



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MARENA

Ministerio del Ambiente
y los Recursos Naturales



ESTRATEGIA NACIONAL
PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES
POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN
FORESTAL • (ENDE-REDD+)

NICARAGUA

Guía para el Manejo de la Biodiversidad

Marco de Gestión Ambiental y Social • MGAS
Programa de Reducción de Emisiones para combatir el
Cambio Climático y la Pobreza en la Costa Caribe • ERPD

Proyecto Bio-CLIMA, Acción Climática Integrada para reducir
la deforestación y fortalecer la resiliencia en las Reservas
de la Biósfera BOSAWÁS y Río San Juan



**FOREST
CARBON
PARTNERSHIP
FACILITY**

Guía para el Manejo de la Biodiversidad

- Programa de Reducción de Emisiones para Combatir el Cambio Climático y la Pobreza en la Costa Caribe, Reserva de Biosfera BOSAWAS y Reserva Biológica Indio Maíz
Con el apoyo del Banco Mundial, Proyecto de Apoyo a la Preparación ENDE-REDD+, Convenio de Colaboración TF-099264
- Proyecto Bio-CLIMA, Acción Climática Integrada para reducir la deforestación y fortalecer la resiliencia en las Reservas de la Biósfera BOSAWÁS y Río San Juan
Con el apoyo del BCIE

MARENA, febrero 2020

Tabla de contenido

I.	Introducción	4
II.	Resumen del Programa de Reducción de Emisiones	5
III.	Resumen del Proyecto Bio-CIIMA	6
IV.	Marcos de Salvaguardas.....	7
4.1.	Estándares Ambientales y Sociales.....	7
4.2.	Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional	10
V.	Marco Legal vinculado a Biodiversidad.....	12
5.1.	Convenios internacionales para la conservación de la biodiversidad	16
VI.	Objetivos de la Guía para el Manejo de la Biodiversidad	16
VII.	Lineamientos generales para la gestión de la biodiversidad	17
VIII.	Contexto de la Biodiversidad en Nicaragua.....	18
8.1.	Amenazas a la biodiversidad	19
IX.	Riesgos e impactos a la biodiversidad del Programa RE	20
X.	Arreglos Institucionales	33
10.1.	Comisión de Salvaguardas	33
10.2.	Personal responsable.....	34
10.3.	Seguimiento y monitoreo	34

I. Introducción

El Programa de Reducción de Emisiones para Combatir el Cambio Climático y la Pobreza en la Costa Caribe, Reserva de Biosfera BOSAWAS y Reserva Biológica Indio Maíz, que en adelante llamaremos Programa RE, impulsará en la Costa Caribe, un modelo de desarrollo económico basado en producción agropecuaria más intensiva creando sinergias con la conservación forestal, la silvicultura sostenible para reducir las emisiones, en resumen, un modelo de conservación/ producción.

El Programa de Reducción de Emisiones es parte de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones Provenientes de la Deforestación y Degradación de los Bosques, que Nicaragua ha diseñado en el marco del mecanismo REDD+.

De igual manera, el proyecto Acción Climática Integrada para Reducir la Deforestación y Fortalecer la Resiliencia en las Reservas de la Biósfera BOSAWÁS y Río San Juan, Bio-CLIMA, contribuirá a reducir emisiones de GEI causadas por el uso inadecuado del suelo y por la deforestación y degradación forestal y a aumentar las reservas de carbono a través de una mejor gestión de tierras y bosques. Estas acciones mejorarán además la resiliencia de ecosistemas y servicios ecosistémicos, aumentarán la capacidad de adaptación, y disminuirán la exposición a riesgos climáticos de los hogares y comunidades más vulnerables de la Región Caribe de Nicaragua.

Tanto el Programa RE, como Bio-CLIMA, cumplen con las salvaguardas normadas por la CMNUCC para REDD+, los estándares sociales y ambientales del Banco Mundial, (organismo que apoya la preparación), el Banco Centro Americano de Integración Económica (BCIE) y el Fondo Verde para el Clima (GCF), y se ha analizado la relación de estas Salvaguardas y estándares ambientales y sociales con el marco Legal de Nicaragua, concluyendo que Nicaragua cuenta con un marco legal que permite el cumplimiento de estos marcos de Salvaguardas.

Se ha elaborado un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), que plantea los lineamientos que deben ser incorporados por todos los actores que lleven a cabo acciones de Programa RE y Bio-CLIMA, a fin de garantizar la sostenibilidad de acuerdo con las disposiciones de la legislación nacional y las pautas establecidas por el Banco Mundial, la CMNUCC, el GCF y el BCIE.

Presentamos la Guía para la Gestión de la Mano de Obra que utilizará el Programa RE, proyecto Bio CLIMA y proyectos que implementen actividades REDD+1 en el área de contabilidad, a fin de proteger y conservar la biodiversidad y los hábitats. Esta guía ha sido elaborada y consultada con los protagonistas del Programa RE y Bio CLIMA y junto a los siguientes documentos integra el MGAS: i)Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales, ii)Guía para la Gestión de la Mano de Obra, iii)Guía para la

¹ Las actividades REDD+ son: reducción de emisiones procedentes de la deforestación, reducción de emisiones procedentes de la degradación forestal, conservación de las reservas forestales de carbono, la gestión sostenible de los bosques y el incremento de las reservas forestales de carbono.

Gestión de Plagas y la Contaminación, iv) Guía para el Manejo del Bosque, v) Marco de Proceso, vi) Plan de Pueblos Originarios y Afrodescendientes, vii) Guía para la Gestión del Patrimonio Cultural.

II. Resumen del Programa de Reducción de Emisiones

El Programa de Reducción de Emisiones, proveerá beneficios asociados a la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques, conservación de la biodiversidad, mejoras en la conservación y manejo de los bosques, impactando en una mejor calidad de vida para los pueblos originarios y afrodescendientes, pequeños y medianos productores agropecuarios y para toda la población de la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay.

El Programa RE es un importante componente de la Estrategia Nacional ENDE-REDD+, contribuirá con la meta general planteada de reducir las emisiones debido a la deforestación y degradación del bosque al menos en un 50% para el año 2040; particularmente contribuirá con la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques en un 14% en un plazo de cinco años.

El área de contabilidad del programa RE tiene una importancia estratégica para Nicaragua debido a su diversidad étnica, alta riqueza biológica y cobertura forestal. La Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN), la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (RACCS), el régimen especial de desarrollo de los territorios indígenas ubicados en la cuenca hidrográfica del Alto Wangki y Bocay (AWB), la reserva de Biosfera de Bosawás y la reserva biológica Indio-Maíz, cuentan con más del 80% de los bosques (3.18 millones de ha) y en el periodo 2005-2015 han aportado en un 100% a la deforestación nacional.

A continuación, se presentan las cuatro líneas de intervención y líneas de acción del Programa RE:

Línea de intervención 1: Conservación de los bosques

1a Mejora de la gobernanza territorial y forestal en los territorios indígenas y afrodescendientes.

1b Gestión forestal comunitaria

1c. Promoción de la regeneración natural y la reforestación social.

Línea de intervención 2: Sistemas de producción sostenible intensificada

2a Promoción de Sistemas agroforestales

2b Establecimiento de fideicomisos silvo-pastoriles

2c Reforestación con especies de valor comercial en tierra ya deforestada

Línea de intervención 3: Aumento del empleo fuera de la finca

Promoción de inversiones “verdes”, principalmente agroindustriales y forestales.

Línea de intervención 4: Condiciones habilitadoras institucionales

4a Coordinación institucional y la armonización de políticas

4b Monitoreo forestal y del uso de la tierra.

4c Mejor uso y disseminación de información por las instituciones públicas, educación y sensibilización públicas.

4d Mejora de la aplicación de leyes, políticas, reglamentos y normas

4e Mejora de los recursos y capacidades institucionales a fin de controlar mejor el uso del suelo y recursos naturales y promover el uso sostenible del suelo.

El Ministerio de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA), será la entidad rectora del programa, en coordinación con el Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe (SDCC), Instituto Nacional Forestal (INAFOR), Gobiernos Regionales Autónomos de la Costa Caribe y los Gobiernos Territoriales Indígenas (pueblos originarios y afrodescendientes), Instituto Nacional de Estudios Territoriales (INETER), Ministerio de Finanzas y Crédito Público (MHCP). El Banco Mundial actuará como administrador del carbono forestal Fondo de Carbono (CF) del Fondo de Cooperativo del Carbono de los Bosques (FCPF).

Para el cumplimiento de las Salvaguardas y los Estándares Ambientales y Sociales, MARENA, será la institución rectora y responsable de la conducción general en la implementación de las medidas que se incluirán en el plan de Compromiso Ambiental y Social y los documentos del MGAS. Sumándose al cumplimiento de las medidas todas las instituciones relacionadas al Programa Re y proyectos vinculados, todos actuando de acuerdo a sus mandatos institucionales e involucramiento en el Programa RE.

III. Resumen del Proyecto Bio-CLIMA

Bio-CLIMA contribuirá a reducir emisiones de GEI causadas por el uso inadecuado del suelo y por la deforestación y degradación forestal y a aumentar las reservas de carbono a través de una mejor gestión de tierras y bosques. Estas acciones mejorarán además la resiliencia de ecosistemas y servicios ecosistémicos, aumentarán la capacidad de adaptación, y disminuirán la exposición a riesgos climáticos de los hogares y comunidades más vulnerables de la Región Caribe de Nicaragua.

La visión transformadora de Bio-CLIMA y sus objetivos se lograrán a través de actividades que se refuerzan y complementan mutuamente focalizadas por un lado en las áreas de intervención específicas y también al nivel regional, las mismas que están organizadas dentro de los siguientes tres componentes:

Para lograr sus resultados, Bio-CLIMA aplicará una estrategia basada en tres pilares complementarios y sinérgicos:

- Proporcionar a las comunidades y productores capacidades, asistencia técnica e incentivos financieros y de mercado sólidos para la intensificación sostenible de sus medios de vida orientados a la restauración y conservación de los recursos en sus fincas y territorios.

- Crear un entorno institucional propicio que ofrezca normas claras, instituciones locales eficientes y una gobernanza transparente se promueva la aplicación de la ley, y reduzcan la burocracia y la impunidad ambiental y;
- Capacitar a técnicos, productores y miembros de comunidades en la variedad de saberes y destrezas necesarias para promover el desarrollo local sustentable adaptado al cambio climático, fortalecer y/o desarrollar herramientas e instrumentos de control y monitoreo, así como efectuar labores de conciencia pública y educación ambiental.

Componente 1: Producir, Restaurar y Conservar Para la Vida

Subcomponente 1.1 Planificación del uso y manejo del suelo para la restauración de paisajes y la conservación forestal a través de sistemas productivos resilientes al cambio climático.

Subcomponente 1.2 Inversiones productivas en restauración del paisaje, conservación forestal y sistemas productivos resilientes al clima.

Subcomponente 1.3 Fortalecer la sostenibilidad institucional y financiera para la restauración del paisaje, la conservación forestal y los sistemas productivos resilientes.

Componente 2: Institucionalidad y gobernanza

Componente 3: Desarrollo de capacidades, instrumentos y herramientas para la mitigación, adaptación y restauración de paisajes degradados

Subcomponente 3.1 Desarrollo de capacidades.

Subcomponente 3.2 Desarrollo de herramientas e instrumentos.

Subcomponente 3.3 Desarrollo de la conciencia pública.

Componente 4: Gestión del Proyecto.

IV. Marcos de Salvaguardas

4.1. Estándares Ambientales y Sociales

El Programa de Reducción de Emisiones, deberá reportar el cumplimiento de las salvaguardas normadas por los estándares sociales y ambientales del Banco Mundial, organismo que apoya la preparación del Programa RE. El BM ha definido un conjunto de Estándares Ambientales y sociales, EAS, que deben ser atendidos en los programas y proyectos con el fin de reducir los impactos ambientales y sociales y a su vez potenciar los impactos positivos. Estos estándares son los siguientes:

EAS 1 Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales: tiene como finalidad, garantizar la solidez y sostenibilidad ambiental, así como mejorar el proceso de toma de decisiones con tal de encontrar alternativas de mitigación a los impactos negativos y de potenciación de los beneficios. Establece las responsabilidades en relación con la evaluación, la gestión y el seguimiento de los riesgos e impactos

ambientales y sociales asociados con cada etapa de un proyecto respaldado por el Banco Mundial, a fin de lograr resultados ambientales y sociales coherentes con los Estándares Ambientales y Sociales.

EAS 2 Trabajo y Condiciones Laborales: Este estándar reconoce la importancia de la creación de empleos y la generación de ingresos en la búsqueda de la reducción de la pobreza y el crecimiento económico inclusivo. Se elaborarán e implementarán procedimientos escritos de gestión de la mano de obra aplicable al proyecto. Los procedimientos establecerán la manera en la que se tratará a los trabajadores del proyecto de conformidad con las leyes nacionales y el presente EAS.

EAS 3 Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación: Este estándar reconoce que la urbanización y la actividad económica a menudo generan contaminación del aire, el agua y la tierra, y consumen los recursos finitos de una manera que puede poner en peligro a las personas, los servicios ecosistémicos y el medio ambiente a nivel local, regional y mundial.

Se deberán implementar medidas técnicas (financieramente posibles) para lograr mayor eficiencia en el consumo de energía, agua, materias primas y otros recursos. Tales medidas incorporarán los principios de producción más limpia en el diseño del producto y los procesos de producción con el objetivo de conservar las materias primas, la energía el agua y otros recursos, e incluye el manejo de productos químicos y materiales peligrosos. Cuando haya parámetros de referencia disponible, el prestatario hará una comparación para establecer el nivel relativo de eficiencia.

EAS 4 Salud y Seguridad de la Comunidad: Este estándar reconoce que las actividades, los equipos y la infraestructura del proyecto pueden aumentar la exposición de la comunidad a riesgos e impactos. Además, las comunidades que ya enfrentan los impactos del cambio climático también pueden experimentar una aceleración o intensificación de esos impactos debido a actividades del proyecto.

Se deberán evaluar los riesgos y los impactos del proyecto sobre la salud y la seguridad de las comunidades afectadas durante todo el ciclo del proyecto, incluidas aquellas personas que, por sus circunstancias particulares, sean vulnerables. Se identificarán los riesgos e impactos y se propondrán medidas de mitigación de conformidad a jerarquía.

EAS 5 Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario: Este estándar reconoce que la adquisición de tierras y las restricciones sobre el uso de la tierra relacionadas con el proyecto pueden tener impactos adversos en las comunidades y las personas. La adquisición de tierras o las restricciones sobre el uso de la tierra relacionadas con el proyecto pueden causar desplazamiento físico (reubicación, pérdida de tierras o de viviendas), desplazamiento económico (pérdida de tierras, bienes o acceso a bienes, que conduzcan a la pérdida de fuentes de ingresos u otros medios de subsistencia), o ambos. El término “reasentamiento involuntario” se refiere a estos impactos.

El reasentamiento se considera involuntario cuando las personas o las comunidades afectadas no tienen derecho a negarse a la adquisición de tierras ni a las restricciones sobre el uso de la tierra que generan desplazamientos.

EAS 6 Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos: El estándar reconoce que la protección y conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales son fundamentales para el desarrollo sostenible.

La biodiversidad a menudo sirve de base a los servicios ecosistémicos valorados por los seres humanos. Por lo tanto, los impactos en la biodiversidad suelen afectar negativamente la prestación de esos servicios. Se deberán evitar los impactos adversos en la biodiversidad y los hábitats. Cuando no sea posible evitar tales impactos, se implementarán medidas para minimizarlos, así también se garantizará que se apliquen conocimientos especializados en materia de biodiversidad. Cuando se identifiquen riesgos e impactos adversos significativos se elaborará e implementará un Plan de Manejo de la Biodiversidad.

EAS 7 Pueblos Indígenas/Comunidades Locales Tradicionales Históricamente Desatendidas de África Subsahariana: Este estándar se aplica a un grupo social y cultural específico identificado según lo dispuesto en el estándar, se reconoce que la terminología utilizada para dichos grupos varía de un país a otro y, por lo general, refleja consideraciones nacionales.

Contribuye a la reducción de la pobreza y al desarrollo sostenible garantizando que los proyectos respaldados por el BM mejoren las oportunidades de los pueblos indígenas de participar en el proceso de desarrollo y se beneficien de este, de manera que no amenacen sus identidades culturales únicas ni su bienestar.

EAS 8 Patrimonio Cultural: El estándar reconoce que el patrimonio cultural: ofrece continuidad en formas tangibles e intangibles entre el pasado, el presente y el futuro. El patrimonio cultural, en sus diferentes manifestaciones, tangible e intangible a nivel local, regional, nacional o mundial, es importante como fuente de información científica e histórica valiosa, como activo económico y social para el desarrollo, y como parte integral de la identidad cultural y las prácticas de las personas. Se establecen medidas diseñadas para proteger el patrimonio cultural sobre los riesgos e impactos a los que está expuesto el patrimonio cultural durante el ciclo del proyecto

EAS 9 Intermediarios Financieros: Los IF, deberán gestionar y hacer el seguimiento de los riesgos e impactos ambientales y sociales de su cartera y de sus subproyectos.

EAS 10 Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información: El estándar reconoce la importancia de la participación y comunicación transparente entre el gobierno y las partes interesadas afectadas por el proyecto como elemento esencial de las buenas prácticas internacionales. La participación eficaz de las partes interesadas puede mejorar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos, incrementar su

aceptación, y contribuir significativamente al éxito del diseño y la ejecución de los proyectos. Se deberán llevar a cabo consultas significativas a todas las partes interesadas. Se brindará información oportuna, pertinente, comprensible y accesible y se consultará de manera culturalmente adecuada. Este estándar incluye el Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas, MRyQ.

4.2. Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional

Tanto el Fondo Verde de Carbono (GCF, por sus siglas en Ingles) y el Banco Americano de Integración Económica (BCIE), han adoptado las Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en Ingles). Estas normas son una referencia internacional para la detección y la gestión del riesgo ambiental y social y han sido adoptadas por muchas organizaciones como un componente clave de su gestión del riesgo ambiental y social.

Las Normas de Desempeño de IFC engloban ocho temas:

Sistema de evaluación y gestión ambiental y social: Se requiere que los clientes comerciales/destinatarios de inversiones gestionen el desempeño ambiental y social de su actividad comercial, lo que también debe abarcar la comunicación entre el cliente/destinatario de inversiones y sus trabajadores y la comunidad local directamente afectada por la actividad comercial. Esto exige el desarrollo de un buen sistema de gestión, adaptado al tamaño y las características de la actividad comercial, para promover un desempeño congruente y sostenible en materia ambiental y social, además de llevar a la mejora de los resultados financieros.

Trabajo y condiciones laborales: Para cualquier empresa, la fuerza laboral es un activo valioso, y las buenas relaciones entre los trabajadores y la administración son un ingrediente esencial del éxito en general de la empresa. Al proteger los derechos básicos de los trabajadores, tratarlos de manera justa y ofrecerles condiciones de trabajo seguras y saludables, los clientes comerciales/destinatarios de inversiones pueden mejorar la eficiencia y la productividad de sus operaciones, y fortalecer el compromiso y la retención de los trabajadores.

Prevención y disminución de la contaminación: El aumento de la actividad industrial y la urbanización suelen generar un incremento de los niveles de contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo, que pueden amenazar a las personas y el medio ambiente a nivel local, regional y global. Se requiere que los clientes comerciales/destinatarios de inversiones integren las tecnologías y las prácticas de prevención y control de la contaminación (de la manera más viable a nivel técnico y financiero y eficaz en función del costo) a sus actividades comerciales.

Salud, protección y seguridad de la comunidad: las actividades comerciales pueden aumentar las posibilidades de que la comunidad se vea expuesta a los riesgos y los impactos derivados de accidentes con equipo, fallas estructurales y los escapes de materiales peligrosos, así como los impactos sobre los recursos naturales de la comunidad, la exposición a enfermedades y el uso de personal de seguridad. Los

clientes comerciales/destinatarios de inversiones son responsables de evitar o minimizar los riesgos y los impactos en la salud y la seguridad de la comunidad que pueden generar sus actividades comerciales.

Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario: la adquisición de tierras derivada de las actividades comerciales de un cliente comercial/destinatario de inversiones puede provocar el desplazamiento físico (reubicación o pérdida de vivienda) y el desplazamiento económico (pérdida de acceso a recursos necesarios para generar ingresos o como medios de subsistencia) de personas o comunidades. El reasentamiento involuntario se produce cuando las personas y las comunidades afectadas no tienen derecho a rechazar la adquisición de las tierras y son desplazadas, lo que puede producir penurias y empobrecimiento a largo plazo, además de daños ambientales y estrés. Se requiere que los clientes comerciales/destinatarios de inversiones eviten el desplazamiento físico o económico, o minimicen los impactos sobre las personas o comunidades desplazadas a través de medidas adecuadas, como una justa compensación y la mejora de sus medios y condiciones de vida.

Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales: La protección y la conservación de la biodiversidad (que comprende la genética, las especies y la diversidad del ecosistema) y de su capacidad de cambiar y evolucionar son fundamentales para el desarrollo sostenible. Se requiere que los clientes comerciales/destinatarios de inversiones eviten o mitiguen las amenazas derivadas de sus actividades comerciales y promuevan el uso de recursos naturales renovables en sus operaciones.

Pueblos indígenas: Los pueblos indígenas se consideran grupos sociales con identidades distintas a los de otros grupos en las sociedades nacionales y suelen formar parte de la población marginada y vulnerable. Su condición económica, social y jurídica puede limitar su capacidad de defender sus intereses y derechos sobre las tierras y los recursos naturales y culturales. Se requiere que los clientes comerciales/destinatarios de inversiones se aseguren de que sus actividades comerciales respeten la identidad, la cultura y los medios de vida basados en los recursos naturales de los pueblos indígenas, y reduzcan su exposición al empobrecimiento y las enfermedades.

Patrimonio cultural: El patrimonio cultural abarca propiedades y sitios que tienen valor arqueológico, histórico, cultural, artístico y religioso, así como características ambientales únicas y conocimientos culturales, y prácticas e innovaciones de comunidades que entrañan estilos de vida tradicionales, que se salvaguardan para actuales y futuras generaciones. Se requiere que los clientes comerciales/destinatarios de inversiones eviten causar un daño significativo al patrimonio cultural como consecuencia de sus actividades comerciales.

V. Marco Legal vinculado a Biodiversidad

Nicaragua cuenta con un marco legal robusto y procedimientos que permitirán atender los estándares ambientales y sociales. Las instituciones del Estado que tienen la responsabilidad de cuidar y administrar los recursos naturales del país son el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, las Secretarías de Recursos Naturales de los Gobiernos Autónomos de la Costa Caribe Norte y Sur y las Alcaldías Municipales.

La Ley 290 y su reglamento “Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo” establece las funciones de cada una de las instituciones del Estado. Para el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), el artículo 28 de la Ley 290 establece:

- Formular, proponer y dirigir las políticas nacionales del ambiente y en coordinación con los Ministerios Sectoriales respectivos el uso sostenible de los recursos naturales.
- Administrar el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales.
- Administrar el Sistema de Áreas Protegidas del País.
- Formular, proponer, dirigir la formación y regulación del uso sostenible de los recursos naturales y el monitoreo, control de calidad y uso adecuado de los mismos.
- Coordinar con el Ministerio Agropecuario y Forestal la planificación sectorial y las políticas de uso sostenible del suelo agrícola, ganadero y forestal.
- Coordinar con el MMIFIC la planificación sectorial del uso sostenible de los recursos naturales.
- Supervisar el cumplimiento de los convenios y compromisos internacionales en el área ambiental.
- Formular y proponer contenidos de Educación Ambiental.

Adicionalmente, se encuentran las atribuciones establecidas en la Ley 217: Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, y la Ley 807: Ley de Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica.

Nicaragua basa su gestión ambiental en la implementación de Políticas, Estrategias, Planes, Acciones y Funciones Institucionales orientadas a la conservación y el uso sostenible de los recursos y la biodiversidad, entre las cuales se destacan:

- Plan Nacional de Desarrollo Humano
- Política Ambiental de Nicaragua, publicada en La Gaceta No. 44 del 02 de marzo del 2001, acompañada del Plan Ambiental de Nicaragua (PANic).
- Política Nacional para el Manejo Integral de los Recursos Hídricos, Decreto Presidencial publicado en La Gaceta No. 107-2001.
- Política de Desarrollo Forestal de Nicaragua, Decretado Presidencial No. 50-2002.
- Política y Estrategia Nacional de Educación Ambiental, Decreto Presidencial No. 10-2003, el 27 de enero de 2003.

- Política Nacional de Humedales de Nicaragua, Decreto Presidencial 78-2003, 19 de marzo de 2003.
- Política Nacional sobre Gestión Integral de los Residuos Sólidos y su Plan de Acción, Decreto Presidencial 47-2005.
- Política Nacional para la Gestión Integral de Sustancias y Residuos Peligrosos, Decreto Presidencial 95-2005.
- Política Nacional de Producción más Limpia, Decreto Presidencial 22-2006, del 27 de marzo de 2006.
- Política Nacional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.
- Marco General de Política de Tierras, Decreto Presidencial 70.2006, del 8 de noviembre de 2006.

Entre los principales instrumentos legales de Nicaragua, que sirven de base para la Gestión Ambiental para la conservación y el uso sostenible de los recursos y la biodiversidad se encuentran los siguientes:

Instrumento	Competencias
Constitución de la República	Base del marco de legislación ambiental nicaragüense. Incorpora principios y obligaciones que fortalecen el derecho ambiental. Se destaca el Art. 60 que expresa: “Los nicaragüenses tienen derecho a habitar en un ambiente saludable; es obligación del Estado la preservación, conservación y rescate del medio ambiente y de los recursos naturales”.
Ley No. 217. Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.	Establece normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional.
Decreto No. 9-96. Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.	Establece las normas reglamentarias de carácter general para la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales en el marco de la Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Ley No. 807. Ley de Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica.	Regular la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica existente en el país, garantizado una participación equitativa y distribución justa en los beneficios derivados de la misma, con especial atención a las comunidades indígenas y afrodescendientes, así como el respeto y reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual, formas de uso tradicional y consuetudinarios de las comunidades locales. A través del Capítulo IV define la Autoridad de Aplicación y sus atribuciones y crea el Comité Técnico de Diversidad Biológica.
Ley No. 462. Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal.	Establece el Régimen Legal para la conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal tomando como base fundamental el manejo forestal del bosque natural; el fomento de las plantaciones, la protección, conservación y la restauración de áreas forestales.
Ley No. 620. Ley General de Aguas Nacionales y su Reglamento.	Conservación, desarrollo, uso y aprovechamiento sostenible, equitativo y de preservación en cantidad y calidad de los recursos hídricos existentes en el país.

Instrumento	Competencias
Le No. 40. Ley de Municipios.	Establece que los Gobiernos municipales tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socioeconómico y en la conservación del ambiente y los recursos naturales de su circunscripción territorial. Tienen el deber y el derecho de resolver, bajo su responsabilidad, por sí o asociados, la prestación y gestión de todos los asuntos de la comunidad local, dentro del marco de la Constitución Política y demás leyes de la Nación.
Ley No. 445. Ley del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua.	Garantizar a los pueblos indígenas y comunidades étnicas el pleno reconocimiento de los derechos de propiedad comunal, uso, administración, manejo de las tierras tradicionales y sus recursos naturales, mediante la demarcación y titulación de estas. Establece la necesidad de regular los derechos de propiedad comunal, uso y administración de los recursos naturales en las tierras comunales tradicionales de los pueblos indígenas y comunidades étnicas.
Ley No. 765. Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica.	Transformar sistemas actuales de producción en sistemas sostenibles. Mejorar condiciones de vida de las y los productores y consumidores. Garantizar productos sanos y de calidad. MAGFOR es la autoridad encargada de la aplicación de la ley.
Ley No. 274 y su reglamento. Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y otras similares.	Normas básicas para la regulación, control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares. MINSA única autoridad para la aplicación de la ley. Asegura la protección de la salud humana, los recursos naturales, la seguridad e higiene laboral y el ambiente en general. Evitar daños que pueden causar estos productos por su inadecuada selección, manejo y mal uso.
Decreto No. 76-2006. Sistema de Evaluación Ambiental.	Establece disposiciones para regular el Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua, el cual es definido como: la Evaluación Ambiental Estratégica y la Evaluación Ambiental de obras, proyectos, industrias y actividades.
Ley No. 690. Ley de Zonas Costeras.	Regula el uso, aprovechamiento sostenible y garantiza el acceso de la población a las zonas costeras del Océano Pacífico y del Mar Caribe. También establece el régimen jurídico para la administración, conservación, uso, aprovechamiento turístico y desarrollo sostenible de las zonas costeras en las cuales se interrelacionan los diversos ecosistemas en el espacio continental e insular.
NTON 11037-12. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, caracterización, regulación y certificación de unidades de producción agroecológica.	Establece directrices y procedimientos para la caracterización, verificación, regulación y certificación de unidades de producción bajo el enfoque agroecológico. Establece los criterios de caracterización de una unidad de producción agroecológica. Establece medidas de protección ambiental, incluyendo el manejo adecuado de plagas, así como para la protección del suelo y del agua.
Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, Aprobado el 08 de enero del 2007. Publicado en Las diferentes modalidades, enero de 2007	Nicaragua cuenta con un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), El SINAP tiene como propósito la protección de los recursos naturales del país, preservar ecosistemas naturales representativos de las diversas regiones biogeográficas, y ecológicas del país, proteger cuencas hidrográficas, ciclos hidrológicos, mantos acuíferos, muestras de comunidades bióticas, recursos genéticos y la diversidad genética silvestre de flora y fauna, proteger paisajes

Instrumento	Competencias
	<p>naturales y los entornos de los monumentos históricos, arqueológicos y artísticos, promover el desarrollo local sostenible fomentando la implementación de procesos y tecnologías limpias para el mejoramiento y el aprovechamiento racional y sostenible de los ecosistemas naturales y potenciar de forma sistémica los servicios ambientales que proveen las áreas protegidas para el beneficio de los habitantes de la zona, la economía nacional y el desarrollo sostenible.</p> <p>El SINAP produce servicios ambientales variados: captación de carbono, agua, protección de suelos, conectividad y conservación de biodiversidad</p>
<p>Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción con vigencia para el período 2015 -2020,</p>	<p>Define la responsabilidad de la población por el cuidado y rescate de la fauna, flora y microorganismos, así como las acciones y esfuerzos para cuidar las especies amenazadas y conservar y restaurar toda la riqueza en Patrimonio Natural del país. El objetivo general de la Estrategia es el <i>“contribuir al conocimiento, la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de Nicaragua, desde el territorio, con enfoque participativo e incluyente, bajo una planificación estratégica de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo Humano, la Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático y en concordancia con los objetivos de Desarrollo Sostenible y las metas Aichi globales definidas por la Convención de la Diversidad Biológica (CBD) para el año 2020”</i>.</p> <p>Los objetivos específicos de la Estrategia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover la conservación de la Diversidad Biológica en todos los ámbitos de la sociedad nicaragüense, tanto a nivel nacional como local con una visión incluyente y participativa. • Establecer los mecanismos necesarios para la utilización sostenible de la diversidad biológica, integrando medidas de mitigación y adaptación ante el cambio climático y así garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de nuestras comunidades y pueblos originarios. • Asegurar la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, estableciendo normas y procedimientos para el acceso adecuado a dichos recursos. • Implementar políticas, estrategias, y planes de acción, desde el protagonismo ciudadano que nos permita crecer en cuidado y conservación de los recursos naturales y en la prosperidad de las familias. • Implementar planes de restauración ambiental en zonas degradadas, bosques fragmentados, sistemas de humedales, reservas naturales reservas de biosfera y recuperar espacios de interconectividad biológica para los recursos naturales. • Promover acciones de estudio e investigación científica acerca de los cambios en los ciclos naturales del ambiente y sus recursos naturales ante el cambio climático y su variabilidad climática.

Instrumento	Competencias
	<ul style="list-style-type: none"> • Promover acciones para la restauración ambiental de la agro biodiversidad en los principales cultivos de exportación, tales como el café, el maní y la caña de azúcar.

5.1. Convenios internacionales para la conservación de la biodiversidad

Nicaragua ha asumido un compromiso a nivel internacional, en relación con la conservación y uso sostenible de los recursos y la biodiversidad. Se ha adherido a diversos Convenios Internacionales, entre los que destacan:

- Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad.
- Convenio sobre Diversidad Biológica.
- Convenio contra la Sequía y la Desertificación.
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR).
- Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Convenio de Cartagena para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe.
- Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación.
- Convenio de Viena y Protocolo de Montreal para la Protección de la Capa de Ozono.
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.
- Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicado a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de Comercio Internacional.

VI. Objetivos de la Guía para el Manejo de la Biodiversidad

General: Establecer los lineamientos generales para abordar los riesgos e impactos del “Programa de Reducción de Emisiones para Combatir el Cambio Climático y la Pobreza en la Costa Caribe, Reserva de Biósfera Bosawas y Reserva Biológica Indio Maíz”, el Proyecto Bio-CLIMA y proyectos relacionados en materia de biodiversidad.

Objetivos Particulares

- Brindar las pautas para proteger y conservar la biodiversidad y los hábitats.
- Aplicar la jerarquía de mitigación y el enfoque preventivo al diseño y la ejecución de proyectos que podrían tener un impacto en la biodiversidad.
- Respalda los medios de subsistencia de las comunidades locales, incluidos los pueblos originarios y afrodescendientes, y el desarrollo económico inclusivo a través de la adopción de prácticas que integran las necesidades de conservación y las prioridades de desarrollo.

VII. Lineamientos generales para la gestión de la biodiversidad

Se deberán de considerar todas las amenazas a la biodiversidad resultantes de las actividades de los Programas, por ejemplo, la pérdida de hábitats, la degradación y la fragmentación, las especies exóticas invasivas, la sobreexplotación, los cambios hidrológicos, la carga de nutrientes, la contaminación y la captura incidental, así como los impactos del cambio climático previstos. Se determinará la importancia de la biodiversidad o los hábitats en función de su vulnerabilidad y su carácter insustituible a nivel mundial, regional o nacional, y se tendrán en cuenta los distintos valores que las comunidades afectadas y otras partes interesadas adjudican a la biodiversidad y a los hábitats.

Se deberán evitar los impactos adversos en la biodiversidad y los hábitats. Cuando no sea posible evitar tales impactos, se implementarán medidas para minimizarlos y restablecer la biodiversidad de acuerdo con la jerarquía de mitigación estipulada en el EAS 1. Asimismo, se garantizará que se apliquen conocimientos especializados en materia de biodiversidad para realizar la evaluación ambiental y social, y la verificación de la eficacia y la viabilidad de las medidas de mitigación. Cuando se identifiquen riesgos e impactos adversos significativos en la biodiversidad, se deberá elaborar e implementar un Plan de Manejo de la Biodiversidad.

En el caso de que alguna especie, hábitat o recurso natural pudiera resultar afectado negativamente debido a las actividades de los Programas/proyectos, los interesados deberán de llenar y presentar una caracterización, que deberá ser incluida dentro del Plan de Manejo de la Biodiversidad, revisada y autorizada por la Unidad Coordinadora del Programa/proyecto y MARENA.

Elementos para la caracterización de la Biodiversidad
Delimitación espacial del proyecto/actividad
Condiciones de la biodiversidad en el área del proyecto
Especificar si el proyecto se encuentra dentro de un sitio de Alto Valor de Conservación, un sitio RAMSAR, o un sitio de gran importancia biológica
Especie/ecosistema/recurso amenazado o en riesgo
Estatus de conservación de la especie/ecosistema/recurso amenazado o en riesgo
Identificación de los posibles impactos negativos de las actividades a realizar sobre la biodiversidad
Medidas y acciones para para evitar y mitigar los riesgos e impactos sobre la biodiversidad
Mecanismos para la implementación de acciones
Responsables de la implementación
Programación y presupuesto
Supervisión, evaluación y presentación de informes

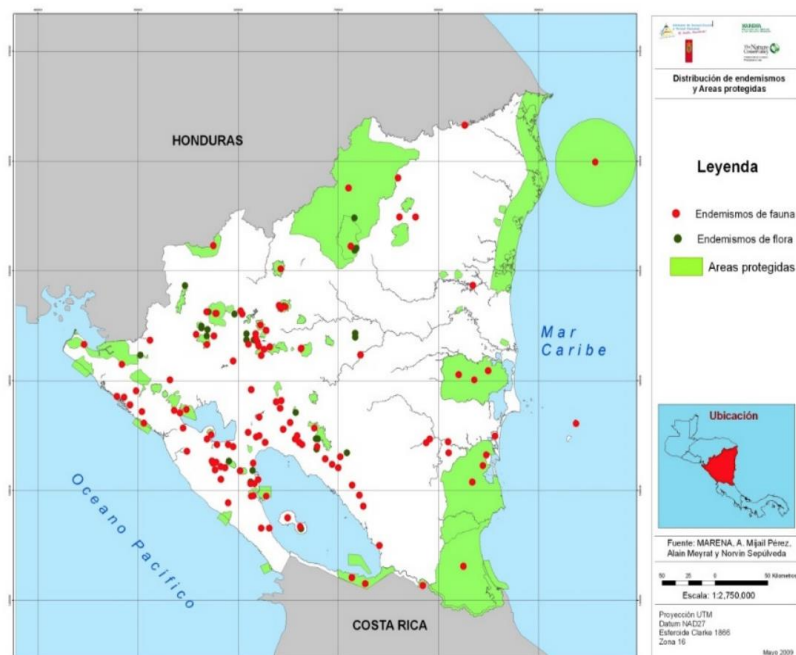
Esta Guía de Manejo de la Biodiversidad refleja el escenario deseado para la gestión de la biodiversidad a lo largo de la implementación de las actividades del Programa RE, el proyecto Bio Clima y proyectos relacionados, promoviendo la incorporación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en la planificación y ejecución de las actividades propuestas. se basa en lo establecido en la normativa de Nicaragua y en el Estándar Ambiental y Social (EAS) 6 sobre Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos del Marco Ambiental y Social del Banco Mundial.

VIII. Contexto de la Biodiversidad en Nicaragua

Nicaragua se encuentra en una zona de transición de clima tropical a subtropical, lo que le otorga condiciones favorables para el desarrollo de la biodiversidad, en donde convergen distintos rangos de distribución de especies. El país posee alrededor del 7% de la biodiversidad mundial.

Nicaragua tienen una gran variedad de ecosistemas: 68 tipos de ecosistemas y formaciones vegetales, que representan el 60% del total de Centroamérica. Muchos de estos ecosistemas se encuentran en categorías de protección a nivel nacional. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) representa el 18% del territorio nacional, con una superficie de 2,340,617.23 ha. Cuenta con 74 Áreas Protegidas (66 terrestres y 8 marino-costeras), 4 Reservas de la Biósfera y 9 humedales de importancia internacional, reconocidos como sitios RAMSAR. Son también parte del SINAP 84 Reservas Silvestres Privadas. Ver figura 1.

Figura 1. Localización de las Áreas Protegidas de Nicaragua, así como de los endemismos de fauna y flora del país (Fuente: Estudios Ecosistemas de Nicaragua, 2010).



Nicaragua ha reportado 20,485 especies, con el 29.35% correspondientes a especies de flora, 9.75% a vertebrados, 59.98% a invertebrados y 0.89% a especies de hongos.

Se han reportado 6,014 especies de flora, incluyendo helechos, gimnospermas y angiospermas, de las cuales 105 especies, pertenecientes a 82 géneros y 39 familias son endémicas.

En el cuadro siguiente se presenta el número de especies existentes en Nicaragua, por grupo taxonómico.

Especies existentes en Nicaragua, por grupo taxonómico.	
Grupo taxonómico	Especies
Plantas	6,014
Vertebrados	1,999
Peces	765
Aves	754
Mamíferos	215
Reptiles	179
Anfibios	86
Invertebrados	12,288
Artrópodos	8,514
Moluscos	3,716
Corales	58
Hongos	184
Total	20,485

Por otro lado, la riqueza faunística del país está compuesta por 14,287 especies, de las cuales el 86% son invertebradas y 14% vertebradas. De los vertebrados, el grupo taxonómico con mayor número de especies son los peces, con 765 especies. El segundo lugar lo ocupan las aves, con 754 especies. Le siguen los mamíferos, con 215 especies, los reptiles con 179 especies y los anfibios con 86 especies. De las 1,999 especies de vertebrados, 37 son endémicos, lo que representa el 2%.

8.1. Amenazas a la biodiversidad

Parte de la economía nacional se basa en la utilización de los componentes de la biodiversidad. Más del 30% del PIB es atribuible a los sectores que hacen uso y aprovechamiento de la biodiversidad, destacándose la agricultura, ganadería, pesca, forestal, turismo y minería. De manera adicional, la biodiversidad tiene un importante aporte cultural. Sin embargo, la biodiversidad se encuentra amenazada, principalmente por amenazas antropogénicas y amenazas por fenómenos naturales extremos. Entre ellas se encuentran la transformación de los ecosistemas, la explotación irracional de

los recursos, la contaminación, la construcción de infraestructuras horizontales y el cambio climático.

Estas amenazas se originan de diferentes impulsores, desencadenando una serie de problemas ambientales, económicos y sociales tales como la pérdida de recursos forestales, la alteración de las poblaciones de fauna silvestre, la degradación de los suelos, la disminución de los caudales hídricos, entre otros. Los principales impulsores en el país son la ganadería, caficultura, camaronicultura, monocultivos (caña de azúcar, palma africana), demanda de productos forestales, demanda de productos mineros, asentamientos en Áreas Protegidas, demanda de fuentes hídricas, cacería, pesca, generación de desechos sólidos y líquidos, los agroquímicos, la transformación de ecosistemas y el crecimiento demográfico.

A pesar de que Nicaragua tiene al SINAP, las Áreas Protegidas y los ecosistemas del país se encuentran fuertemente amenazados. Una de las mayores presiones a las Áreas Protegidas es el avance de la frontera agrícola, además del uso no racional de los recursos naturales. Además, existen conflictos de propiedad de la tierra, lo que representa otra gran amenaza a las Áreas Protegidas.

Para incrementar el conocimiento y la conservación de la biodiversidad, se creó la Comisión de Investigaciones Científicas Prioritarias Nacionales, conformadas por Instituciones del Estado: Secretaría de la Presidencia (SEPRES), Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Forestal (MAGFOR), Instituto Nicaragüense de Tecnologías Agropecuarias (INTA), Ministerio de Educación (MINED), Consejo Nicaragüense Ciencia y Tecnología (CONICYT), Consejo Nacional de Universidades (CNU) y la Academia de Ciencias.

IX. Riesgos e impactos a la biodiversidad del Programa RE

El Marco de Gestión Ambiental y Social para el Programa RE y Bio-CLIMA fue elaborado participativamente, con las partes interesadas, especialmente con los pueblos originarios y afrodescendientes. Estos documentos fueron sometidos a consulta en un proceso que concluyó en la realización de tres talleres regionales de consulta², durante los mismos se identificaron los riesgos e impactos positivos y negativos que las actividades del Programa pueden ocasionar en la biodiversidad presente en el área de contabilidad del Programa.

Los riesgos fueron identificados partir de los análisis efectuados al implementar la metodología de Evaluación Estratégica Social y Ambiental (EESA), ampliamente

² <http://www.marena.gob.ni/Enderedd/wp-content/uploads/2019/10/RACCS-Consulta-MGAS-23y24Sep2019.pdf>

<http://www.marena.gob.ni/Enderedd/wp-content/uploads/2019/10/RACCN-Consulta-MGAS-19y20Sep2019.pdf>

<http://www.marena.gob.ni/Enderedd/wp-content/uploads/2019/10/AWB-Consulta-MGAS-19y20Sep2019.pdf>

utilizada con las comunidades y pueblos indígenas y afrodescendientes de la Costa Caribe. Se integró información obtenida del diálogo y las consultas con partes interesadas, entre ellos agricultores, productores de cacao, mujeres, comunicadores, académicos, líderes y miembros de pueblos indígenas y afrodescendientes, así como los resultados de los talleres de consulta regional.

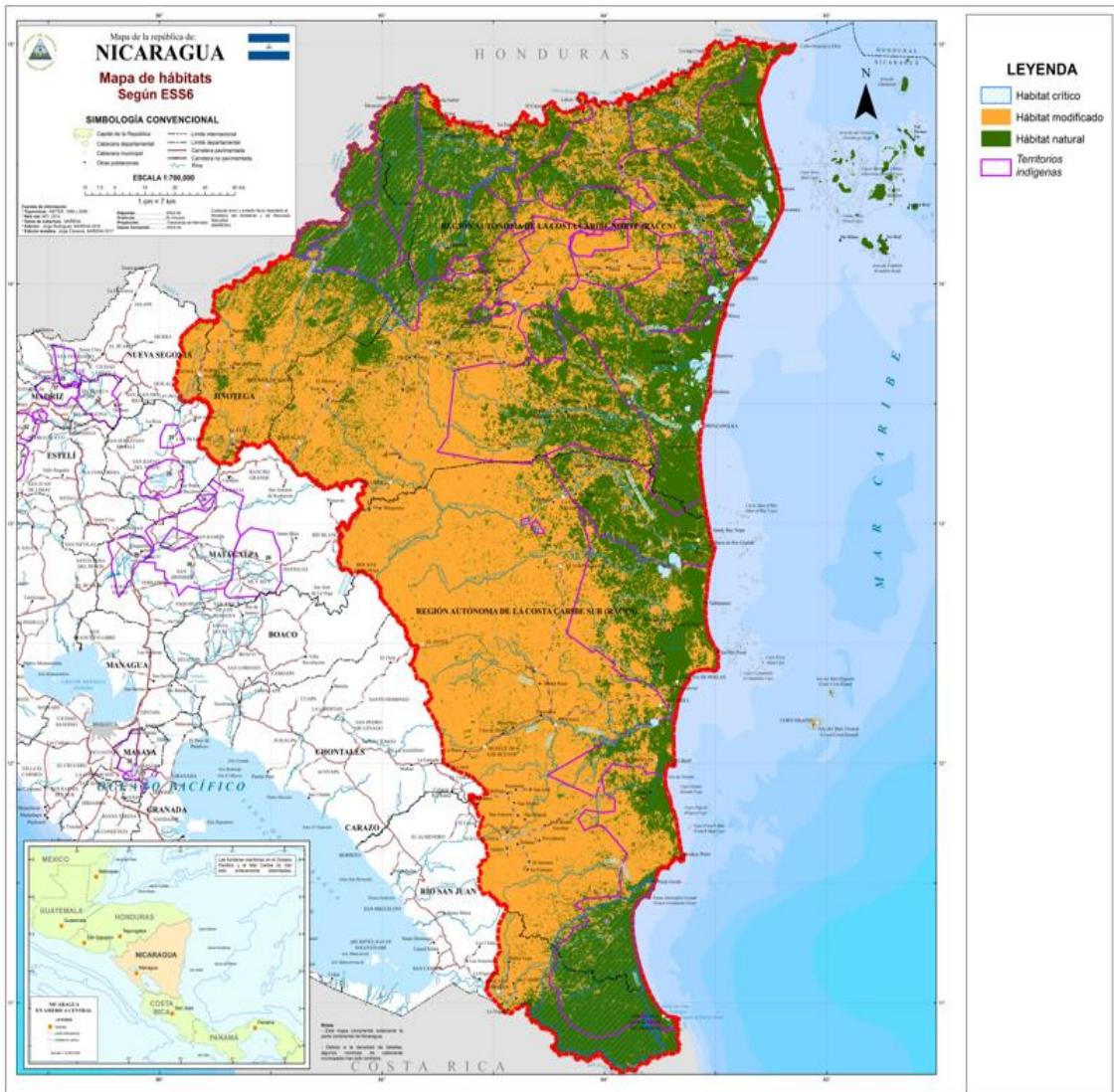
Los posibles riesgos e impactos sociales y ambientales de las actividades del Programa RE y del proyecto BIO-Clima, se encuentran en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS). En términos generales, se considera que los impactos negativos del programa serán pocos. Sin embargo, se han identificado algunos que deberán ser tomados en cuenta y mitigados a lo largo de las actividades.

De acuerdo con la metodología establecida por el Banco Mundial en su estándar ambiental y social EAS 6 : Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos, se identifican tres categorías hábitat: Crítico, Natural y Modificado, los cuales se encuentran presentes en el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA.

Para definir estos hábitat en el área de contabilidad, se agruparon todos los tipos de ecosistemas, donde:

- Hábitat Crítico está en las áreas con mayor relevancia de conservación como son las áreas núcleos de reserva de biosfera BOSAWAS y la reserva biológica Indio Maíz, (756,852.48 ha), aquí se concentran la mayor parte del bosque natural, con menor índice de fragmentación, alta riqueza biológica y con importantes hábitat amenazados. Los esquemas de conservación en estas áreas están dirigidos a garantizar la permanencia y funcionalidad de los sistemas ecológicos y conservar espacios y condiciones que sean adecuados para especies particulares de alto interés biológico nacional y mundial.
- Los Hábitat Naturales se encuentran concentrados en los ecosistemas forestales y corredores biológicos que aún mantienen estructuras de bosques naturales fragmentados. Así mismo, el hábitat natural, coincide con las áreas de bosque cerrado del área de contabilidad (2,944,771 ha), tomando en cuenta las categorías de bosque latifoliado, bosque de pino, manglar y sabanas naturales.
- Los Hábitat Modificados se presentan en las áreas de alta perturbación de los ecosistemas por el desplazamiento del bosque para otros usos de la tierra con objetivos productivos. El marco normativo para el Programa RE y Bio-CLIMA, gestionará la recuperación de la cobertura forestal a través de acciones de restauración y manejo de la regeneración natural.

Los resultados de este análisis muestran que la mayor proporción del territorio del área del Programa RE y Bio-CLIMA, presenta características de hábitat modificado (4,194,845 ha), los cuales han presentado variaciones en la biodiversidad producto del establecimiento de cultivos y áreas de pastoreo para el ganado.



Mapa de hábitat Identificados

A continuación se presenta ficha técnica de las áreas críticas identificadas, elaboradas por el equipo ENDE-REDD+ (2019).

Ficha técnica de las áreas críticas identificadas	
Nombre: Zona núcleo BOSAWAS	
Ubicación	RACCN
Especies de aves pertenecientes a las IBAS (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad) identificados	<i>Aphanotriccus capitalis</i> , <i>Ara ambiguus</i> , <i>Crax rubra</i> , <i>Morphnus guianensis</i> , <i>Vermivora chrysoptera</i> , <i>Carpodectes nitidus</i> , <i>Oryzoborus nuttingi</i> , <i>Amazona auropalliata</i> , <i>Celeus castaneus</i> , <i>Cotinga amabilis</i> , <i>Dendrocincla anabatina</i> , <i>Dysithamnus striaticeps</i> , <i>Euphonia luteicapilla</i> , <i>Lanio leucothorax</i> , <i>Manacus candei</i> , <i>Ramphocelus passerinii</i> , <i>Ramphocelus sanguinolentus</i> , <i>Sporophila torqueola</i> , <i>Thryothorus thoracicus</i> , <i>Jabiru mycteria</i>
Amenazas	Deforestación, frontera agrícola, quemas.
Tipo de uso del suelo	Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo.
Atributos específicos del área de importancia para la conservación	El área presenta 5 formas/sub especies endémicas de la Mosquitia como <i>Amazona auropalliata parvipes</i> , <i>Amazylia (cyanocephala) chlorostephana</i> , <i>Pyrocephalus rubinus pinicola</i> , <i>Piranga falva savannarum</i> y <i>Sturnella magna inexpectata</i> .
Nombre: Reserva biológica Indio Maíz	
Ubicación	RACCS
Especies de aves pertenecientes a las IBAS identificados	<i>Ara ambiguus</i> , <i>Crax rubra</i> , <i>Electron carinatum</i> , <i>Harpia harpyja</i> , <i>Morphnus guianensis</i> , <i>Vermivora chrysoptera</i> ; <i>Carpodectes nitidus</i> , <i>Dysithamnus striaticeps</i> , <i>Oryzoborus nuttingi</i> , <i>Thryothorus atrogularis</i> , <i>Trogon clathratus</i> , <i>Caryothraustes poliogaster</i> , <i>Euphonia gouldi</i> , <i>Euphonia luteicapilla</i> , <i>Icterus wagleri</i> , <i>Manacus candei</i> , <i>Psarocolius montezuma</i> , <i>Ramphocelus passerinii</i> , <i>Ramphocelus sanguinolentus</i> , <i>Sporophila torqueola</i> .
Amenzas	Fragmentación, quema, frontera agrícola y ganado.
Tipos de Usos del Suelo	Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo
Atributos específicos del área para la conservación	Poblaciones de <i>Ara ambiguus</i> entre 500-1000 individuos.

La gestión ambiental de estas áreas esta soportadas en el marco regulatorio, incluyendo el Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, que establece las directrices de manejo para cada una de las categorías de áreas protegidas; los planes de manejo de las áreas protegidas en vigencia y actualización; las estrategias de manejo contempladas en la ley de conservación y utilización sostenible de la biodiversidad biológica (Ley 807), que establece dentro de su objeto principal la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica existente en el país, garantizando una participación equitativa y distribución justa en los beneficios derivados del uso de la misma con especial atención a las comunidades indígenas y afro descendientes así como, el respeto y reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual, formas de uso tradicional y consuetudinarios de las comunidades locales.

En la siguiente Tabla se muestran los principales riesgos que podrían afectar a la biodiversidad, derivados de las actividades del Programa, así como sus medidas principales de mitigación.

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
<i>1. Línea estratégica de Conservación de los bosques.</i>			
<i>1a. Mejora de la gobernanza forestal en los territorios indígenas y afrodescendientes.</i>			
Asistencia técnica y sesiones de trabajo para la actualización de planes de desarrollo territorial y zonificación del uso del suelo (se refiere a la actualización de instrumentos de planificación territorial tales como Plan Estratégico de Desarrollo, Plan de ordenamiento forestal, Zonificación de uso del suelo, inventario de recursos naturales, definición de áreas para planes de manejo forestal).	<ul style="list-style-type: none"> •Se evita la deforestación y se mejora la conservación de biodiversidad. •Mayor protección de las Áreas Protegidas. •Mejoramiento de los servicios ecosistémicos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: La zonificación del uso del suelo abrirá nuevas vías de acceso, lo que puede facilitar la salida de fauna y madera ilegal del bosque. •Degradación forestal con pérdida potencial de biodiversidad, promovida por diversos factores como el aumento de la incidencia de incendios y la deforestación ilegal. 	<ul style="list-style-type: none"> •Realizar Evaluación de Impacto al proyecto de camino. •Aplicar regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente, amparados en la aplicación de las leyes 217 Ley General de Medio Ambiente y 462 Ley Forestal. Realizar capacitaciones en temas CITES para incluirlos en los inventarios de recursos naturales • Se deberá asegurar el cumplimiento del esquema de administración por Comanejo de las Áreas Protegidas, conforme a lo establecido en el Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, específicamente en el capítulo VIII.
		<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Los planes de zonificación territorial y forestal no incorporan elementos relacionados a la conectividad biológica o corredores biológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir potenciales corredores biológicos según el índice de fragmentación de las áreas de intervención. •Incluir en las capacitaciones la zonificación de los corredores biológicos •Proceder de acuerdo con NTON de Manejo Sostenible de los Bosques Tropicales Latifoliados y de coníferas: “En áreas de bosque maduro, se destinará un mínimo de 0.05 hectáreas con árboles

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
			<p>agrupados hasta un mínimo de 5 grupos por cada 20 hectáreas, para el hábitat de la vida silvestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> •En la zonificación, los estratos boscosos del área a manejar se deben clasificar tomando en consideración el tipo de bosque, sea éste con fines de producción, protección y conservación de la biodiversidad, los que serán reflejados en un mapa. •Definir corredores biológicos y su protección, señalando las posibles medidas a implementar. <p>Definir una línea base de biodiversidad, desde la comunidad con apoyo técnico de las instituciones para sus planes de restauración ecológica.</p> <p>Se promoverá la colaboración con Universidades y Centros de Investigación, con el fin de realizar una actualización de los inventarios de flora y fauna de las Áreas Protegidas.</p> <p>Se deberá realizar un diagnóstico social actualizado de los habitantes dentro de las Áreas Protegidas, de sus actividades económicas y sus áreas de intervención.</p>
Asistencia técnica y sesiones de trabajo para actualizar y mejorar los estatutos,	<ul style="list-style-type: none"> •Mayor resguardo al bosque, mejoramiento de índice de diversidad biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto: Afectación a la biodiversidad en el caso que ocurra deforestación de bosque natural para establecer cultivos 	<ul style="list-style-type: none"> •Fortalecimiento del sistema de trazabilidad para los productos forestales.

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
normas, y reglamentos internos a nivel del Territorio y comunal (se refiere a la mejora de procedimientos administrativos y contractuales para el aprovechamiento del bosque y el suelo por miembros de la comunidad o foráneos; actualización de Normas ecológicas, alineación con ley de veda, mejora en las estructuras organizativas, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> •Mejora de la capacidad de manejo de la RBB e indio y Maíz. •Protección de cuencas hídricas. •Protagonistas con mayores niveles de conocimientos ayudan a mejor resultado en calidad del bosque, de la diversidad biológica. 	perennes arbolados y plantaciones forestales. Riesgo: Compra ilegal de las tierras comunales Riesgo: Presencia de colonos dentro del territorio indígena que realizan actividades de deforestación.	<ul style="list-style-type: none"> •Incluir en la capacitación la NTON referida a la regulación de corta: La corta anual permisible de la propiedad no podrá exceder el crecimiento anual del bosque y la base para su cálculo será el incremento medio anual (IMA). •Reforzar el manejo de las especies endémicas del bosque •Apertura de mercado de especies de alto valor económico.
		<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Comercio ilegal de fauna y flora en los nuevos caminos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Fortalecimiento de las acciones gubernamentales para control y vigilancia del trafico ilegal de flora y fauna. •Reforzar la vigilancia y el control de parte de las instituciones involucradas (INAFOR, MARENA y SERENAs, Policía Nacional y Ejército). Establecer un puesto de control interinstitucional
Mejora de capacidades para el monitoreo y control local de los bosques y los permisos de uso del suelo y forestales.	<ul style="list-style-type: none"> •Mayor control del deterioro ambiental e incremento de los beneficios ambientales (control de erosión, protección de fuentes de agua, fijación de carbono) •Mejoramiento de los servicios eco sistémicos. •Captura de CO2. •Control de la deforestación y degradación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: El mal uso de las técnicas de gestión puede conducir a la degradación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> •Garantía de asistencia técnica, monitoreo y seguimiento de las acciones de mejora propuestas. Definir áreas de conservación de zonas de manejo tradicional y el autoconsumo de recursos naturales.

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
<i>1b. Gestión forestal comunitaria.</i>			
Promoción de inversiones y empleo en GFC en territorios indígenas por PRO Nicaragua/PRONicaribe a través de asociaciones públicas-privadas productor (PPP) (realizar reuniones, promover visitas de campo, elaborar cartera de proyectos, organizar y participar en ruedas de negocios).	<ul style="list-style-type: none"> •Promoción de la regeneración del bosque. •Captura de CO2. 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Sobre explotación del recurso biológico de fauna y flora producto de la apertura de nuevos mercados. Riesgo: Otorgamiento de avales y concesiones de aprovechamiento de los recursos naturales sin el consentimiento de las comunidades 	<ul style="list-style-type: none"> •Fortalecimiento de las acciones gubernamentales para la asesoría de la calidad ambiental de los programas y proyectos •Incorporar inspecciones y auditorías forestales periódicas por la Comisión Interinstitucional (INAFOR, los gobiernos regionales, MARENA, Regentes y dueños de bosques) a los planes forestales. •Elaboración de Plan de Compromiso Ambiental para el cumplimiento de la NTON, señalando las posibles medidas a implementar. <p>Fortalecer el aprovechamiento adecuado de productos no maderables</p> <p>Para fortalecer la participación de la mujer, incluir en las propuestas de negocio, pequeñas cooperativas de mujeres como artesanías, manualidades</p>
Fortalecimiento de las capacidades de INAFOR para negociar la formulación de PGMF para los 3 bloques grandes a fin de reducir las barreras de entrada a la gestión forestal y estimular dichas inversiones.	<ul style="list-style-type: none"> •Reducción de la tala ilegal ocasionada por los amplios tiempos de solicitud de permisos forestales. 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: el mal uso de las técnicas de gestión puede conducir a la degradación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> •Garantía de asistencia técnica, monitoreo y seguimiento de las acciones de mejora propuestas.
El uso de regentes forestales (contratación) y auditorías forestales periódicas por el	<ul style="list-style-type: none"> •Aumento del valor económico de los subproductos del bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Aumento de la deforestación en las áreas de no intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> •Gestionar proyectos y recursos para territorios que no tiene potencial de manejo forestal e incrementar el

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
INAFOR y los gobiernos regionales y territoriales para los planes forestales en los tres bloques de bosques prioritarios a fin de mejorar el cumplimiento con los reglamentos forestales.			ingreso mediante el aprovechamiento de otras alternativas, evitando la deforestación.
<i>1c. Promoción de la regeneración natural y la reforestación social.</i>			
Reforestación (40,000 nuevas ha), requiere establecer convenios de colaboración e incentivos para la creación de viveros (material de siembra) y asistencia técnica, para la reforestación de 8 mil ha anuales.	<ul style="list-style-type: none"> •Recuperación sistemática de la cobertura forestal en áreas potenciales para la producción forestal. •Recuperación de los corredores biológicos degradados por la fragmentación de bosques nativos •Mayor estabilización del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Intensificación en la siembra de especies comerciales que no correspondan a los objetivos ambientales del área y puedan aumentar la presión sobre los ambientes naturales. Impacto: Pérdida de conectividad biológica por ausencia de especies arbóreas de importancia para el desarrollo de fauna silvestre, principalmente en individuos especialistas. •Riesgo: Debido a la reducida oferta de viveros en el área, se corre el riesgo de no completar el número de plantas necesarias para la reforestación. •Riesgo: que los viveros de donde provienen las plantas para reforestación no cumplan con los controles fitosanitarios. Introducción de especies no nativas invasoras y el uso de pesticidas y herbicidas. •Impacto: Pérdida de biodiversidad por la introducción de especies no nativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar elementos en la zonificación para la identificación de especies adecuadas según los objetivos ambientales •Fortalecimiento de las alianzas publico privada para el establecimiento y mantenimiento de viveros. •Definición de las áreas de corredores biológicos. Definir corredores biológicos y su protección, señalando las posibles medidas a implementar. •Realizar los controles fitosanitarios correspondientes a los viveros. Garantizar el seguimiento y la asistencia técnica durante el proceso.
			•Incluir en los viveros especies nativas de valor económico e

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
		<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Introducción de nuevas plagas 	importancia biológica para las comunidades <ul style="list-style-type: none"> •En caso de presentarse algún tipo de plagas o enfermedades el INAFOR, deberá extender el permiso de aprovechamiento de acuerdo con las medidas sanitarias de cada caso.
Regeneración natural (50,000 nuevas ha), se deben diseñar y desarrollar campañas de sensibilización y promoción de valores de amor y cuidado a los bosques, así como asistencia técnica a los grupos.	<ul style="list-style-type: none"> •Incremento de la cobertura forestal, recuperación del bosque secundario y la protección de áreas de recarga hídrica Captura de CO2. 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Se corre el riesgo que de manera indirecta se promueva la regeneración de especies de poco interés ecológico o económico, afectando la capacidad del bosque de generar servicios ecosistemicos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Implementación de técnicas de manejo silvícola que faciliten la propagación de especies de interés ecológico y económico (chapia selectiva, protección de árboles semilleros) •En rodales que se encuentran ubicados en áreas protegidas y que contengan densidades de bosque maduro mayor de 300 árboles/ ha, se dejará el 20% como árboles semilleros. •Definición de especies de interés económico y biológico para la regeneración.
<i>2. Línea estratégica de Sistemas de producción sostenible intensificada.</i>			
<i>2a y 2b. Establecimiento de fideicomisos agroforestales y silvopastoriles.</i>			
Establecimiento de fideicomisos agroforestales y silvopastoriles, dirigidos a aumentar la intensificación de la producción, comercialización e ingresos de los sistemas de café de sombra y cacao y los sistemas silvopastoriles (a través de proyectos en	<ul style="list-style-type: none"> •Aumento de la biodiversidad por la apertura de nuevos hábitats y la conectividad del paisaje. •La conversión de áreas degradadas a sistemas productivos de bajo impacto. •La recuperación de áreas productivas con fondos de inversión reduciría la 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Aumento de incendios forestales para la ampliación de áreas agropecuarias, silvicultura les y agroforestales en tierras degradadas. Riesgo: la no introducción de especies forestales de ciclo corto podría conducir a la desestimulación de los protagonistas debido a los tiempos prolongados del retorno económico. 	<ul style="list-style-type: none"> •Promoción de alternativas sostenibles de producción agroecológica •Fortalecer las campañas de prevención de incendios •Ampliar el Sistema de monitoreo de puntos de calor a las comunidades. •Reforzar la vigilancia y el control de INAFOR, MARENA y SERENAs.

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
alianza con pequeños y medianos productores).	expansión de las áreas agrícolas hacia áreas forestales reduciendo el avance de la frontera agrícola •Incremento de materia orgánica al suelo, reduciendo la necesidad de agua. •Restauración de la capacidad productiva del suelo. •Incrementar áreas deforestadas a sistemas de producción sostenibles multiservicios. •Captura de CO2.	<ul style="list-style-type: none"> •Intensificación de la deforestación para el establecimiento de inversiones en ganado u otra actividad que tenga un rápido retorno. 	<ul style="list-style-type: none"> •Fortalecimiento del sistema de trazabilidad para los productos forestales de las áreas. •Realizar estudios previos para identificar las especies que darán un retorno económico que permitirá obtener beneficios a corto, mediano y largo plazo.
		<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Pérdida de biodiversidad por malas prácticas de manejo y el establecimiento y los sistemas productivos. •Riesgo: Introducción de especies no adaptadas a las condiciones ambientales afectan la productividad esperada por hectárea. 	<ul style="list-style-type: none"> •Establecimiento de condicionantes ambientales y agroecológicos para optar a la inversión productiva. •Promoción de especies agrícolas nativas adaptadas naturalmente al entorno que permitan aumentar los rendimientos de los cultivos.
		<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo: Aumento de erosión por el manejo inadecuado de suelos. •Riesgo: Contaminación de suelo y agua por manejo inadecuado de fertilizantes, herbicidas y pesticidas. •Riesgo: Salinización del suelo por la irrigación del suelo. •Riesgo: Sedimentación de los recursos hídricos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Capacitación de los productores para la implementación de sistemas de control biológico de plagas. •Elaboración de guías y material de buenas productivas para el manejo de agroquímicos. •Capacitación de buenas prácticas para la optimización del recurso hídrico y el manejo sostenible de suelo. •Capacitación en sistemas eficientes de riego. •Dentro de la zonificación, estipular la protección de bosques riparios.
<i>2c. Reforestación comercial en tierra ya deforestada.</i>			
Establecimiento de 10,000 nuevas hectáreas de plantaciones forestales	<ul style="list-style-type: none"> •Captura de CO2. •Establecimiento de 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Aumento de tala ilegal e incendios forestales 	<ul style="list-style-type: none"> •Regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente, amparados en la aplicación de las

Matriz de riesgos e impactos ambientales asociados al Programa			
Acciones	Impactos positivos	Impactos negativos	Medidas de mitigación
(2,000 ha/año) cuya ubicación dependerá de los criterios del inversionista, pero que será facilitada por PRONicaribe.	corredores biológicos en áreas degradadas.	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Deforestación en bosque natural para establecer cultivos perennes arbolados y plantaciones forestales afectando la biodiversidad. •Riesgo: Contaminación de suelo y agua por manejo inadecuado de fertilizantes, herbicidas y pesticidas. •Riesgo: Aumento de la aireación del suelo que potencializa la erosión del suelo. •Riesgo: Compactación de suelo. •Riesgo: Pérdida de la micro biota natural del suelo. 	leyes. •Aplicación de la ley 217 y 462. •Garantizar por lo menos 30 árboles semilleros por hectárea cuando la predominancia de la especie latifoliado sea menor del 20% y su altura promedio sea de 7 m. •El corte de árboles semilleros se efectuará cuando la regeneración natural se encuentre establecida y con alturas de 4 metros promedio. •Listar especies forestales de importancia biológica para la generación de hábitat específicos para la fauna nativa.
		<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Limitación a acceso a los recursos naturales por pérdida de la biodiversidad y por uso del territorio. 	•Análisis de medios de vida de las comunidades para garantizar que los programas y proyectos no afecten la cultura y la seguridad alimentaria de las comunidades.

X. Arreglos Institucionales

MARENA, en su carácter de institución líder del Programa RE, será la institución del Estado de Nicaragua encargada de asegurar el cumplimiento de las Salvaguardas y los Estándares Ambientales y Sociales y será la institución rectora y responsable de la conducción general en la implementación de las medidas incluidas en el plan de Compromiso Ambiental y Social, además brindará información oficial sobre el abordaje y cumplimiento de las Salvaguardas.

Para lo anterior se establecerán convenios de colaboración con las instituciones de acuerdo a sus mandatos operacionales y rol a desempeñar en el Programa RE, todos los convenios de colaboración harán mención al cumplimiento de MGAS.

Este Guía para el Manejo de la Biodiversidad, se aplicará de forma obligatoria a cualquier subproyecto relacionado al Programa RE y Proyecto Bio Clima.

10.1. Comisión de Salvaguardas

Se ha previsto que la atención, seguimiento y reportes de Salvaguardas, el cumplimiento del Marco de Gestión Ambiental y Social, MGAS, continuará con el modelo altamente participativo que ha seguido la preparación del Programa RE.

Para el seguimiento al cumplimiento del MGAS y presentar propuestas de mejoras en la implementación del Programa RE y Bio-CLIMA, se conformará una comisión de Salvaguardas a nivel nacional presidida por MARENA e integrada por la SDCC, INAFOR, el MHCP y los gobiernos regionales y GTI.

la Comisión de Salvaguardas tendrá dos niveles, uno a nivel toda el área de contabilidad, que le identificamos como Comisión Nacional de Salvaguardas y otro a nivel regional, es decir se conformará un Comisión Regional de Salvaguardas en cada Región Autónoma de la Costa Caribe. En el caso del Alto Wangki Bocay, las coordinaciones para el seguimiento a las Salvaguardas serán con la SDCC y una representación de los GTI.

La función de esta comisión será dar seguimiento al proceso de consulta, al Plan de Compromiso Ambiental y Social, al funcionamiento del MRQ, y elaborará propuestas de mejoras en los casos necesarios relacionadas a las salvaguardas y estándares ambientales y sociales.

Las Comisiones de Salvaguardas incorporaran en su seguimiento todos aquellos proyectos que se relacionan con el Programa de RE, como es el caso de Bio Clima y otros que pudieran crearse.

10.2. Personal responsable

El Programa contará con una unidad de coordinación conformada por 7 profesionales, que se describen a continuación:

Coordinación - 1

Planificación - 1

Salvaguardas y género -1

Contabilidad de Carbono-1

Coordinadores territoriales - 3

10.3. Seguimiento y monitoreo

MARENA será la institución del Estado de Nicaragua encargada de brindar información oficial sobre el abordaje y cumplimiento de las Salvaguardas, estableciendo para ellos los convenios de colaboración con las instituciones que registren los indicadores que se establezcan para tal fin y la conformación de la Comisión de Salvaguardas.

Mediante el Sistema Nacional de Monitoreo Reporte y Verificación, y por medio del Sub-Sistema de Salvaguardas, MARENA, generará reportes sobre el cumplimiento de lo orientado en la presente Guía para la Gestión de la Mano de Obra.

Indicadores

La biodiversidad de la avifauna será utilizada como un indicador de la biodiversidad general, dado que las variaciones en la diversidad y abundancia de las diferentes especies de aves están relacionadas con la estructura y diversidad de los hábitats y paisajes. El diseño y la implementación del monitoreo de aves será realizado en colaboración con la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de MARENA que es en la actualidad el punto focal para la Convención de la CMNUCC sobre diversidad biológica y la Secretaria de Recursos Naturales (SERENA) en cada Región Autónoma de la Costa Caribe.

Se establecerá una línea de base muestreando el 18% (40) de las 371 parcelas permanentes del Inventario Forestal Nacional (ver MGAS). Las parcelas se seleccionarán de forma estratégica en base a su importancia para la conservación y las áreas de implementación de los Programas. Los guardaparques de áreas protegidas serán los encargados del levantamiento de información en campo y serán parte esencial de las cuadrillas que realizarán los muestreos a nivel del área de contabilidad del programa de reducción de emisiones de la Costa Caribe.

Indicador	Variables
Biodiversidad (taxa aves)	Abundancia de individuos por cobertura de suelo Optimo: Incremento de especies relacionadas a la restauración del bosque.