mayor medida a las especies amenazadas.

5.5.5. Servicios ambientales

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que los ecosistemas proporcionan a las personas (FAO, 2025), dentro de los distintos servicios ecosistémicos que brinda el área del BVP La Esperanza son de principal interés los siguientes:

- Abastecimiento: son los productos que se obtiene de los ecosistemas (alimentos, agua pura, productos biológicos, recursos genéticos).
- Regulación: regulación climática e hídrica, purificación del agua, calidad del aire, captura y almacenamiento de carbono, prevención de la erosión y conservación del suelo).
- Soporte: producción de oxígeno, formación de suelo, ciclo de nutrientes y provisión de hábitat para las especies de flora y fauna.

En la Tabla 17 se presenta los servicios ambientales del área de interés que se busca proteger.

Tabla 17. Servicios ambientales de los valores de conservación

Valor de conservación	Servicio	Descripción	Importancia para la conservación
Bosque nativo	Soporte	- Hábitats que sirven de refugio a la biodiversidad - Fuente de alimento para especies de fauna - Producción de oxígeno (a partir de la fotosíntesis) - Producción de suelo que alberga microbiota diversa	Alta
	Regulación	- Regulación de la temperatura en épocas de calor extremo y sequías intensas. - Purificación del agua - Depuración del aire - Captura de carbono (principalmente por los árboles) - Conservación del suelo que almacena carbono	Alta
	Abastecimiento	- Fuente de aire de calidad para la población en el área de influencia	Alta
Sistema hídrico	Abastecimiento	- Fuente de agua pura para la comunidad cercana	Alto
	Soporte	- Mantenimiento del ciclo del agua	Medio
Especies amenazadas	Abastecimiento	- Recursos genéticos de interés científico	Alta

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5.6. Análisis de amenazas y oportunidades de los valores de conservación

5.5.6.1. Amenazas de los valores de conservación

La identificación de las amenazas que afectan directamente a los objetos de conservación es un componente crucial en el diseño de un plan de manejo efectivo. Para este fin, se ha adoptado la metodología propuesta por el Conservation Measures Partnership (CMP) (2007), que clasifica las amenazas directas como aquellas actividades antrópicas que ejercen una influencia inmediata y perjudicial sobre los objetos de conservación. Este enfoque permite una evaluación precisa de los factores de riesgo que comprometen la integridad de los ecosistemas y especies de interés.

En el proceso de identificación, resulta fundamental priorizar las amenazas directas con base en su magnitud e impacto potencial sobre el área de conservación. Según el CMP (2007), la priorización permite centrar los esfuerzos de manejo en aquellas amenazas que tienen el mayor efecto negativo, lo que optimiza el uso de recursos y maximiza la efectividad de las intervenciones. Esta estrategia de priorización es esencial para la planificación de acciones de conservación, ya que facilita la toma de decisiones fundamentadas que pueden mitigar las amenazas de manera eficiente y garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los objetos de conservación.

En el caso del área donde se ubica el BVP La Esperanza la fragmentación de zonas de bosque nativo causada por la expansión de la frontera agrícola es la principal amenaza (amenaza directa) para las especies de flora y fauna del área de conservación.

A continuación, se presentan las amenazas directas que afectan a los valores de conservación del área de interés.

Tabla 18. Amenazas directas de los objetos de conservación

Amenazas	Descripción	Impacto
Tala de bosque para la extensión de tierras de producción agropecuaria	Es la remoción de áreas con cobertura de bosque para el desarrollo de actividades agrícolas (tierras para cultivo de banano y cacao principalmente) y ganaderas.	Tiene un alto impacto debido a que se pierden especies de flora por el cambio del uso del suelo, existe alteración del paisaje debido a la fragmentación del bosque y subsecuente pérdida de conectividad ecológica y pérdida de los servicios ecosistémicos.
Tala de especies maderables	Extracción de árboles para obtener madera para la construcción o para la venta.	Alto impacto debido a que se pierden especies de árboles semilleros que afecta la dinámica del bosque. Existe pérdida del hábitat de muchas especies de fauna y varias especies de árboles maderables están en peligro de extinción (presentan categoría de amenaza)
Uso de fertilizantes y pesticidas químicos en tierras agrícolas cercanas	Aplicación de fertilizantes sintéticos para mantener el nivel de productividad de las tierras de cultivo. Aplicación de pesticidas químicos para la fumigación/control de plagas que atacan a los cultivos.	Alto impacto por la posible contaminación de los cuerpos de agua de la zona causado por el depósito y acumulación de estos compuestos químicos. Posible afectación a la calidad del agua cuyo consumo puede

		ocasionar problemas de salud a la población local.
Degradación ambiental por actividades agropecuarias	Alteración de la calidad del suelo por el desarrollo de actividades productivas	Alto impacto ya que la pérdida de las características del suelo impide procesos de restauración natural del bosque por sucesión primaria de especies.

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.5.6.2. Oportunidades de los valores de conservación

Las oportunidades se definen como aquellas condiciones o factores que tienen un efecto positivo sobre los objetos de conservación (CMP, 2007), es decir, son condiciones que apoyan las acciones de conservación (Foundations of Success, 2009). Para el contexto del BVP La Esperanza, las oportunidades de los valores de conservación se identificaron en plenarias con participación de la comunidad y revisión de técnicos conocedores del área de interés (Tabla 19).

Tabla 19. Oportunidades para los valores de conservación

Oportunidades	Amenazas	Actores involucrados
- Creación de un área de conservación	Tala de bosque para la extensión de tierras de producción agropecuaria	- Fundación Great Leaf
- Interés de los habitantes de la comunidad para apoyar iniciativas de conservación del bosque nativo		- Comunidad El Zapote
- Desarrollo de proyectos de recuperación de la conectividad con remanentes de bosque cercanos		- Instituciones académicas, institutos de investigación
- Potencial para desarrollar actividades económicas de bajo impacto ambiental (turismo comunitario, investigación, educación ambiental)		- Autoridad ambiental nacional y local
- Voluntad y compromiso de los habitantes locales para sembrar especies de árboles nativos en áreas deforestadas (principalmente en predios privados)	Tala de especies maderables	- Fundación Great Leaf
- Interés de personas de la comunidad en participar en procesos de reforestación con especies nativas		- Comunidad El Zapote
- Promover el uso de fertilizantes orgánicos como una alternativa a los fertilizantes convencionales	Uso de fertilizantes y pesticidas químicos en tierras agrícolas cercanas	- Autoridad ambiental local
- Implementar prácticas de agricultura sostenible		- Fundación Great Leaf
- Desarrollo de proyectos de restauración del ecosistema	Degradación ambiental por	- Comunidad El Zapote

- Posibilidad para realizar estudios de análisis de suelos y recuperación de su calidad	actividades agropecuarias	- Instituciones académicas, institutos de investigación
- Implementar prácticas agrícolas para la conservación del suelo		

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

El análisis de amenazas y oportunidades en relación con los valores de conservación constituye un pilar fundamental en la planificación del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza. Este proceso permite no solo identificar los principales factores que afectan la integridad ecológica del área, sino también reconocer oportunidades estratégicas para su gestión sostenible.

Los resultados de este análisis proporcionan insumos clave para la formulación de acciones prioritarias, asegurando la conservación de los ecosistemas presentes y la mitigación de riesgos ambientales. Además, establecen los lineamientos estratégicos que guiarán la planificación y ejecución de medidas dentro del Plan de Manejo, optimizando la efectividad de las intervenciones de conservación a mediano y largo plazo.

5.6. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La elaboración de un Plan de Manejo involucra un proceso de caracterización o diagnóstico de las zonas pobladas dentro del área que se busca declarar como Bosque y Vegetación Protectores (BVP). En el caso particular del Bosque La Esperanza, no existen zonas pobladas localizadas dentro de sus límites; sin embargo, se ha considerado que la Comunidad el Zapote, al ser el centro poblado más próximo al Bosque La Esperanza, se encuentra en la zona de influencia del mismo. Por este motivo, es importante hacer un diagnóstico de los componentes más importantes de la comunidad; sin embargo, en el proceso de recopilar información secundaria sobre la temática socioeconómica de El Zapote, se detectó que no existe información disponible específica para la comunidad. La única información disponible ha sido generada a nivel cantonal por el INEC en el Censo Nacional 2010 y por el GAD El Carmen, a nivel parroquial, en El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2021 – 2023. Sin embargo, la información existente en las fuentes mencionadas es de poca o nula utilidad para poder realizar una caracterización, lo más cercana a la realidad, de la comunidad El Zapote. Es por esta razón que la Fundación Great Leaf decidió hacer un levantamiento de información en la comunidad, para generar los datos que han sido empelados en la construcción del presente documento de Plan de Manejo.

En el proceso de elaboración del Plan de Manejo, hubo un primer acercamiento con los líderes de la comunidad en la última semana del mes de junio de 2024, durante este tiempo se expuso la necesidad de generar espacios en los que se explique a los habitantes de El Zapote las partes del proceso y la importancia de su participación en el mismo. Es así que, la Fundación Great Leaf realizó un primer evento que fue el “Taller de Socialización del Plan de Manejo del Bosque La Esperanza”, espacio realizado los días 6 y 7 de julio de 2024, que contó con la asistencia de los habitantes de la comunidad, durante el cual se trató de todos los aspectos que implica la construcción de un plan de manejo. Durante el taller se generó un diálogo abierto para conocer la percepción que tiene la comunidad sobre el trabajo y la presencia de Great Leaf en El Bosque La Esperanza, y para que expresen sus expectativas e inquietudes con respecto a la elaboración del Plan de Manejo (Imagen 4). Un segundo momento del taller de socialización fue la presentación de la “Encuesta Socioeconómica Comunidad El Zapote” (Imagen 5), tiempo durante el que se expuso la necesidad de levantar datos del componente socioeconómico de la comunidad y se explicó la estructura de esta encuesta y la metodología empleada para obtener la información, misma que fue recopilada en la semana comprendida entre el 8 y el 11 de julio de 2024.

Es importante indicar que este proceso participativo contó con la total aprobación y autorización de los habitantes de El Zapote (Imagen 6). Adicionalmente, cuatro jóvenes bachilleres de la comunidad formaron parte del equipo encargado de levantar las encuestas, lo cual reafirmó el interés de la comunidad por participar en el proceso (Imagen 7).



Imagen 4. Taller Socialización Plan de Manejo Bosque La Esperanza.



Imagen 5. Presentación encuesta.



Imagen 6. Cierre del Taller de Socialización en la Comunidad El Zapote.



Imagen 7. Equipo de encuestadores.

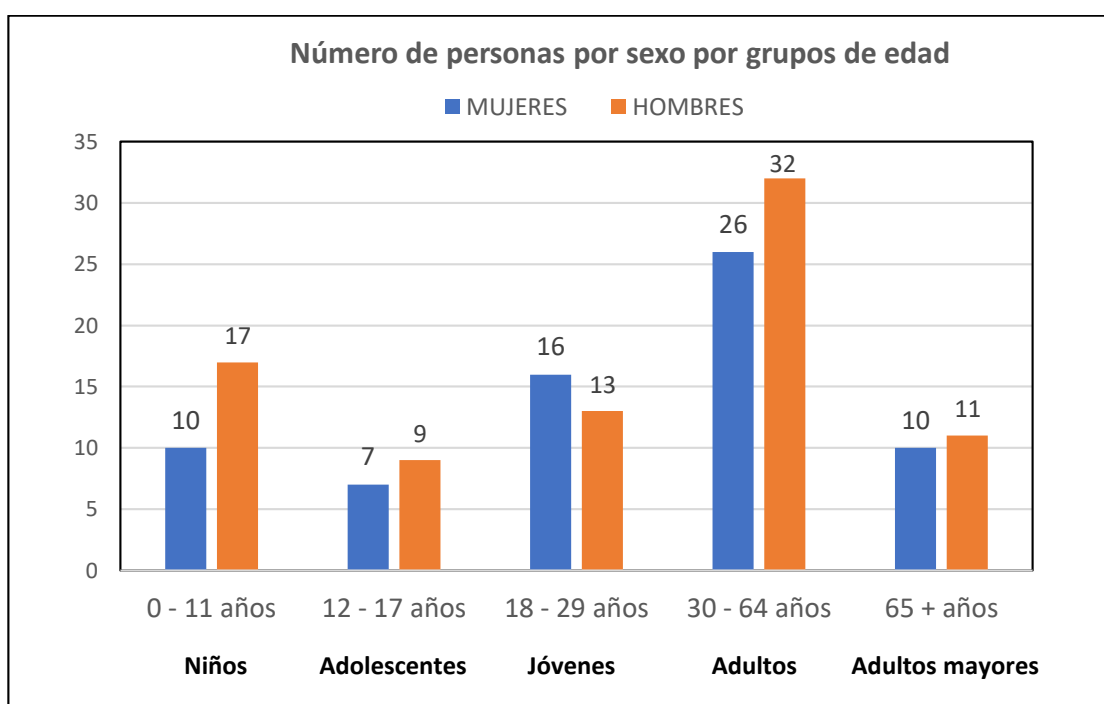
Con el propósito de tener una aproximación del número de habitantes de la Comunidad El Zapote, ubicada a 600 m al E del Bosque La Esperanza, se realizaron encuestas en los hogares existentes en la comunidad. La Fundación Great Leaf conformó tres equipos de dos encuestadores que recorrieron la comunidad durante cuatro días, tiempo en el que se logró levantar información en 50 viviendas, con lo cual se cubrió el 93% de viviendas de El Zapote. Esto permitió tener una estimación, bastante aproximada, de los aspectos socioeconómicos de la comunidad. Es importante señalar que factores como la ausencia de personas en la vivienda, la negativa o temor a proporcionar información y la falta de interés de participar en el proceso, impidieron realizar las encuestas en, aproximadamente, el 7% de las viviendas de El Zapote.

5.6.1. Población (demografía)

Los resultados obtenidos en las encuestas muestran que la comunidad El Zapote está conformada por 151 habitantes, registrándose un total de 54 familias, que están formadas por 3 miembros en promedio. La mayoría de familias de la comunidad tienen pocos miembros, se registró 19 familias de dos miembros y 18 familias de tres miembros; mientras que sólo se registró tres familias de seis miembros y tres familias de cinco miembros. Es importante mencionar que apenas una familia de dos personas habita dentro del área del Bosque La Esperanza.

La población de El Zapote está compuesta por 151 habitantes, 69 mujeres (45,70%) y 82 hombres (54,30%), registrando una edad promedio de 34,7 años, con promedios muy similares entre la edad de las mujeres, 35 años, y la edad de los hombres 34 años. Con

respecto a grupos etarios* , la comunidad El Zapote está mayormente estructurada por población adulta (30 – 64 años) correspondiente al 38,41%, equivalente a 58 personas (Figura 1). Sin embargo, alrededor de una tercera parte de la población de la comunidad es joven al registrarse un 29,81% (45 personas) pertenecientes al grupo etario jóvenes (18 – 29 años) representado por 19,21%, correspondiente a 29 personas y al grupo etario adolescentes (12 – 17 años) representado por el 10,60%, equivalente a 16 personas (7 mujeres, 9 hombres) (Figura 1). Por otra parte, la población de adultos mayores (65+ años) representa el 13,91%, correspondiente a 21 personas. Es importante indicar que en los grupos etarios se registra un mayor número de hombres, a excepción del grupo etario jóvenes que está compuesto por 16 mujeres y 13 hombres (Figura 1).



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Figura 1. Estructura poblacional por sexo y grupos etarios de la comunidad El Zapote.

5.6.2. Servicios básicos e infraestructura

Se realizó encuestas sobre el tipo de servicios básicos de los que disponen las 50 viviendas visitadas y se levantó información sobre la infraestructura existente en la comunidad El Zapote. A continuación, se sintetiza los servicios existentes en la comunidad (Tabla 20).

*Grupos etarios tomados de MIDUVI (2015). Informe Nacional del Ecuador para la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible HABITAT III.

Tabla 20. Tipo de servicios básicos en las viviendas

Servicio	Suministro/proveedor	Descripción	Número de viviendas
Agua	Pozo	Tubería fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	30
		Tubería fuera del terreno	16
		Tubería dentro de la vivienda	4
Servicio higiénico (alcantarillado)	No existe	Conectado a pozo ciego	48
		Conectado a pozo séptico	1
		No tiene	1
Energía eléctrica	Red eléctrica pública	—	45
	Vela, candil, mechero, gas		4
	No tiene		1
Alumbrado público	Red eléctrica pública	Sí dispone	45
	—	No dispone	5
Eliminación de basura	No existe	Queman o entierran	46
		Botan a calle, quebrada, río, lote	3
		Clasifican y reciclan	1
Telefonía fija	No existe	No tiene	50
Telefonía celular	Empresas proveedoras	Sí tiene	46
		No tiene	4
Internet	Empresas proveedoras	Sí tiene	15
		No tiene	35
Vías de acceso	—	Calle/carretera empedrada	23
		Calle/carretera lastrada o de tierra	12
		Camino o sendero	15
Transporte público	Empresa de transporte	Sí dispone	50

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

El estado actual de los servicios básicos en la comunidad El Zapote varía dependiendo del tipo de servicio, así encontramos que, a pesar de no existir la red pública de agua, todas las viviendas de la comunidad disponen de agua que la obtienen directamente de pozos alimentados por vertientes naturales y la transportan por medio de tuberías hacia el interior de las viviendas. Debido a que no es agua potable, el líquido es hervido en los hogares para su consumo.

El Zapote no cuenta con servicio de alcantarillado (servicio higiénico), ni de recolección de basura, por lo que en la mayoría de las viviendas las aguas servidas son descargadas a pozos ciegos y en casi todas las viviendas se queman o se entierran los desechos (basura).

En contraste, la red de servicio eléctrico cubre el 90% de las viviendas de la comunidad, por lo que apenas el 10% de las viviendas emplean algún tipo de combustible (ej. velas, mecheros, candiles, gas) para generar iluminación (Tabla 20). Lo mismo ocurre con el servicio de alumbrado público que cubre un 90% de las viviendas, principalmente las viviendas que están más próximas a las vías de acceso principales (carretera de tercer orden y calles lastradas o de tierra).

Con respecto a servicios de comunicación, 92% de las viviendas del Zapote disponen de telefonía celular, no existe red de telefonía fija, mientras que el acceso a internet todavía es limitado y apenas 15 viviendas de la comunidad (30%) cuentan con este servicio (Tabla 20).

Las viviendas se encuentran localizadas de forma dispersa en la comunidad, sin embargo, la mayoría se ubican a lo largo de la vía de acceso principal (carretera de tercer orden) y en las calles lastradas o de tierra que se conectan con ésta. A pesar de que la carretera principal es de tercer orden, en la comunidad se cuenta con servicio regular de transporte público, las denominadas “chivas” que van hacia el poblado San Ramón de Tigrillo y llegan al terminal terrestre en el área urbana del cantón El Carmen.

5.6.3. Educación

En las encuestas realizadas se obtuvo los siguientes resultados en relación al nivel de escolaridad registrado en la comunidad el Zapote.

Tabla 21. Número de habitantes con y sin escolaridad*

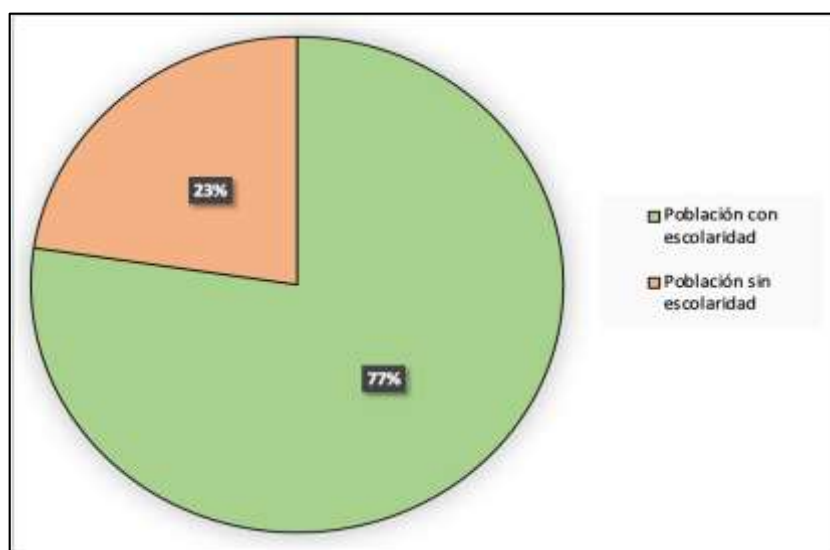
Grupo	Cantidad personas	Mujeres	Hombres
Población con escolaridad	106	48	58
Población sin escolaridad	31	14	17
TOTAL	137	62	75

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

* Se excluyen 14 personas que corresponden a niños de 0 – 5 años que aún no asisten a la escuela.

Los datos obtenidos indican que alrededor de la cuarta parte de la población de El Zapote no aprobó ningún nivel del sistema educativo (Figura 2).

Con respecto a los niveles de educación que presentan los habitantes de la comunidad El Zapote, se registró que la mayoría de personas (39) terminaron la escuela primaria del sistema educativo anterior, vigente hasta el año 2010 (equivalente a 6 años de estudios) (Figura 3).



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Figura 2. Proporción de la población de El Zapote con y sin escolaridad.

En contraste, apenas tres personas de la comunidad completaron los estudios superiores (ej. instituto u universidad). Por otra parte, se registró 20 personas que terminaron el bachillerato, sistema educativo actual, equivalente a 12 años de estudios; mientras que 18 personas aprobaron la educación básica del sistema actual, equivalente a 9 años de estudios (Figura 3). Finalmente, existen 24 personas que son estudiantes que actualmente están cursando distintos años de educación básica.

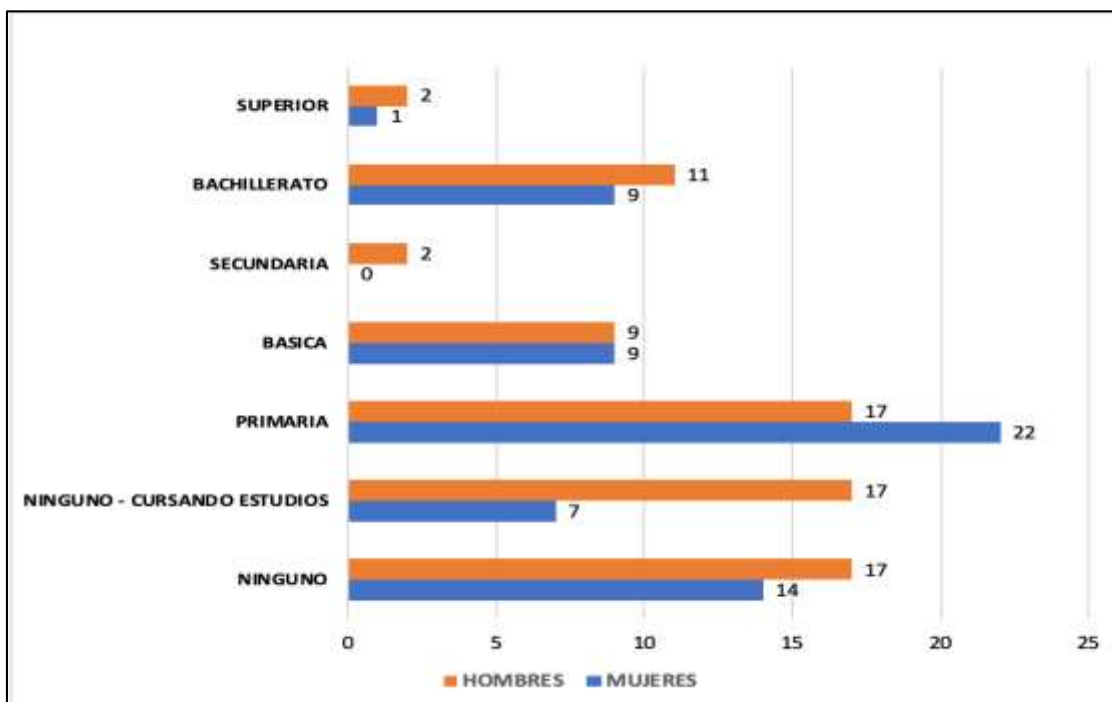


Figura 3. Niveles de escolaridad aprobados por número de personas (mujeres y hombres).

En síntesis, en la comunidad El Zapote la proporción de hombres que no aprobaron ningún nivel de educación es ligeramente mayor que la proporción de mujeres registrada en la misma categoría, 12,41% y 10,22% respectivamente (Tabla 22). La misma relación se mantiene para cada nivel de educación aprobado por hombres y por mujeres, tanto en el sistema educativo anterior como en el actual (Tabla 22). Por otra parte, si se excluye los valores correspondientes a los niveles “Ninguno” y “Ninguno – cursando estudios”, debido a que no son niveles aprobados, para hombres y mujeres, se obtiene que el 29,92% de hombres y el 29,93% de mujeres de la comunidad El Zapote cuentan con algún nivel completo de educación.

Tabla 22. Proporción de habitantes de El Zapote por nivel de educación aprobado

Nivel aprobado	% Mujeres	% Hombres	% Población
Primaria	16,06	12,41	28,47
Básica	6,57	6,57	13,14
Secundaria	0	1,46	1,46
Bachillerato	6,57	8,03	14,60
Superior	0,73	1,46	2,19
Ninguno – Cursando estudios	5,11	12,41	17,52
Ninguno	10,22	12,41	22,63
TOTAL	45,26	54,74	100

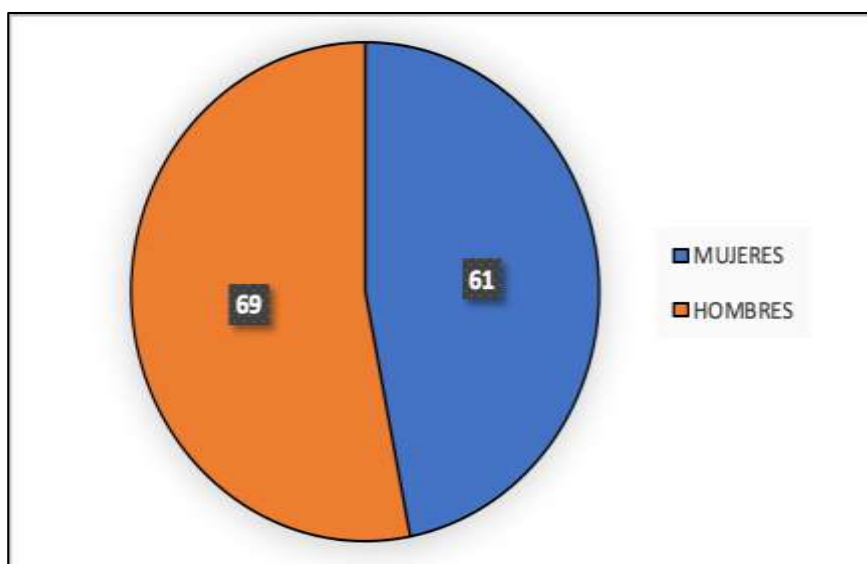
Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

En la comunidad El Zapote existe una escuela unidocente (Unidad Educativa 4 de Octubre) en la que los estudiantes solamente pueden cursar el ciclo de educación básica, de primer a séptimo año de estudios. Actualmente, a esta escuela asisten siete alumnos que cursan varios niveles: segundo, tercero y quinto año de básica. (Mercedes Zambrano, profesora UE 4 de Octubre; comunicación personal, 2024). Generalmente, todos los estudiantes que inician el año lectivo asisten a la escuela hasta el final del período de clases. Del mismo modo, todos los estudiantes que inician el primer año de escuela básica permanecen hasta el último año de estudio (séptimo año de básica). Apenas un 10% de los estudiantes no terminan el ciclo de educación básica en la escuela de la comunidad El Zapote porque deben residir en otra comunidad o centro poblado, debido a que la familia debe movilizarse a otros lugares por motivos de cambio de trabajo del padre o de la madre (M. Zambrano, comunicación personal, 2024).

Para continuar con sus estudios, los estudiantes deben movilizarse hasta el poblado de San Ramón de Tigrillo (ubicado a 6,4 km al NE de la comunidad El Zapote) que cuenta con una unidad educativa en donde pueden terminar los tres últimos años de educación básica (de octavo a décimo) y cursar los tres años de bachillerato.

5.6.4. Actividades económicas y productivas

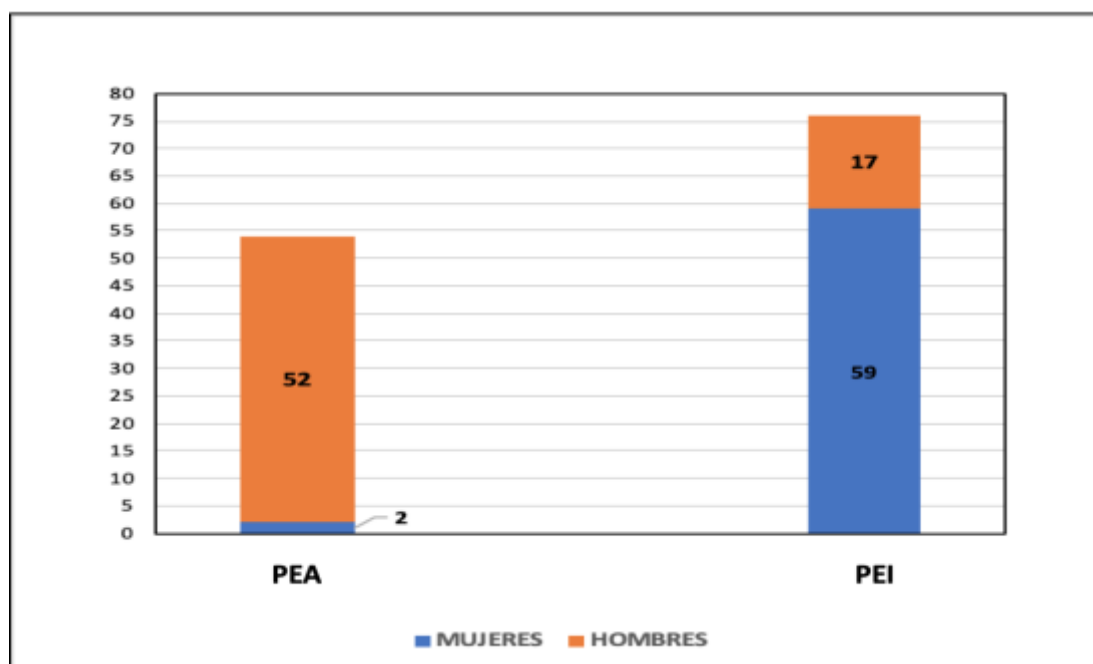
El levantamiento de información realizado en la comunidad El Zapote permitió identificar algunos elementos importantes del componente económico productivo de la comunidad. En este contexto, se identificó que la Población en Edad de Trabajar (PET)* está conformada por 130 personas (Figura 4), mientras que la Población Económicamente Activa (PEA)* está formada por 54 personas y la Población Económicamente Inactiva (PEI)* por 76 personas (Figura 5). Esto indica que, actualmente, más de la mitad de la población en capacidad para trabajar (58,46%) no cuenta con un empleo o trabajo remunerado, mientras que la proporción de la población que se encuentra con empleo remunerado (41,5%) es significativamente menor.



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Figura 4. Población en Edad de Trabajar, Comunidad El Zapote.

* Definiciones tomadas de INEC (2018). Documento metodológico de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Figura 5. Población Económicamente Activa (PEA) y Población Económicamente Inactiva (PEI), Comunidad El Zapote.

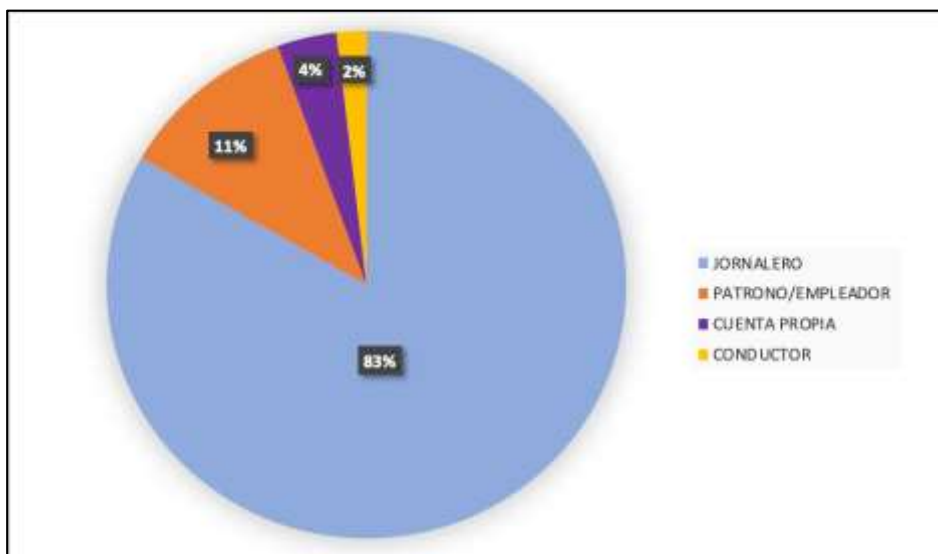
Por otra parte, en El Zapote existe una marcada desigualdad entre la cantidad de mujeres y hombres que tienen trabajo, registrándose solamente 2 mujeres que forman parte de la PEA, en contraste a los 52 hombres registrados (Figura 5). Esta desigualdad también se presenta en la PEI, pero de forma inversa, es decir, la cantidad de mujeres que no cuentan con trabajo remunerado es bastante superior a la de hombres desempleados; así se registró 59 mujeres y 17 hombres sin trabajo (Figura 5).

Con respecto a los empleos u ocupaciones a los que se dedica la población que actualmente tiene trabajo en la comunidad, se registró que la gran mayoría de personas trabaja cómo jornalero, 45 personas, equivalente al 83% de la población; mientras que se identificó otras ocupaciones cómo patrono/empleador, cuenta propia (independiente) y conductor, a las que se dedica un número mucho menor de personas (Tabla 23, Figura 6).

Tabla 23. Número de personas por ocupación en la comunidad El Zapote

Ocupación	# de Personas	# de Hombres	# de Mujeres
Jornalero	45	43	2
Patrono/ empleador	6	6	0
Cuenta propia (independiente)	2	2	0
Conductor	1	1	0
Total	54	52	2

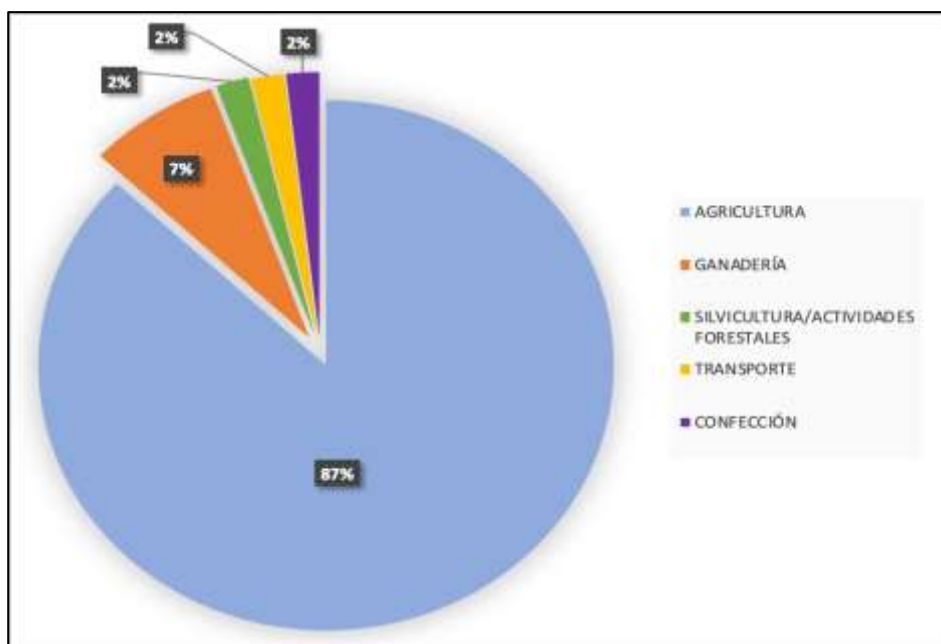
Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Figura 6. Proporción de la población de El Zapote por tipo de ocupación.

En lo que se refiere a las actividades económicas, se registró que la principal actividad en la que trabaja la mayoría de la población (83%, equivalente a 47 personas) es la agricultura. Otras actividades como ganadería, silvicultura/actividades forestales, transporte, y confección, contribuyen con porcentajes bastante bajos al sector productivo-económico de la comunidad El Zapote (Figura 7).



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Figura 7. Principales actividades económicas en la comunidad El Zapote.

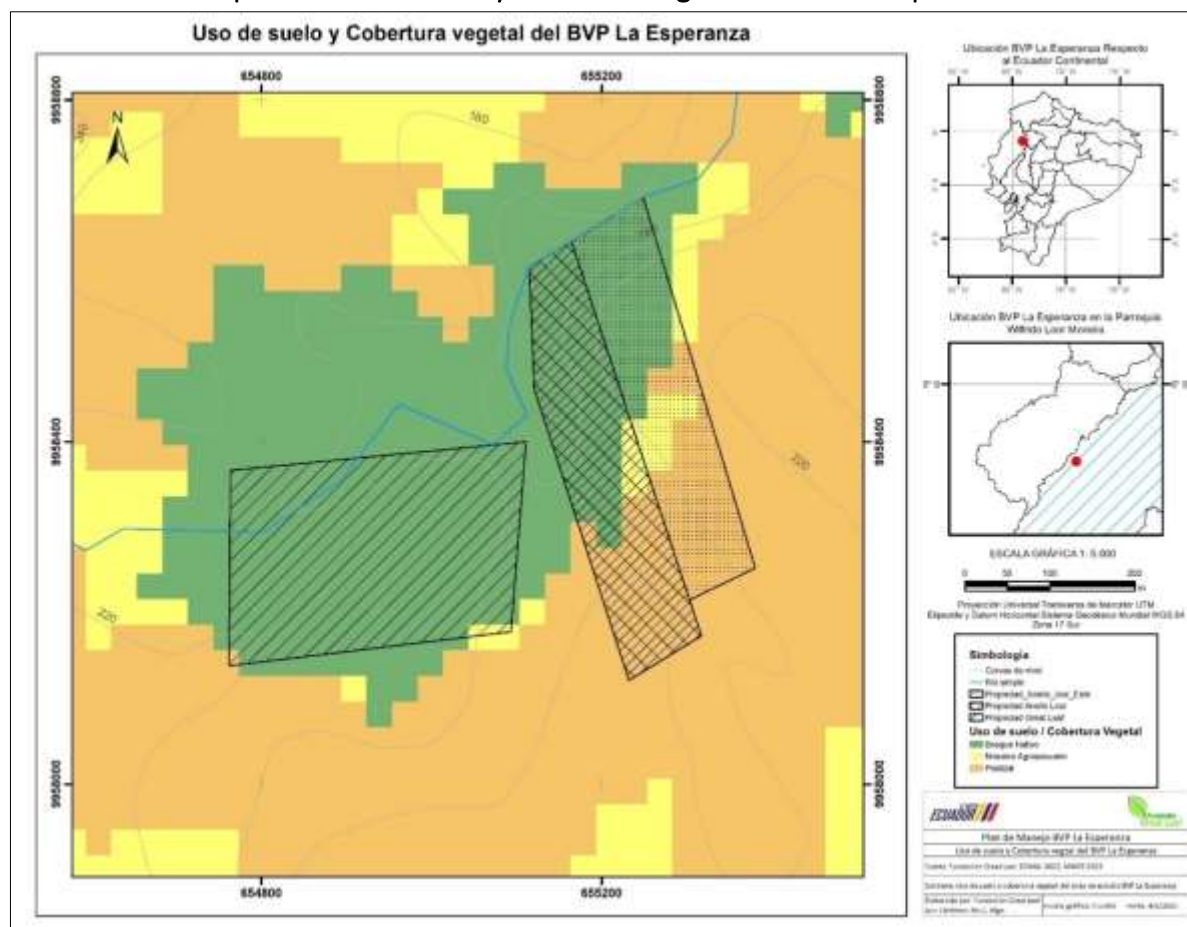
5.7. Uso del suelo

El cantón El Carmen posee una gama de cobertura y uso de suelo bastante discreta, siendo los principales usos agrícola, agropecuario, pecuario, y en menor medida, conservación y protección. Estos elementos conforman el paisaje del cantón, y de cierta forma, constituyen un lineamiento estratégico de acción, dadas las condiciones naturales y los usos actuales que la población le está dando a la tierra.

El uso agrícola representa un 46,43% del área total, y el uso pecuario un 38,42%, evidenciando la vocación productiva que posee la población de El Carmen, que, a su vez, aprovecha los medios naturales con los que cuentan (p.ej. topografía, fertilidad de los suelos) para darle al territorio esa importancia, a escala nacional, en cuanto a producción agropecuaria (GAD El Carmen, 2020).

El Bosque la Esperanza se encuentra en un área donde la cobertura vegetal corresponde a tres categorías: tierra agropecuaria, bosques nativos y pastizales. El remanente de bosque nativo que conforma el Bosque la Esperanza corresponde a una superficie de 11,22 hectáreas (73,72%), mosaico agropecuario con una superficie de 0,69 hectáreas (4,53%) y pastizales con una cobertura de 3,31 hectáreas (21,75%) (Mapa 10).

Mapa 10. Uso del suelo y cobertura vegetal del BVP La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

5.8. Tenencia de la tierra

La Comunidad El Zapote está constituida por tierras rurales de extensión variable que están claramente delimitadas y pertenecen a las familias que viven en la comunidad. La mayoría de propietarios de las tierras poseen escrituras que les acreditan legalmente cómo dueños de los terrenos. Sin embargo, hay algunas personas que no tienen escrituras de sus tierras, generalmente es el caso de personas que han heredado tierras y no han registrado las correspondientes escrituras a su nombre. No obstante, los documentos de propiedad están registrados a nombre de los dueños originales de las tierras (Fátima Navarrete, Presidenta Comité pro mejoras Comunidad El Zapote; comunicación personal, 2024).

Por otra parte, en El Zapote no existen conflictos por la tenencia de la tierra, cada propietario conoce con precisión los límites de su propiedad, razón por la que, entre terrenos colindantes, no hay problemas de invasión o apropiación de una parte del predio (F. Navarrete, comunicación personal, 2024).

Con respecto a las tierras que componen el área del Bosque La Esperanza (15,22 hectáreas), la Fundación Great Leaf es la propietaria legal de un área de bosque (terreno) de 7,2 hectáreas, con posesión de la correspondiente escritura. Del mismo modo, el Sr. Anelio Loor es el propietario de 8 hectáreas de tierra que comprenden zonas de bosque y zonas en regeneración natural, dispuestas en dos terrenos (de 4 ha cada uno) adyacentes a la propiedad de la Fundación Great Leaf. El Sr. Loor posee las escrituras que lo avalan cómo propietario legal del terreno.

5.9. Conflictos socioambientales

En el ámbito ambiental se han identificado algunos problemas asociados al desarrollo de actividades productivas en el área de influencia del Bosque La Esperanza. El principal factor que afecta el estado de los recursos naturales, particularmente a los remanentes de bosque nativo, es la tala de árboles para la ampliación de tierras para producción agrícola. Estas actividades productivas se realizan en tierras ubicadas en la comunidad El Zapote y los impactos que se originan de ellas afectan principalmente a sus habitantes. La expansión de la frontera agrícola está directamente asociada al uso de fertilizantes y pesticidas químicos para incrementar la producción de los cultivos; sin embargo, estas prácticas conllevan al origen de otro problema ambiental que es la contaminación de las fuentes de agua, lo que ha ocasionado una restricción al acceso al agua en ciertos esteros y riachuelos que han sido identificados por la población como “no seguros” debido a que la calidad del líquido no es buena o apta para consumir.

Entre los pobladores que han vivido más tiempo en la comunidad se reconoce que, históricamente, ha existido un mal manejo de las tierras debido a que se deforestaron grandes áreas de bosque para establecer tierras de cultivo que fueron utilizadas durante

algunos años, que luego fueron abandonadas paulatinamente debido a una disminución de la producción. Lamentablemente, estas prácticas de mal uso del suelo se siguen empleando ya que se crean nuevas tierras agrícolas para tratar de compensar la disminución del rendimiento de los cultivos existentes.

5.10. Nivel organizacional

En la comunidad El Zapote, la iniciativa de promover la organización social es reciente. Apenas hace dos años se creó el “Comité Pro mejoras de la Comunidad El Zapote”, el cual tiene personería jurídica conferida por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y cuenta con estatutos que rigen todas sus actividades. El Comité Pro mejoras tiene una directiva compuesta por: presidente, secretario, tesorero, primer vocal, segundo vocal y coordinador, nombrados para ejercer funciones por un período de dos años (F. Navarrete, comunicación personal, 2024). La directiva tiene el rol de ser los representantes de todos los socios de la comunidad y ejercen el liderazgo para llevar a cabo proyectos e iniciativas para el desarrollo de la comunidad.

El Comité Pro mejoras, principalmente, realiza proyectos y/o actividades que son prioritarios para el beneficio de la comunidad; por ejemplo, se encarga de promover el mantenimiento, mejoramiento o ampliación de los servicios básicos, los espacios comunales y la infraestructura existente en El Zapote. En este contexto, la directiva se ha encargado de gestionar materiales y mano de obra para mejorar las condiciones y ampliar la capacidad de la capilla de la comunidad. El Comité Pro mejoras también gestionó ante el GAD Municipal de El Carmen la construcción de una cancha de deportes y está realizando las acciones necesarias para gestionar la construcción de la cubierta de la mencionada infraestructura deportiva. Por otra parte, ha solicitado al GAD Provincial el mejoramiento de las vías de acceso a la comunidad.

Actualmente, la directiva del Comité Pro mejoras se encuentra en el proceso de tramitar el cambio de la personería jurídica vigente, a una nueva personería jurídica conferida por la Secretaría de Gestión y Desarrollo de Pueblos y Comunidades (SGDPC) y cuyo nombre oficial será “Comunidad Montubia Zapote”. Este cambio del ente organizacional de la comunidad se debe al hecho de que al ser una “Comunidad Montubia”, legalmente reconocida y perteneciente al Pueblo Montubio del Ecuador, tiene un mayor alcance para gestionar proyectos, obras y ejecutar iniciativas para el progreso y desarrollo de El Zapote (F. Navarrete, comunicación personal, 2024). Del mismo modo, la personería jurídica de “Comunidad Montubia” le permite acceder a un rango más amplio de instituciones y organizaciones públicas, privadas, nacionales e internacionales con las que se puede trabajar en proyectos e iniciativas para atender los aspectos prioritarios para la Comunidad El Zapote.

5.11. Identificación de actores involucrados

Para la identificación de los actores involucrados, primero se considera a actores cómo todas las personas, grupos de individuos, organizaciones u instituciones que están relacionados con el área natural y que tienen un interés directo u específico en las actividades o proyectos que se realicen dentro de ella (Granizo et al., 2006). Por otra parte, es importante clasificar a los tipos de actores involucrados identificados; en este contexto, los actores pueden ser: a) Organizaciones representantes de la población local, b) Instituciones públicas, c) Entidades/organizaciones privadas sin fines de lucro y d) Entidades privadas con fines de lucro (SERNANP, 2015).

Con base a estas consideraciones, los actores relacionados con el Bosque La Esperanza son:

Tabla 24. Actores involucrados BVP La Esperanza

Tipo de actor	Actor	Relación/ rol
- Entidades/organizaciones privadas sin fines de lucro	Fundación Great Leaf	Directa. Organización propietaria del Bosque La Esperanza y principal gestor de las acciones y proyectos de conservación que se realizan en el área de bosque.
- Organizaciones representantes de la población local	Comunidad El Zapote, representados por el Comité Pro Mejoras de la comunidad.	Colaborativa y cooperativa al ser beneficiarios de los proyectos y actividades de conservación desarrolladas dentro del bosque y en su área de influencia.
- Instituciones públicas	Ministerio del Ambiente y Transición Ecológica (MAATE) – Dirección Provincial de Manabí	Autoridad ambiental provincial. Ente regulador y de control de la gestión y buen manejo de los recursos naturales dentro de los Bosques y Vegetación Protectoras

Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

6. ZONIFICACIÓN

La zonificación es fundamental para establecer las actividades que serán desarrolladas bajo los programas de manejo que permitirán gestionar apropiadamente el área natural protegida. En este contexto, el Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente (TULSMA) Art. 20, estipula que, entre las actividades permitidas dentro de los bosques y vegetación protectores están: el fomento de la flora y fauna silvestres y las actividades científicas, turísticas y recreacionales. Estos lineamientos son clave para garantizar que las actividades que serán propuestas no estén en oposición a lo determinado por la Autoridad Nacional Ambiental.

La zonificación propuesta para el área del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza se realizó siguiendo los lineamientos de la “Guía Metodológica Aplicada a la Zonificación de Bosques y Vegetación Protector, Para la Actualización de Planes de Manejo” (MAATE y FAO, 2024). Para la zonificación se empleó análisis SIG con cartografía temática oficial y cartas topográficas, se realizó el cruce de variables como: cobertura vegetal, uso de suelo, pendiente, estratificación, presencia de accidentes geográficos, etc.

Los criterios de zonificación establecidos por MAATE y FAO (2024) son:

a. Zona de Conservación

Son áreas con bosques y/o vegetación, orientadas a la conservación (MAE, 2018), incluyen:

1. Áreas ubicadas en pendientes iguales o mayores a 45° (100%) de inclinación.
2. En bosques naturales húmedos, áreas con o sin vegetación, en ambos márgenes de ríos o cursos de agua permanente o intermitente, a partir del nivel más alto que alcanza el agua en época de creciente, conforme al siguiente cuadro:

Ancho de ríos o cursos de agua permanentes o intermitentes (en metros)	Ancho mínimo de la zona de protección permanente a cada lado del curso de agua en metros
De 3 a 10	5
De 10,1 a 30	10
Superior a 30,1	15

3. Alrededor de cursos de agua, inclusive intermitentes, y alrededor de los llamados ojos de agua, cualquiera sea su situación topográfica, en un radio mínimo de 10 metros de ancho a partir del margen (MAE, 2018).
4. Áreas cubiertas de bosques naturales con presencia de especies endémicas o en peligro

de extinción, así declaradas por la Autoridad Ambiental Nacional. En caso de que estas áreas se encuentren severamente intervenidas deberán ser destinadas a rehabilitación o restauración (MAE, 2018).

En la zona de conservación, los bosques naturales no podrán ser convertidos a otros usos y, en caso de haber sido intervenidos con anterioridad a la zonificación del predio, podrán ser objeto de acciones de restauración con especies nativas. Se permitirá, además, bajo la autorización de la AAN realizar estudios científicos, turismo responsable y aprovechamiento de productos forestales no maderables (MAE, 2018).

b. Zona de Restauración

Áreas que por razones antrópicas o naturales han sido alteradas o afectadas, y que podrán ser objeto de restauración por medios naturales o asistidos. Se procurará la restauración o repoblación forestal con especies nativas en áreas sin cobertura vegetal que son parte de la zona de protección permanente (MAE, 2018).

De acuerdo al “Plan Nacional de Restauración Forestal” (MAE, 2019), hay dos tipos de zonas de restauración:

1. **Restauración con Fines de Conservación:** es la restauración de ecosistemas perturbados, que busca revertir los impactos negativos y prevenir la persistente degradación o incluso la desaparición de estos sistemas fundamentales para el equilibrio ambiental. Implica la instauración de prácticas y estrategias sostenibles que fomenten la regeneración natural, promuevan la conservación de la biodiversidad y fortalezcan la resiliencia de los ecosistemas frente a las diversas presiones ambientales y antrópicas.
2. **Restauración de Paisajes Sistemas Productivos:** contempla prácticas como forestería análoga, enriquecimiento de la cobertura arbórea en sistemas agroforestales y enriquecimiento de la cobertura arbórea en sistemas silvopastoril. Este tipo de restauración se enfoca en áreas agropecuarias con el fin de establecer sistemas productivos que incorporan componentes agrícolas y forestales que promueven procesos de sostenibilidad ambiental y garantizan la provisión de servicios ecosistémicos (MAE, 2019).

c. Zona para manejo de bosque natural

Son áreas cubiertas con bosque natural, que no cumplen con ningún criterio de las zonas de protección de conservación o de protección hídrica (MAE, 2018). Son áreas destinadas a manejo forestal sostenible, en las cuales es factible la extracción de productos forestales maderables y no maderables con fines comerciales (Velasco, 2019 citado en MAATE y FAO, 2024).

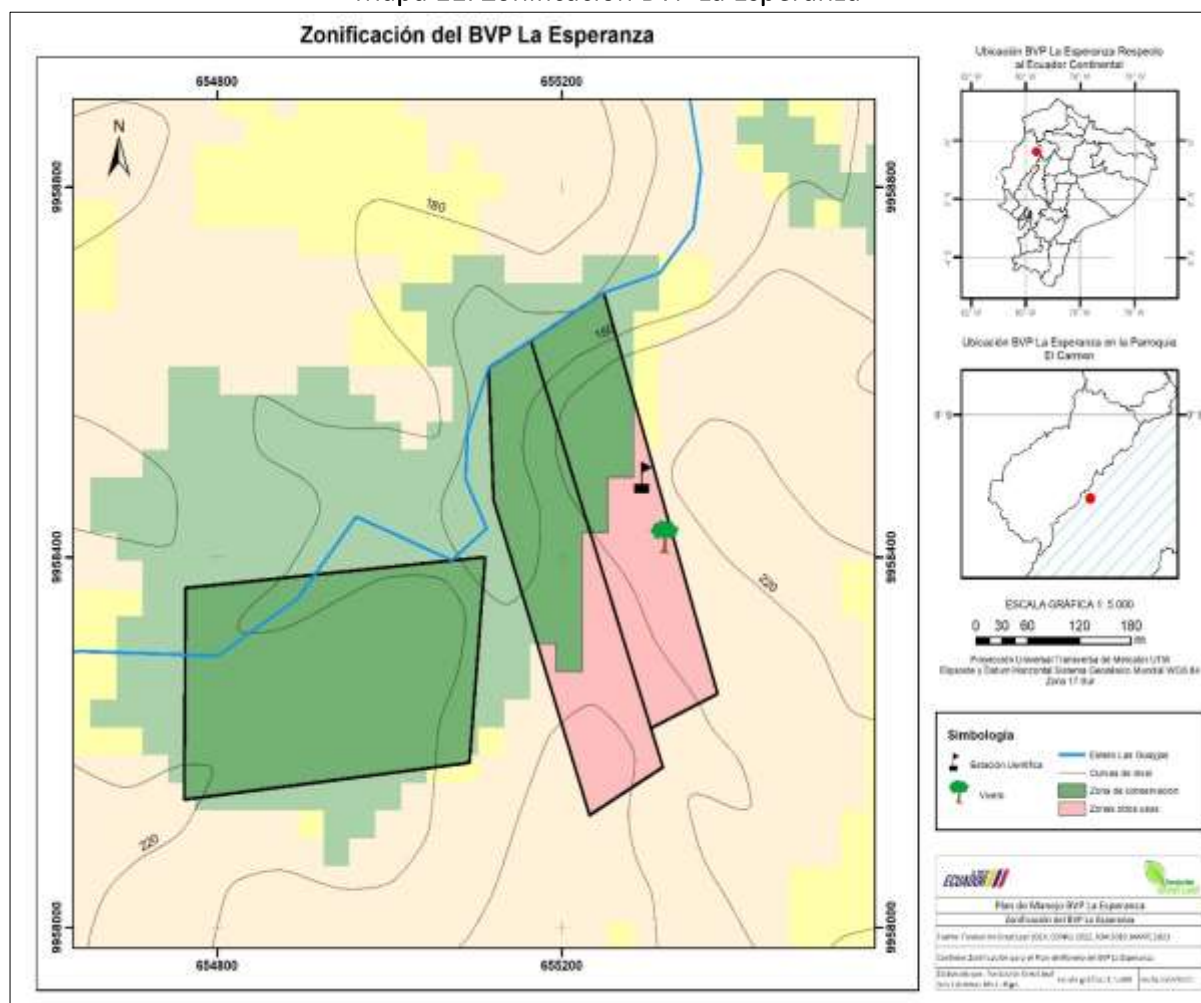
d. Zonas para otros usos

Son áreas destinadas para (MAE, 2018):

- Sistemas agroforestales.
- Plantaciones forestales.
- Actividades agropecuarias.
- Infraestructura para vivienda y otras construcciones fuera de la zona de bosques o de manejo forestal.
- Áreas para recuperación, reforestación, revegetación y/o restauración con especies nativas.
- Otros usos, diferentes a los mencionados.

En concordancia con los lineamientos de la normativa vigente, la zonificación del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza está conformada por los siguientes elementos:

Mapa 11. Zonificación BVP La Esperanza



Fuente: Elaboración propia, Fundación Great Leaf.

Tabla 25. Zonificación propuesta Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza

Zona	Objetivo	Actividades permitidas	Superficie ha	Porcentaje
Zona de Conservación	Proteger las especies endémicas, nativas y amenazadas de flora y fauna del bosque nativo y preservar sus servicios ecosistémicos	- Conservación biodiversidad - Investigación científica - Monitoreo de flora y fauna - Censos de especies de flora - Protección de cursos de agua - Turismo ecológico	11,28	74,11%
Zona para otros usos	Recuperar áreas degradadas mediante procesos de restauración que permitan restablecer la conectividad ecológica de paisajes fragmentados Mantener y mejorar la infraestructura existente (estación, viveros)	- Recuperación y restauración forestal activa y pasiva. - Restauración con especies de árboles nativos. - Construcción de viveros e infraestructura básica para la propagación de especies de plantas nativas. - Ampliación o remodelación de la casa-estación científica.	3,94	25,89%
Área Total			15,22	100%

7. ANÁLISIS FODA

El análisis FODA es una herramienta de planeación estratégica que realiza un análisis situacional de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (siglas FODA) de un proyecto, y permite obtener información para establecer un diagnóstico objetivo y acertado de la situación actual del mismo (Ramírez Rojas, 2017). El FODA se puede utilizar para analizar cualquier tipo de proyecto u organización y examina variables internas: fortalezas y debilidades, y variables externas: oportunidades y amenazas. Se define a las variables internas como elementos que están bajo el control del proyecto; mientras que las variables

externas son situaciones, circunstancias o factores que no dependen del proyecto, pero influyen favorablemente o negativamente en su desarrollo (Pilco et al., 2008).

En el proceso de elaboración del presente plan de manejo se realizó el análisis FODA del área del Bosque La Esperanza, durante el “Taller de Socialización del Plan de Manejo para el Bosque La Esperanza”. En este espacio se realizó un diálogo abierto entre los pobladores de la Comunidad El Zapote y la Fundación Great Leaf, con el propósito de conocer la perspectiva del bosque que tienen las personas de la comunidad y las formas en las que se relacionan o interactúan con esta área. El análisis FODA participativo permitió obtener información importante que ha sido empleada para complementar el diagnóstico del área y cómo insumo para el diseño de estrategias y actividades dirigidas a lograr la conservación y protección del Bosque La Esperanza.

El análisis FODA consideró cuatro ejes prioritarios: 1) Patrimonio Natural (Conservación), 2) Comunidad El Zapote, 3) Investigación científica, 4) Restauración ecológica; cuyo resultado se detalla a continuación.

1. Patrimonio Natural (Conservación)

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Beneficios que proporciona a las comunidades cercanas (servicios ambientales). Los remanentes de bosque son hábitat de una importante variedad de especies de flora y fauna. Especies emblemáticas, y en categorías altas de amenaza se encuentran en el Bosque La Esperanza. El bosque es el hogar de especies de mesomamíferos en peligro de extinción	Remanente de bosque aislado y rodeado de pastizales. Cercanía a cultivos y zonas de actividades productivas.	Gestión de fondos no reembolsables para proyectos de conservación. Declaratoria de área prioritaria de conservación. Trabajo de educación y conservación con la comunidad. Desarrollo de proyectos de investigación. Alto potencial para desarrollar actividades sin impacto ambiental: ecoturismo comunitario,	Ganadería Agricultura Tala de especies maderables. Contaminación de agua en zonas cercanas. Tala de bosque para incremento de las tierras agrícolas. Uso de fertilizantes y pesticidas químicos en tierras agrícolas cercanas.

cómo el “Mono aullador de la costa”. Alta diversidad de flora y fauna. Área de Importancia para la Conservación de Murciélagos (AICOM: A-EC-016) Sitio de anidación del gavián dorsigris (EN). Presencia de áreas que se encuentran en proceso de regeneración natural y áreas en las que se ejecutan actividades de restauración de ecosistemas. Gran parte del área presenta características (pendientes pronunciadas, quebradas, colinas) que restringen el uso del suelo a actividades de conservación y protección. Área de entrenamiento de parabiólogos		educación ambiental. Desarrollo de proyectos de restauración del ecosistema.	
---	--	--	--

2. Comunidad El Zapote

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Alta participación de las mujeres en actividades de la comunidad. Interés en proteger remanentes de bosque.	Desinterés de los habitantes para participar en las actividades de conservación propuestas.	Generar actividades sustentables para la comunidad con resultados a corto y mediano plazo. Plantear alternativas de generación de	Priorización de actividades comunitarias (productivas no sustentables) sobre actividades de conservación.

La comunidad tiene una personería jurídica y cuenta con una directiva en funciones. Alto interés en conocer sobre actividades productivas sustentables. La comunidad cuenta con áreas comunales localizadas cerca del Bosque La Esperanza. Algunas personas de la comunidad están cursando estudios de educación superior (en institutos y universidades)	Falta de continuidad y seguimiento a actividades sostenibles y de conservación. Alta dependencia de la ganadería. Desconocimiento de prácticas agrícolas amigables con el ambiente y/o agricultura sustentable. La escuela cuenta con un solo docente lo que compromete el nivel de enseñanza. No hay enseñanza secundaria en la comunidad. Baja escolaridad. Muchos jóvenes no han ingresado a la educación superior	derivados de productos que no se puede vender por el bajo costo y sobre producción (cítricos y frutales). Posibilidad de generar entrenamiento y apoyo en educación para jóvenes, niños y adultos. La presencia de la Fundación Great Leaf en La Esperanza, abre la puerta al desarrollo de muchas actividades para el beneficio de la comunidad. Coordinación entre la fundación y la directiva de la comunidad para organizar eventos en El Zapote.	Pérdida de producción a causa de limitaciones de movilidad o bajo precio de productos.
---	---	---	---

3. Investigación científica

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Especies emblemáticas, y en categorías altas de amenaza que deben ser monitoreadas con fines de conservación. Inventarios de diversidad de vertebrados, invertebrados y plantas con censos periódicos.	Falta de participación de científicos de manera continua. Falta de equipamiento tecnológico para seguimiento de monitoreos de biodiversidad.	Establecer convenios de cooperación interinstitucional. Gran número de especies para desarrollar temas de investigación científica, particularmente relacionados a fragmentación ecológica, aislamiento	Falta de financiamiento. Desinterés de la comunidad científica y académica.

Estudios de comportamiento animal, diversidad biológica, bioprospección y restauración como parte de colaboración interinstitucional. Anelio Loor, es parabiólogo con formación en botánica y propietario de una parte del bosque	Fondos económicos limitados.	interespecífico y estudios poblacionales de adaptación a daños ambientales. Posibilidad para realizar trabajos de tesis y prácticas pre-profesionales.	
--	------------------------------	---	--

4. Restauración ecológica

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Alto conocimiento de las plantas nativas por parte del parabiólogo esto permite seleccionar las plantas más apropiadas para el vivero y para las siembras, tanto para restauración como para actividades productivas. Amplio conocimiento y experiencia en metodologías de restauración activa y pasiva. Disponibilidad de áreas para restauración, principalmente pastizales.	Poca disponibilidad de espacio en el vivero para masificar producción de plantas El alto nivel de degradación de los suelos de las zonas de restauración limita la supervivencia de las plantas sembradas e incrementa su tiempo de adaptación.	Desarrollo de estudios de análisis de suelos y recuperación de su calidad. Promoción de actividades de restauración y producción sostenible.	Falta de participación de la comunidad en actividades propuestas por desinterés o competitividad. Participación de entidades o personal externo con desconocimiento en la temática de restauración.

8. PLAN DE MANEJO

8.1. Visión

El Bosque Protector La Esperanza, al año 2030, es el núcleo de conservación y protección de la biodiversidad e integridad ecológica de los últimos remanentes de bosque nativo húmedo de tierras bajas del cantón El Carmen, sustentado en un modelo de gestión que promueve la restauración ecológica, la investigación científica y la educación ambiental e impulsa la participación comunitaria mediante procesos de capacitación en restauración forestal, ecoturismo y prácticas de producción amigables con el ambiente; para lograr el uso y manejo sostenible de los recursos naturales y la recuperación y conservación de los bosques nativos del Chocó ecuatoriano.

8.2. Objetivos del Bosque y Vegetación Protectora La Esperanza

Objetivo general

- Promover la conservación, la restauración y la investigación científica de los remanentes de bosque primario húmedo de tierras bajas del noroeste de Ecuador, provincia de Manabí.

Objetivos específicos

- Desarrollar y apoyar iniciativas de investigación científica dirigidas a incrementar el conocimiento del ecosistema y las especies amenazadas del BVP La Esperanza.
- Garantizar, en el largo plazo, la protección de una red de áreas ecológicas de altos valores de conservación mediante acciones de restauración forestal activa y pasiva.
- Impulsar la participación de las comunidades locales en procesos de capacitación sobre prácticas y/o metodologías de reforestación y acciones de conservación de los ecosistemas.
- Implementar prácticas productivas amigables con el ambiente que permitan mantener el desarrollo económico de las familias locales y contribuyan a reducir las presiones de las actividades productivas sobre el Bosque La Esperanza.
- Desarrollar programas de ecoturismo comunitario y/o turismo científico, que involucren la participación de la comunidad y promuevan su desarrollo socioeconómico de manera respetuosa con el ambiente.
- Crear conciencia en la población local sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas naturales.

9. PROGRAMAS DE MANEJO

El plan de manejo es una herramienta de planificación que nos permite administrar y gestionar nuestra área natural y sus recursos, de forma ordenada y organizada (Pilco et al., 2008). En el caso particular del Bosque La Esperanza, el plan de manejo es un elemento estratégico para la gestión y manejo sostenible del bosque, y se proyecta a constituirse en la guía para diseñar y trazar el rumbo de las estrategias que permitirán lograr la protección y conservación del bosque a largo plazo. Estas estrategias fueron diseñadas empleando la información obtenida en el diagnóstico del área, el análisis FODA y la zonificación, y han sido desarrolladas en concordancia a la visión establecida para el Bosque La Esperanza.

Básicamente, estas estrategias constituyen los programas de manejo, los cuales son elementos que contemplan varias actividades que vamos a realizar para alcanzar los objetivos propuestos dentro de nuestra área de conservación. Los programas de manejo son instrumentos sumamente importantes porque nos permiten minimizar o evitar el impacto de los factores que amenazan el estado de conservación del bosque (Granizo et al., 2006). En este sentido, la implementación de los programas de manejo está dirigida a apuntalar y mejorar el estado de conservación del Bosque La Esperanza. Por otra parte, es importante mencionar que, para la ejecución exitosa de los programas de manejo y la consecución de los objetivos planteados para el Bosque La Esperanza, es necesaria la participación colaborativa y cooperativa de la comunidad de El Zapote y la Fundación Great Leaf.

A continuación, se detallan los programas de manejo propuestos para el BVP La Esperanza.

9.1. Programa: Conservación de la biodiversidad

Objetivos

- Proteger a especies endémicas, nativas y amenazadas de flora y fauna que se encuentran en el Bosque la Esperanza y los remanentes de bosque localizados en las áreas aledañas.
- Salvaguardar las fuentes hídricas que atraviesan y limitan el Bosque la Esperanza.

Actividades

- Implementación de protocolos de vigilancia y control en el área de conservación del Bosque La Esperanza para evitar acciones de cacería y tala ilegal.
- Incremento del personal de planta encargado del patrullaje y guardianía permanente del perímetro del Bosque La Esperanza.

- Capacitación del personal de planta, personal eventual y colaboradores temporales en los procesos de monitoreo y control establecidos en el Bosque La Esperanza.
- Elaboración de un plan para la protección, manejo y tratamiento de las fuentes de agua de la zona del bosque.
- Instalación y mantenimiento de la señalización en el área protegida, punto de ingreso, vía de acceso, y puntos periféricos (límites).

9.2. Programa: Restauración ecológica

Objetivos

- Recuperar e incrementar el tamaño de las áreas fragmentadas de bosques húmedos de tierras bajas, en la zona del Bosque La Esperanza y su área de influencia.
- Promover la restauración del paisaje para restablecer la conectividad con las áreas de bosque nativo remanente y las áreas protegidas existentes en el cantón El Carmen.

Actividades

- Recuperación y restauración forestal activa y pasiva, en áreas prioritarias.
- Implementación y mantenimiento de viveros de especies de plantas nativas.
- Germinación, propagación y siembra en áreas para restauración, de especies de plantas nativas.
- Aplicación participativa de prácticas productivas sostenibles en predios de la comunidad aptos para restauración.

9.3. Programa: Investigación científica

Objetivos

- Promover el desarrollo de estudios científicos y apoyar iniciativas de investigación dirigidas a incrementar el conocimiento sobre el ecosistema, las especies amenazadas y el motivo de su conservación, del Bosque La Esperanza.
- Realizar investigación y transferencia de conocimiento que contribuya a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Actividades

- Monitoreos permanentes de vertebrados e insectos.

- Monitoreos anuales de especies de fauna consideradas en alguna categoría de amenaza.
- Censos periódicos del número de árboles en parcela permanente de 1 ha.
- Desarrollo de trabajos o proyectos de tesis de pregrado.

9.4. Programa: Educación ambiental, capacitación y desarrollo de habilidades

Objetivos

- Crear conciencia sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales para fomentar una cultura de conservación en la sociedad.
- Desarrollar habilidades en restauración ecológica, agroecología, bioemprendimiento y ecoturismo.
- Capacitar a los pequeños agricultores para que adquieran nuevas habilidades y empleen técnicas que les permitan producir, minimizando la presión sobre los bosques prístinos.

Actividades

- Procesos de capacitación en temáticas prioritarias para las comunidades cercanas al área de influencia del Bosque La Esperanza.
- Elaboración y promoción de campañas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local y a visitantes externos.
- Planificación de charlas y eventos educativos en escuelas y comunidades para fomentar la conciencia ambiental.
- Talleres de capacitación comunitaria para el diseño y ejecución de actividades de restauración ecológica.
- Talleres de entrenamiento para la implementación de buenas prácticas ambientales en las comunidades.
- Capacitación para el desarrollo de bioemprendimientos y diseño de actividades de ecoturismo como alternativas para la generación de ingresos económicos.

9.5. Programa: Trabajo comunitario

Objetivos

- Impulsar la implementación de prácticas productivas ambientalmente amigables.
- Apoyar la gestión y participación de las poblaciones locales en actividades de conservación y de desarrollo comunitario.

Actividades

- Monitoreos de biodiversidad con participación comunitaria.
- Diseño e implementación de un programa de ecoturismo y turismo científico sostenible, que contribuya a la generación de ingresos, tanto para la comunidad cómo para el Bosque La Esperanza.
- Desarrollo de proyectos para la generación de alternativas de empleo e ingresos económicos en la comunidad (ej.: elaboración y venta de artesanías, producción de alimentos locales, servicios turísticos culturales).
- Diseño e implementación de bioemprendimientos comunitarios.
- Creación de programas de empleo temporal para la contratación de recurso humano local en proyectos de conservación y/o tareas de mantenimiento del Bosque La Esperanza.

10. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO DE LOS PROGRAMAS DE MANEJO

1. Programa: Conservación de la biodiversidad

Objetivos	Actividades	Indicadores	COSTO POR AÑO				
			1	2	3	4	5
Proteger a especies endémicas, nativas y amenazadas de flora y fauna que se encuentran en el Bosque la Esperanza y los remanentes de bosque localizados en las áreas aledañas.	Implementación de protocolos de vigilancia y control en el área de conservación del Bosque La Esperanza para evitar acciones de cacería y tala ilegal	Protocolos estructurados.	\$ 6.000,00	\$ 6.600,00	\$ 7.260,00	\$ 7.986,00	\$ 8.784,60
	Capacitación del personal de planta, personal eventual y colaboradores temporales en los procesos de monitoreo y control establecidos en el Bosque La Esperanza.	Número de capacitaciones al año.	\$ 1.000,00	\$ 1.100,00	\$ 1.210,00	\$ 1.331,00	\$ 1.464,10
	Elaboración de un plan para la protección, manejo y tratamiento de las fuentes de agua de la zona del bosque.	Plan de protección, manejo y tratamiento de fuentes de agua.	\$ 3.000,00	\$ 3.300,00	\$ 3.630,00	\$ 3.993,00	\$ 4.392,30
Salvaguardar las fuentes hídricas que atraviesan y limitan el Bosque la Esperanza.	Instalación y mantenimiento de la señalización en el área protegida, punto de ingreso, vía de acceso, y puntos periféricos (límites).	Señalización instalada. Número de jornadas de mantenimiento al año.	\$ 1.000,00	\$ 1.100,00	\$ 1.210,00	\$ 1.331,00	\$ 1.464,10
	Incremento del personal de planta encargado del patrullaje y guardianía permanente del perímetro del Bosque La Esperanza.	Número de trabajadores para patrullaje.	\$ 2.400,00	\$ 2.640,00	\$ 2.904,00	\$ 3.194,40	\$ 3.513,84
Costo total			\$ 13.400,00	\$ 14.740,00	\$ 16.214,00	\$ 17.835,40	\$ 19.618,94

2. Programa: Restauración ecológica

Objetivos	Actividades	Indicadores	COSTO POR AÑO				
			1	2	3	4	5
Recuperar e incrementar el tamaño de las áreas fragmentadas de bosques húmedos de tierras bajas, en la zona del Bosque La Esperanza y su área de influencia. Promover la restauración del paisaje para restablecer la conectividad con las áreas de bosque nativo remanente y las áreas protegidas existentes en el cantón El Carmen.	Recuperación y restauración forestal activa y pasiva, en áreas prioritarias.	Superficie recuperada o restaurada.	\$ 20.000,00	\$ 22.000,00	\$ 24.200,00	\$ 26.620,00	\$ 29.282,00
	Implementación y mantenimiento de viveros de especies de plantas nativas.	Número de viveros temporales manejados.	\$ 1.000,00	\$ 1.100,00	\$ 1.210,00	\$ 1.331,00	\$ 1.464,10
	Germinación, propagación y siembra en áreas para restauración, de especies de plantas nativas.	Semillas germinadas. Plantas propagadas. Número de especies de plantas. manejadas en el vivero.	\$ 3.000,00	\$ 3.300,00	\$ 3.630,00	\$ 3.993,00	\$ 4.392,30
	Aplicación participativa de prácticas productivas sostenibles en predios de la comunidad aptos para restauración.	Número de sesiones de prácticas productivas. Número de participantes en las sesiones de prácticas productivas.	\$ 6.000,00	\$ 6.600,00	\$ 7.260,00	\$ 7.986,00	\$ 8.784,60
Costo total			\$ 30.000,00	\$ 33.000,00	\$ 36.300,00	\$ 39.930,00	\$ 43.923,00

3. Programa: Investigación científica

Objetivos	Actividades	Indicadores	COSTO POR AÑO				
			1	2	3	4	5
Promover el desarrollo de estudios científicos y apoyar iniciativas de investigación dirigidas a incrementar el conocimiento sobre el ecosistema, las especies amenazadas y el motivo de su conservación, del Bosque La Esperanza. Realizar investigación y transferencia de conocimiento que contribuya a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.	Monitoreos permanentes de vertebrados e insectos.	Número de especies de fauna registradas anualmente. Número de eventos de monitoreo realizados.	\$ 15.000,00	\$ 16.500,00	\$ 18.150,00	\$ 19.965,00	\$ 21.961,50
	Monitoreos anuales de especies de fauna consideradas en alguna categoría de amenaza.	Número de especies de fauna amenazadas monitoreadas. Número de individuos registrados en la población de cada especie amenazada.	\$ 14.000,00	\$ 15.400,00	\$ 16.940,00	\$ 18.634,00	\$ 20.497,40
	Censos periódicos del número de árboles en parcela permanente de 1ha.	Número de árboles registrados. Número de especies. Tasa de reclutamiento y mortalidad de árboles anual.	\$ 12.000,00	\$ 13.200,00	\$ 14.520,00	\$ 15.972,00	\$ 17.569,20
	Desarrollo de trabajos o proyectos de tesis de pregrado.	Número de proyectos realizados. Número de especies estudiadas en proyectos de investigación.	\$ 5.000,00	\$ 5.500,00	\$ 6.050,00	\$ 6.655,00	\$ 7.320,50
Costo total			\$ 46.000,00	\$ 50.600,00	\$ 55.660,00	\$ 61.226,00	\$ 67.348,60

4. Programa: Educación ambiental, capacitación y desarrollo de habilidades

Objetivos	Actividades	Indicadores	COSTO POR AÑO				
			1	2	3	4	5
Crear conciencia sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales para fomentar una cultura de conservación en la sociedad. Desarrollar habilidades en restauración ecológica, agroecología, bioemprendimiento y ecoturismo. Capacitar a los pequeños agricultores para que adquieran nuevas habilidades y empleen técnicas que les permitan producir, minimizando la presión sobre los bosques prístinos.	Procesos de capacitación en temáticas prioritarias para las comunidades cercanas al área de influencia del Bosque La Esperanza.	Número de capacitaciones. Número de participantes.	\$ 6.000,00	\$ 6.600,00	\$ 7.260,00	\$ 7.986,00	\$ 8.784,60
	Elaboración y promoción de campañas de educación ambiental dirigidas a la comunidad local y a visitantes externos.	Campaña de educación ambiental. Número de productos socializados. Número de personas alcanzadas por medios de difusión.	\$ 2.000,00	\$ 2.200,00	\$ 2.420,00	\$ 2.662,00	\$ 2.928,20
	Planificación de charlas y eventos educativos en escuelas y comunidades para fomentar la conciencia ambiental.	Número de charlas y eventos educativos. Número de participantes.	\$ 1.500,00	\$ 1.650,00	\$ 1.815,00	\$ 1.996,50	\$ 2.196,15
	Talleres de capacitación comunitaria para el diseño y ejecución de actividades de restauración ecológica.	Número de talleres. Número de participantes.	\$ 3.000,00	\$ 3.300,00	\$ 3.630,00	\$ 3.993,00	\$ 4.392,30
	Talleres de entrenamiento para la implementación de buenas prácticas ambientales en las comunidades.	Número de talleres. Número de participantes.	\$ 3.000,00	\$ 3.300,00	\$ 3.630,00	\$ 3.993,00	\$ 4.392,30
	Capacitación para el desarrollo de bioemprendimientos y diseño de actividades de ecoturismo como alternativas para la generación de ingresos económicos.	Número de capacitaciones. Número de participantes.	\$ 3.000,00	\$ 3.300,00	\$ 3.630,00	\$ 3.993,00	\$ 4.392,30
	Costo total		\$ 18.500,00	\$ 20.350,00	\$ 22.385,00	\$ 24.623,50	\$ 27.085,85

5. Programa: Trabajo comunitario

Objetivos	Actividades	Indicadores	COSTO POR AÑO				
			1	2	3	4	5
Impulsar la implementación de prácticas productivas ambientalmente amigables.	Monitoreos de biodiversidad con participación comunitaria.	Número de eventos de monitoreo realizados. Número de personas de la comunidad que participan en los monitoreos.	\$ 1.000,00	\$ 1.100,00	\$ 1.210,00	\$ 1.331,00	\$ 1.464,10
	Diseño e implementación de un programa de ecoturismo y turismo científico sostenible, que contribuya a la generación de ingresos, tanto para la comunidad como para el Bosque La Esperanza.	Programa implementado.	\$ 3.000,00	\$ 3.300,00	\$ 3.630,00	\$ 3.993,00	\$ 4.392,30
Apoyar la gestión y participación de las poblaciones locales en actividades de conservación y de desarrollo comunitario	Desarrollo de proyectos para la generación de alternativas de empleo e ingresos económicos en la comunidad (ej.: elaboración y venta de artesanías, producción de alimentos locales, servicios turísticos culturales).	Número de proyectos planteados. Número de miembros de la comunidad participantes. Proporción de ingreso económico generado en las familias participantes.	\$ 5.000,00	\$ 5.500,00	\$ 6.050,00	\$ 6.655,00	\$ 7.320,50
	Diseño e implementación de bioemprendimientos comunitarios.	Número de bioemprendimientos desarrollados.	\$ 2.000,00	\$ 2.200,00	\$ 2.420,00	\$ 2.662,00	\$ 2.928,20
	Creación de programas de empleo temporal para la contratación de recurso humano local en proyectos de conservación y/o tareas de mantenimiento del Bosque La Esperanza.	Número de personas de la comunidad contratadas temporalmente.	\$ 2.000,00	\$ 2.200,00	\$ 2.420,00	\$ 2.662,00	\$ 2.928,20
Costo total			\$ 13.000,00	\$ 14.300,00	\$ 15.730,00	\$ 17.303,00	\$ 19.033,30

Costo total de todos los programas por año

PROGRAMA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. Conservación de la biodiversidad	\$ 13.400,00	\$ 14.740,00	\$ 16.214,00	\$ 17.835,40	\$ 19.618,94
2. Restauración ecológica	\$ 30.000,00	\$ 33.000,00	\$ 36.300,00	\$ 39.930,00	\$ 43.923,00
3. Investigación científica	\$ 46.000,00	\$ 50.600,00	\$ 55.660,00	\$ 61.226,00	\$ 67.348,60
4. Educación ambiental, capacitación y desarrollo de habilidades	\$ 18.500,00	\$ 20.350,00	\$ 22.385,00	\$ 24.623,50	\$ 27.085,85
5. Trabajo comunitario	\$ 13.000,00	\$ 14.300,00	\$ 15.730,00	\$ 17.303,00	\$ 19.033,30
TOTAL ANUAL	\$ 120.900,00	\$ 132.990,00	\$ 146.289,00	\$ 160.917,90	\$ 177.009,69

11. PLAN DE SOSTENIBILIDAD FINANCIERA

El Bosque la Esperanza es un tesoro natural de incalculable valor, que alberga una rica biodiversidad y ecosistemas frágiles. Sin embargo, como ocurre con muchas áreas en todo el mundo, enfrenta desafíos significativos para su conservación y sostenibilidad. El plan de sostenibilidad financiera se ha desarrollado como una herramienta integral y estratégica para abordar estos desafíos y garantizar la preservación a largo plazo de este valioso patrimonio natural.

La conservación del Bosque la Esperanza es esencial para mantener el equilibrio ecológico y proteger las especies autóctonas que dependen de este hábitat. El plan de sostenibilidad financiera aborda la necesidad de recursos financieros para mantener y mejorar las actividades de protección, monitoreo y restauración de los ecosistemas, así como para implementar proyectos de conservación que mitiguen las amenazas que enfrenta el área protegida.

Una de las piedras angulares de este plan es la diversificación de fuentes de ingresos; esto es importante para reducir la dependencia de un solo mecanismo para generar ingresos. Algunas posibles fuentes de financiamiento incluyen: a) Donaciones y contribuciones, b) Proyectos y subvenciones, c) Autofinanciamiento. La generación de ingresos propios será mediante actividades ecoturísticas o servicios dentro del área protegida, siempre asegurando que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Por ejemplo, ofrecer visitas guiadas, a cargo de guías locales, brinda a los visitantes la oportunidad de experimentar la belleza del Bosque La Esperanza de manera responsable y educativa. Las tarifas de ingreso para visitantes nacionales e internacionales se destinarán directamente a la conservación y manejo del bosque, asegurando que los recursos generados por el turismo sean reinvertidos en proyectos que contribuyan a su sostenibilidad.

El plan de sostenibilidad también explora opciones para participar en programas de compensación por servicios ambientales. Al proteger y mantener ecosistemas con altos valores de conservación, el Bosque la Esperanza puede ofrecer beneficios ambientales, como la captura de carbono o la protección de fuentes hídricas, que pueden ser valorados y retribuidos económicamente. Estos ingresos adicionales, no solo respaldarán las actividades de conservación, sino que también fomentarán una mayor conciencia sobre los servicios ecosistémicos y la importancia de mantener la integridad de los ecosistemas naturales.

Un aspecto crucial del plan de sostenibilidad financiera es el involucramiento activo de las comunidades locales en la gestión y conservación del bosque. La participación comunitaria no solo empodera a las personas locales para contribuir al manejo sostenible del área protegida, sino que también les brinda oportunidades de empleo y desarrollo económico a través de proyectos relacionados a la conservación. Estos proyectos pueden incluir la producción y venta de artesanías, alimentos locales y servicios turísticos culturales, generando ingresos para las comunidades y fortaleciendo su vínculo con el bosque y su conservación.

En síntesis, el plan de sostenibilidad financiera para el Bosque la Esperanza es una estrategia integral y equilibrada que busca asegurar la conservación a largo plazo del área protegida, al mismo tiempo que promueve el desarrollo sostenible de las comunidades locales y sensibiliza a la sociedad sobre la importancia vital de proteger la biodiversidad y los ecosistemas. Con una combinación de ecoturismo responsable, proyectos de compensación ambiental, participación comunitaria y educación ambiental, este plan sienta las bases para un futuro más sostenible y armonioso entre el ser humano y la naturaleza en el Bosque la Esperanza.

Plan de Sostenibilidad Financiera para el BVP La Esperanza

1. Análisis Financiero Inicial:
 - Evaluación de los costos operativos anuales para la administración y gestión del Bosque la Esperanza.
 - Revisión de las fuentes de financiamiento actuales, que incluyen asignaciones gubernamentales y donaciones privadas locales y/o del extranjero.
 - Presentación del presupuesto: presupuesto detallado que refleja los costos operativos para el mantenimiento y gestión del área protegida, así como los proyectos y programas de conservación planificados.
2. Diversificación de Fuentes de Ingresos:
 - Donaciones y contribuciones: recaudación de fondos de individuos, empresas, fundaciones o instituciones interesadas en apoyar la conservación.
 - Proyectos y subvenciones: postulaciones a proyectos financiados por organismos internacionales, agencias de desarrollo o instituciones de conservación.
 - Establecer tarifas de ingreso al bosque para visitantes nacionales e internacionales, con una política de reinversión de los ingresos en proyectos de conservación y desarrollo comunitario.

- Exploración de oportunidades para obtener ingresos a través de programas de compensación por servicios ambientales, como la conservación de fuentes hídricas cercanas o bonos de carbono.
- Exploración de oportunidades para obtener ingresos a través de beneficios de doble deducibilidad por patrocinios que se destinen a favor de programas, fondos y proyectos de prevención, protección, conservación, restauración y reparación ambiental en Ecuador, y deducción de impuestos en el extranjero por apoyo a propuestas de conservación y reparación ambiental.
- Obtener patrocinios de empresas, instituciones y fundaciones líderes en la protección y gestión ambiental, y en la conservación de la biodiversidad.

Tabla 26. Potenciales fuentes de ingreso, proyecciones por año

Fuente de Ingreso	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Donaciones y contribuciones	\$10.000	\$11.000	\$12.100	\$13.310	\$14.641
Proyectos y subvenciones	\$76.000	\$83.600	\$91.960	\$101.156	\$111.271,6
Compensación servicios ambientales	\$25.000	\$27.500	\$30.250	\$33.275	\$36.602,5
Compensación por beneficios fiscales	\$25.000	\$27.500	\$30.250	\$33.275	\$36.602,5
Total Ingresos	\$136.000	\$149.600	\$164.560	\$181.016	\$199.117,6

Tabla 27. Proyección gastos operativos

Egresos por Gastos Operativos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Recursos humanos, sueldos administrativos	\$ 8.000	\$ 8.800	\$ 9.680	\$ 10.648	\$ 11.712,8
Gastos de oficina	\$ 1.000	\$ 1.100	\$ 1.210	\$ 1.331	\$ 1.464,1
Servicios de comunicación	\$ 1.200	\$ 1.320	\$ 1.452	\$ 1.597,2	\$ 1.756,9
Servicios básicos	\$ 800	\$ 880	\$ 968	\$ 1.064,8	\$ 1.171,3
Total Egresos Gastos Operativos	\$11.000	\$ 12.100	\$ 13.310	\$ 14.641	\$ 16.105,1

3. Alianzas y Colaboraciones:

- Firma de acuerdos de colaboración con ONGs nacionales e internacionales e instituciones de educación superior interesadas en apoyar proyectos específicos de conservación e investigación científica dentro del bosque.

4. Reserva de Contingencia:

- Establecimiento de una reserva financiera equivalente al 10% del presupuesto anual para hacer frente a emergencias o eventos inesperados que puedan afectar la administración y gestión del bosque.

5. Monitoreo y Evaluación:

- Implementación de un sistema de monitoreo financiero para evaluar el rendimiento de las fuentes de ingresos y los proyectos financiados con regularidad.
- Evaluación periódica del plan de sostenibilidad para realizar ajustes y mejoras según los resultados obtenidos.

6. Rendición de Cuentas y Transparencia:

- Publicación regular de informes financieros y operativos para mantener a los donantes y socios informados sobre el uso de los recursos y los avances logrados.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Borja, P. (2014). *Crecimiento de teca (Tectona grandis L.) en diferentes Inceptisoles, en la hacienda El Belén del Sector Boyería, Cantón Palenque, Provincia de Los Ríos* [Tesis de pregrado]. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil.
- Bioweb. (2018). *Mamíferos del Ecuador – Conservación*. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/Conservaci%C3%B3n/>
- Bioweb. (2019). *Aves del Ecuador – Conservación*. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/Conservacion/>
- Cerón, C., Palacios, W., Valencia R. y Sierra, R. (1999). *Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador*. En Sierra, R. (Ed.) Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN/GERF-BIRF y Ecociencia, Quito.
- Código Orgánico del Ambiente. Registro Oficial Suplemento No. 983 de 12 de abril de 2017.
- Conservation Measures Partnership (CMP). (2007). *Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación Versión 2.0*. USAID.
- Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449 de 20 de octubre de 2008.
- Cuenca, P. y Echeverría, C. (2017). How do protected landscapes associated with high biodiversity and population levels change? *PLOS ONE*. 12:e0180537
- Ferrer-Paris, J.R., Zager, I., Keith, D.A., Oliveira-Miranda, M.A., Rodríguez, J.P., Josse, C., González-Gil, M., Miller, R.M., Zambrana-Torrel, C. y Barrow, E. (2019). An ecosystem risk assessment of temperate and tropical forests of the Americas with an outlook on future conservation strategies. *Conservation Letters*. 12:e12623.
- Foundations of Success. (2009). *Conceptualización y Planificación de Proyectos y Programas de Conservación: Manual de Capacitación*. Foundations of Success. Maryland, Estados Unidos.
- Freile, J. F., Santander, T., Carrasco, L., Cisneros-Heredia, D.F., Guevara, E.A., Sánchez-Nivicela, M. y Tinoco, B.A. (2019). *Lista roja de las aves del Ecuador continental*. Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación, Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.

- GAD El Carmen. (2020). *Plan de Ordenamiento Territorial 2021-2023*. Municipalidad El Carmen.
- Granizo, T., Molina, M., Secaira, E., Herrera, B., Benítez, S., Maldonado, O., Lobby, M., Arroyo, P., Ísola, S. y Castro, M. (2006). *Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID.
- Iglesias, J. y Chinchero, M. A. (2013). *Bosque siempreverde estacional piemontano de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial*. En Ministerio del Ambiente del Ecuador (Ed.). (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Ministerio del Ambiente del Ecuador, Quito. 67-68.
- Iglesias, J., Chinchero, M. A. y Navarro, G. (2013). *Bosque siempreverde estacional montano bajo de Cordillera Costera del Pacífico Ecuatorial*. En Ministerio del Ambiente del Ecuador (Ed.). (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Ministerio del Ambiente del Ecuador, Quito. 69-71.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2018). *Documento metodológico de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)* [archivo PDF]. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/EMPLEO/2018/Documento_Metodologico_ENEMDU.pdf
- Josse, C., Morales, C. y Cornejo, X. (2013). *Bosque siempreverde estacional de tierras bajas del Chocó Ecuatorial*. En Ministerio del Ambiente del Ecuador (Ed.). (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Ministerio del Ambiente del Ecuador, Quito. 39-41.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2015). *Informe Nacional del Ecuador para la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible HABITAT III*. Quito.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Subsecretaría de Patrimonio Natural. Quito.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). (2013b). *Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE). (2015). *Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador – Bosques Protectores*. <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/content/bosques-protectores>

- Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). (2016). *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2030*. (1era edición). Quito-Ecuador.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). (2018). *Borrador Norma de Manejo Forestal Sostenible*.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE). (2019). *Plan Nacional de Restauración Forestal 2019-2030*.
- Ministerio del Ambiente y Transición Ecológica (MAATE). (2023). *Declaración de Bosques y Vegetación Protectores*. <https://www.gob.ec/maae/tramites/declaracion-bosques-vegetacion-protectores#description>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) y FAO. (2024). *Guía metodológica para la zonificación de Bosques y Vegetación Protector*. Quito-Ecuador.
- Moreira, I. (2023). *Dinámica, estructura y diversidad de plantas leñosas en un remanente de bosque húmedo tropical del Chocó al Este de la provincia de Manabí, Ecuador*. [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B. y Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 403:853–858.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO). (2025). *NSP - Biodiversidad y servicios de ecosistema*. <https://www.fao.org/agriculture/crops/plan-thematique-du-site/theme/biodiversity/es/>
- Pilco, P., Gavilanes, C., Suárez, D., Castillo, T. y Poats, S. (2008). *Guía metodológica para la elaboración de planes de manejo de bosques y vegetación protectora del Ecuador*. Corporación Grupo Randi, Conservación Internacional Ecuador, Ministerio del Ambiente – Dirección Nacional Forestal. Quito.
- Ramírez Rojas, J. L. (2017). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas* [archivo PDF]. Recuperado de: <http://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>
- Ron, S. R., Merino-Viteri, A. y Ortiz, D. A. (2019). Estado de conservación de los anfibios del Ecuador, *Anfibios del Ecuador*. Versión 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/Conservacion>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP. (2015). *Mapa de actores y radar de gestión participativa. Documento de trabajo*. Lima: SERNANP.

Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente - TULSMA (2003). Decreto Ejecutivo No. 3516. Registro Oficial Edición Especial No. 2 de 31 de marzo de 2003. Última modificación: 29 de marzo de 2017.

Torres-Carvajal, O., Pazmiño-Otamendi, G., Ayala-Varela, F. y Salazar-Valenzuela, D. (2023). *Reptiles del Ecuador*. Versión 2023.1. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb>

Vallejo, A. F. y Boada, C. (2021). *Alouatta palliata* En: Brito, J., Camacho, M. A., Romero, V. Vallejo, A. F. (eds). Mamíferos del Ecuador. Versión 2018.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. [https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Alouatta %20palliata](https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/FichaEspecie/Alouatta%20palliata)

World Wildlife Fund (WWF). (2023). Northern South America: Northwestern Ecuador and southwestern Colombia. <https://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt0178>