



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MARENA

Ministerio del Ambiente
y los Recursos Naturales



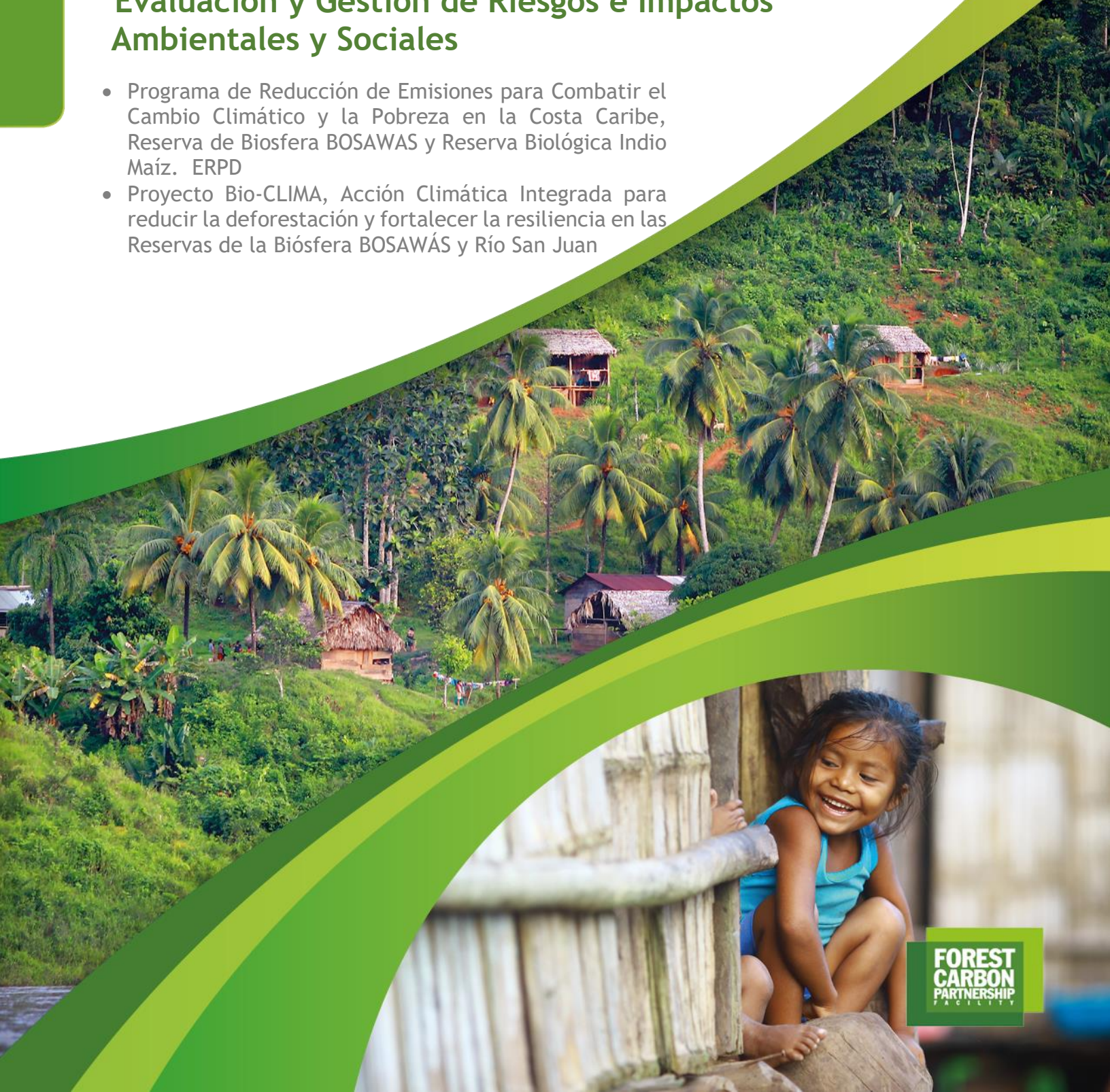
ESTRATEGIA NACIONAL
PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES
POR DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN
FORESTAL • (ENDE-REDD+)

NICARAGUA

Marco de Gestión Ambiental y Social - MGAS

Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales

- 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. 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
FACTILITY**

Marco de Gestión Ambiental y Social -- Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Social

- 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

Siglas

AP	Área protegida
AWB	Zona de Desarrollo Especial de Alto Wanky y Bokay
BM	Banco Mundial
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
ERPA	Acuerdo de Pagos por la Reducción de Emisiones
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
GRACCN	Gobierno de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte
GRACCS	Gobierno de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur
GRUN	Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
GTI	Gobierno Territorial Indígena
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INTA	Instituto Nicaragüense Tecnología Agropecuaria
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARENA	Ministerio del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales
MEFCCA	Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Mt	Millones de toneladas
Programa RE	Programa de Reducción de Emisiones para Combatir el Cambio Climático y la Pobreza en la Costa Caribe, Reserva de BOSAWAS y Reserva Biológica Indio Maíz.
RACCN	Región Autónoma Costa Caribe Norte
RACCS	Región Autónoma Costa Caribe Sur
RE	Reducción de Emisiones
REDD+	Reducción de Emisiones por la Deforestación y Degradación de los Bosques
SDCC	Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe
SERENA	Secretaría de Recursos Naturales y el Medio Ambiente
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIS	Sistema de Salvaguarda de la Información
TI	Territorio Indígena y Afrodescendiente

Contenido

I.	Introducción	6
II.	Resumen del Programa de Reducción de Emisiones	7
III.	Resumen del Proyecto Bio-CLIMA.....	8
IV.	Alineación con Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe	10
V.	Alineación con el Plan Forestal Nacional	13
VI.	Marcos de Salvaguardas	14
6.1.	Estándares Ambientales y Sociales	14
6.2.	Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional	16
VII.	Marco Legal y Normativo para el Programa Re y Proyecto Bio Clima	18
7.1.	Tratados internacionales	25
7.2.	Legislación para Pueblos Indígenas y Afrodescendientes.....	28
7.3.	Sistema de Evaluación Ambiental en Nicaragua	31
VIII.	Arreglos Institucionales para el cumplimiento del MGAS.....	35
8.1.	Rol de las Instituciones para el MGAS.....	35
8.2.	Comisión de Salvaguardas	38
8.3.	Recursos Financieros para el MGAS	40
8.4.	Monitoreo y Presentación de Informes.....	41
8.5.	Sistema de Información de Salvaguardas	41
8.5.1.	Indicadores	42
IX.	Línea de Base Aspectos Sociales.....	45
9.1.	Población	45
9.1.1.	Población Vulnerable	49
9.2.	Estructuras de Gobierno en la Costa Caribe de Nicaragua	51
9.3.	Tenencia de la Tierra	54
9.4.	Presencia de Terceros en Territorios I&A.....	56
9.5.	Alternativas y experiencias de solución a los conflictos por uso del suelo	59
X.	Línea de Base Aspectos Ambientales.....	60
10.1.	Clima.....	60
10.2.	Suelos	61
10.3.	Bosques	62
10.4.	Hábitat.....	62
10.5.	Áreas Protegidas	67
10.5.1.	Áreas protegidas en territorios indígenas y afrodescendientes.....	72
10.6.	Hidrología	78
10.7.	Manglares.....	79
XI.	Biodiversidad en el área del Programa RE y Bio-CLIMA.....	80

11.1. Ecosistemas.....	80
XII. Diversidad Biológica del área de contabilidad	82
12.2. Zonas de vida en el área de contabilidad:	82
12.3. Abundancia Media de Especies (MSA) en el área de contabilidad.....	84
12.4. Corredores biológicos en el área de contabilidad.....	86
12.5. Distribución de especies por grupos taxonómicos.....	89
XIII. Biodiversidad en Reserva de biosfera BOSAWAS	93
XIV. Biodiversidad Biológica Indio Maiz.....	98
XV. Especies de Flora	101
15.1. Especies de Flora reportadas en BOSAWAS	101
15.2. Flora reportada en la reserva de biosfera del sur-este de Nicaragua. ...	103
XVI. Monitoreo de la biodiversidad	104
XVII. Riesgos e impactos asociados al Programa RE y Bio-CLIMA.....	111
XVIII. Impactos Positivos del Programa RE y Bio-CLIMA	131

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 el Marco de Gestión Ambiental y Social, que utilizará el Programa RE, proyecto Bio CLIMA y proyectos que implementen actividades REDD+¹ en el área de contabilidad. Se basa en lo establecido en la legislación y normativas de Nicaragua y lo orientado en los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial, así como en las Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional.

6

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.

Este Marco de Gestión Ambiental y Social, ha sido elaborado y consultado² con los protagonistas del Programa RE y Bio CLIMA y está integrado por un conjunto de nueve Guías que orientan sobre la atención a salvaguardas en particular, estas guías son: i) Plan de Compromiso, ii) Guía para la Gestión de la Mano de Obra, iii) Guía para la Gestión de Plagas y la Contaminación, iv) Marco de Proceso, v) Guía para el Manejo de la Biodiversidad, vi) Guía para el Manejo del Bosque, vii) Plan de Pueblos Originarios y Afrodescendientes, viii) Guía para la Gestión del Patrimonio Cultural y ix) Plan de Participación de Partes Interesadas.

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

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>

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 diseminación 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-CIIMA

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 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.
- 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. Alineación con Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe

El desarrollo integral de la Costa Caribe constituye uno de los pilares más importantes de la estrategia de reducción de la pobreza en Nicaragua y se cuenta con una Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe (EDCC), 2019-2029, que tiene como eje fundamental el desarrollo humano que surge desde adentro, desde las comunidades, territorios, municipios y regiones, acorde a la cosmovisión de los pueblos originarios y afrodescendientes y los mestizos costeños; en el trabajo de potenciar y preservar la madre tierra.

El Programa RE y el proyecto Bio-Clima, se encuentran íntimamente vinculados a la Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe y Alto Wangki Bocay. El MARENA, la Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe de la Presidencia de la República (SDCC), el INAFOR, los Gobiernos Regionales Autónomos, los Gobiernos Territoriales Indígenas, aúnan esfuerzos y recursos en la dirección del desarrollo integral de la Costa Caribe incorporando en la misma los elementos de reducción de emisiones de carbono provenientes de la deforestación y degradación de los bosques a través de las acciones contenidas en el *“Programa de Reducción de Emisiones para el combate al cambio climático y la pobreza en la Costa Caribe, Reserva de biosfera BOSAWAS y reserva biológica Indio Maíz”*(Programa RE) y del 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).

La Estrategia está conformada por cuatro ejes: i) Desarrollo Socio Cultural; ii) Desarrollo económico territorial con enfoque de cambio climático; iii) Desarrollo económico y iv) Fortalecimiento de la institucionalidad autonómica, estructurados en 28 programas que a su vez contienen resultados/lineamientos, indicadores.

Eje 1 Desarrollo Socio Cultural: Contiene el Programa de Madre Tierra, en el cual señala: “El objetivo del programa es fortalecer la gobernanza de los regímenes de propiedad comunal y territorial y privada, mediante demarcación y titulación de tres áreas complementarias, titulación a pequeños y medianos productores priorizados, actualización de los planes de desarrollo territorial integrando el ordenamiento territorial, mapas de uso de suelo entre otros, la actualización e implementación del marco jurídico y las normas consuetudinarias, para enfrentar los nuevos retos de administración, protección y tutela de la madre tierra a través de los gobiernos

comunales y territoriales de los pueblos originarios y afrodescendientes así como del sector privado que garanticen un modelo de desarrollo acorde a la visión de todos los pueblos bajo en emisiones y bajo el enfoque de economía verde incentivando también la inversión para el desarrollo socio económico, ambiental y la inversión privada.

Este eje también se ha propuesto el lineamiento de Armonía Comunitaria, Paz Social y Administración de Justicia Tradicional, planteándose: (i) fortalecer el proceso de revitalización del buen vivir y el bien común basados en el legado del derecho consuetudinario, la armonía entre los pueblos, la paz social y la justicia desde la sabiduría ancestral colectiva enfocado en la familia y la comunidad; y (ii) reafirmar los principios y valores de nuestros pueblos que son la esencia de nuestra identidad y base de nuestra manera de vivir.

Eje 2 Desarrollo Económico Territorial con enfoque de cambio climático: este eje transversaliza once programas y señala que Los Gobiernos Regionales y de la Zona de Régimen Especial Alto Wangki Bocay, gobiernos territoriales, actores locales y sectores, identifican y asumen el desarrollo económico en un sentido amplio, comunal, territorial y multisectorial como el modelo articulador del Desarrollo Rural con enfoque territorial en la Costa Caribe.

Los once programas están alineados a un desarrollo económico, con énfasis al cuidado del medio ambiente, la flora y fauna, y de la aplicación de las Buenas Prácticas Ambientales enfocadas en una economía verde, se retoma la estrategia de desarrollo forestal regional, el Plan de Ordenamiento Forestal, la Estrategia de Restauración del Paisaje Rural Productivo de la RACCN Norte 2018-2028; así como la Estrategia Nacional de Deforestación Evitada (ENDE REDD+) y el Programa de Reducción de emisiones.

Eje 3 Transformación Productiva y Económica: el Eje de Transformación Productiva y Económica, enfocada a una producción equitativa, sostenible y armónica entre los seres humanos y la naturaleza se orienta a generar un estado de crecimiento económico y autosuficiencia mejorando las vías de acceso y construyendo la infraestructura agroindustrial de la producción, y mejorar los procesos de acopio y comercialización, que permita responder a las demandas sociales y aportar a la economía nacional y regional, a través de la implementación de estrategias de desarrollo económico, consolidando y fortaleciendo las cadenas de valor agropecuarias y forestales.

Eje 4 Fortalecimiento de la Institucionalidad Autonómica: tiene como objetivo fortalecer las capacidades institucionales, de las autoridades y funcionarios del sistema autonómico, para la conducción estratégica y la responsabilidad compartida en la gestión del desarrollo humano así como del proceso de diálogo, alianza y

consenso con el sector privado; para contribuir a la sostenibilidad y continuidad de los resultados alcanzados y el logro de los retos.

V. Alineación con el Plan Forestal Nacional

Dada la importancia que tiene el sector forestal para la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal, INAFOR con el apoyo del Programa RE, está en un proceso de actualización del Plan Nacional Forestal, PFN 2020-2030. Que dejará como uno de sus resultados la articulación entre PFN, ENDE REDD+, el Programa RE y Bio-CLIMA.

Esta articulación se identifica claramente en dos sub programas: Cambio climático y Resiliencia Forestal y Generación de Información para la Toma de Decisiones.

Entre las acciones propuestas para el sub programa Cambio climático y Resiliencia Forestal están:

- ✓ Fortalecer la coordinación con las autoridades locales en relación con el uso de la tierra y recursos forestales alrededor de la aplicación de las políticas y marco jurídico ambiental y forestal.
- ✓ Impulsar la conservación, protección y restauración de paisajes y corredores biológicos a través de la forestación, reforestación y regeneración natural.
- ✓ Aumentar la producción agropecuaria y forestal sostenible y baja en emisiones, así como los ingresos de los productores y generación de empleo.
- ✓ Impulsar inversiones en las cadenas de valor forestal y agropecuario con enfoque de mercados sostenibles y baja en emisiones que valoren la sostenibilidad y deforestación reducida.
- ✓ Fortalecer los mecanismos de articulación de los objetivos de aprovechamiento forestal con la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal.

Entre las acciones propuestas para el sub programa de Generación de Información para la Toma de Decisiones.

- ✓ Garantizar la actualización periódica del Inventario Nacional Forestal, con estándares aceptados internacionalmente.
- ✓ Fortalecer el Sistema Nacional de Monitoreo Reporte y Verificación (SNMRV)
- ✓ Desarrollar y fortalecer las capacidades nacionales en monitoreo de la deforestación y la degradación e incremento de los bosques en el país, a través del geo procesamiento satelital.
- ✓ Fortalecer las acciones de prevención y alerta temprana de incendios forestales y deforestación a través del monitoreo permanente de focos de calor, utilizando productos de sensores remotos
- ✓ Fomentar iniciativas de monitoreo forestal comunitario, para fortalecer los sistemas de información forestales.
- ✓ Retroalimentar la toma de decisiones en los procesos de planificación, seguimiento y evaluación de los ecosistemas forestales del país.

VI. Marcos de Salvaguardas

6.1. 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.

6.2. 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 sociedad 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.

VII. Marco Legal y Normativo para el Programa Re y Proyecto Bio Clima

El Marco Legal ambiental del país se encuentra fundamentado en los artículos 60 y 102 de la Constitución Política de Nicaragua, es un marco legal robusto pues desde 1996 se sustenta bajo los principios del Derecho Ambiental dispuestos en instrumentos internacionales ratificados por Nicaragua y ha creado leyes especiales que regulan el

bosque, áreas protegidas, biodiversidad, agua, tierra, entre otras, bajo el enfoque del desarrollo sostenible.

La Constitución Política de Nicaragua (Cn): reconoce la importancia del Estado en la protección ambiental y de los servicios que brindan los bosques y sus ecosistemas, lo que representa una fortaleza jurídica para la implementación del Programa RE y Bio-CLIMA. El Estado tiene un rol normador y regulador, garante de la aplicación de las leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas, programas, políticas públicas y estrategias en temas ambientales y forestales.

La Cn., en su artículo 60 establece el derecho fundamental de todos los nicaragüenses de habitar en un ambiente saludable y la obligación de su preservación y conservación. En la reciente reforma se incorpora elementos dirigidos “...al cuidado a la Madre Tierra como el bien común supremo y universal, sujeta de dignidad, esta debe ser amada, cuidada y regenerada. Haciendo un llamado a proteger y restaurar la integridad de los ecosistemas, con especial preocupación por la diversidad biológica y por todos los procesos naturales que sustentan la vida. La nación nicaragüense debe adoptar patrones de producción y consumo que garanticen la vitalidad y la integridad de la madre tierra...”

El Estado de Nicaragua asume y hace suyo en la Cn. el texto íntegro de la Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra. La Cn., conduce al Estado a la promoción de actividades productivas de forma sostenible, garantizando la vitalidad e integridad de la Madre Tierra. En este sentido, el cuidado ambiental está asociado a la permanencia y disfrute de los recursos naturales de manera sostenible, compatible al desarrollo del país y las necesidades de su población.

En relación con el dominio de los recursos naturales, la Cn. en su artículo 102 establece que “Los recursos naturales son patrimonio nacional. La preservación del ambiente y la conservación, desarrollo y explotación racional de los recursos naturales corresponden al Estado; este podrá celebrar contratos de explotación racional de estos recursos, cuando el interés nacional lo requiera, bajo procesos transparentes y públicos...”.

El Programa RE y Bio-CLIMA, deberá garantizar lo dispuesto en el artículo. 98 de la Cn.: “La función principal del Estado en la economía es lograr el desarrollo sostenible en el país; mejorar las condiciones de vida del pueblo y realizar una distribución cada vez más justa de la riqueza en la búsqueda del buen vivir.” Este desarrollo debe ser

integral y sustentable, que garantice los intereses y necesidades particulares, sociales, sectoriales y regionales de la nación. (Arto. 99 Cn.).

A continuación, en la tabla 1, se presenta una síntesis del marco legal relacionado al Programa RE y Bio-CLIMA:

Tabla 1: Síntesis del Marco legal relacionado

Síntesis del Marco legal relacionado al Programa RE y Bio-CLIMA	
<p>Ley 28, Ley del Régimen Autonómico de la Costa Caribe y su reglamento Decreto No.3584. Texto de Ley No.28 “Estatuto de Autonomía de la Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua con sus reformas incorporadas. Ley N°. 28, aprobada el 29 de Julio de 2016. Publicada en <i>La Gaceta</i> No. 155 del 18 de agosto de 2016</p>	<p>Establece las normas y regulaciones del régimen autonómico de la Costa Caribe, reconoce los derechos y deberes propios que corresponden a sus habitantes, de conformidad con la Constitución Política de Nicaragua. Las acciones de intervención del Programa ER se implementan en el área de contabilidad en apego a la Ley de Autonomía, las actividades de intervención deben ser autorizadas y monitoreadas por las autoridades regionales.</p>
<p>Ley No. 40, y su reglamento. Texto de Ley 40, Ley de Municipios con reformas e incorporaciones. <i>La Gaceta</i> Diario Oficial No. 06, publicada el 14 de enero de 2013.</p>	<p>Ley que regula al Municipio como la unidad base de la división político administrativa del país, regula su territorio y recursos naturales en coordinación con otras instancias, los asuntos locales de su circunscripción, reconoce la existencia de las comunidades indígenas ubicadas en sus territorios, legalmente constituidas o en estado de hecho, según las disposiciones de la Ley de Comunidades Indígenas de 1914, 1918, Ley 445 y otras leyes. En el Programa RE y Bio-CLIMA participan 26 municipalidades, garantes de velar por los RRNN en el área de contabilidad.</p>
<p>Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Aprobada el 27 de marzo de 1996, publicada en <i>La Gaceta</i> No. 105 del 6 de junio de 1996 y su reglamento Decreto 9-96. Texto con reformas e incorporaciones publicado en <i>La Gaceta</i> Diario Oficial No 20 del 31 de enero 2014.</p>	<p>Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo con lo señalado en la Constitución Política. En el artículo 18 de la ley crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Nicaragua ha ido avanzando satisfactoriamente en la actualización, adecuación y modernización</p>

Síntesis del Marco legal relacionado al Programa RE y Bio-CLIMA	
	<p>de sus leyes, para el año 2004 consideró reformas importantes en la Ley 217, que incorporan la temática de cambio climático.</p> <p>Marco regulatorio ambiental, que dicta normativas y procedimientos generales sobre el uso del suelo, manejo de los RRNN, áreas protegidas, ordenamiento ambiental territorial.</p>
<p>Ley 274, Ley básica para la regulación y control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares. Aprobada el 5 de Noviembre de 1997 Publicado en la Gaceta No. 30 de 13 de Febrero de 1998.</p>	<p>Tiene como objeto establecer las normas básicas para la regulación control de plaguicidas, sustancias tóxicas, peligrosas y otras similares, así como determinar a tal efecto la competencia institucional y asegurar la protección de la actividad agropecuaria sostenida, la salud humana, los recursos naturales, la seguridad e higiene laboral y del ambiente en general para evitar los daños que pudieren causar estos productos por su impropia selección, manejo y el mal uso de los mismos.</p>
<p>Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo y Ley 929 Ley de Reformas y Adiciones a la Ley 290. Ley No. 947 reforma de la Ley No. 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo y Ley 462 sobre conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal, publicado en el Diario Oficial <i>La Gaceta</i> No. 87 del 11 de mayo del año 2017.</p>	<p>Determina la organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo (MARENA, MAG, INAFOR, MEFFCA, MHCP, etc.).</p>
<p>Ley N° 291, Ley básica de salud animal y vegetal y su reglamento. Aprobada el 16 Abril 1998. Publicado en la Gaceta No. 136, del 22 Julio 1998.</p>	<p>Ley N° 291, Ley básica de salud animal y vegetal, tiene como objeto establecer las disposiciones fundamentales para la protección de la salud y conservación de los animales, vegetales, sus productos y subproductos, contra la acción perjudicial de las plagas y enfermedades de importancia económica, cuarentenaria y social en armonía con la defensa de la actividad agropecuaria sostenida, de la salud humana, los recursos naturales, biodiversidad y del ambiente. Decreto N° 2-99, Reglamento a la Ley N°291.Ley básica de salud animal y sanidad vegetal, establece las disposiciones técnicas, administrativas y legales para preservar la Salud</p>

Síntesis del Marco legal relacionado al Programa RE y Bio-CLIMA	
	Animal y Sanidad Vegetal del país, prevenir la introducción, establecimiento y dispersión de plagas y enfermedades de importancia económica, cuarentenaria y social que amenacen la Salud Pública, Animal y la Sanidad Vegetal del país.
Ley 445, Ley de Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, Indio Maíz. Publicado en <i>La Gaceta</i> No. 16 del 23 de enero de 2003.	Regula el régimen de la propiedad comunal de las tierras de las comunidades indígenas y étnicas de la Costa Caribe y las cuencas de los ríos Coco, Bocay, Indio Maíz. Y determina el procedimiento legal sobre el manejo de los RRNN en los territorios indígenas y afrodescendientes y aprovechamiento del bosque dentro de las comunidades indígenas y la relación del Estado y los comunitarios en las áreas protegidas sobrepuestas en tierras comunales.
Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Manejo Sostenible del Sector Forestal y sus reformas. Aprobada el 26 de junio del 2003, publicada en <i>La Gaceta</i> , Diario Oficial No.168 del 4 de septiembre de 2003. Ley con reformas sustanciales contenidas en la Ley 929, <i>La Gaceta</i> , Diario Oficial No.97 de 25 de mayo del año 2016 y su Reglamento (Decreto 73-2003)	El país a partir del 2003 cuenta con un marco legal forestal moderno que tiene como objeto normar y promover la conservación, el fomento y desarrollo sostenible del sector forestal mediante la Ley 462, tomando como base fundamental el manejo forestal del bosque natural, el fomento de las plantaciones, la protección, conservación y la restauración de áreas forestales. La Ley 462 destaca la importancia de mejorar el nivel de vida de la población mediante la gestión forestal y dar participación a los gobiernos regionales y municipales y a la sociedad civil para velar por la conservación del recurso, asegurando los múltiples beneficios en bienes y servicios producidos por los bosques. En relación con la titularidad de la tierra y sus diversas formas de tenencia la Ley 462 define expresamente que el propietario del suelo le corresponde el dominio del vuelo forestal existente sobre él, y de sus beneficios derivados, siendo responsable de su manejo de acuerdo con la Ley y su Reglamento.
Ley 475, Ley de Participación Ciudadana. Aprobada el 22 de octubre del 2003. Publicada en <i>La Gaceta</i> No. 241 del 19 de diciembre del 2003.	La Ley tiene como objeto promover el ejercicio pleno de la ciudadanía en el ámbito político, social, económico y cultural, mediante la creación y operación de mecanismos institucionales que permitan una interacción fluida entre el Estado y la sociedad nicaragüense,

Síntesis del Marco legal relacionado al Programa RE y Bio-CLIMA	
	contribuyendo con ello al fortalecimiento de la libertad y la democracia participativa y representativa establecidos en la Constitución Política Nicaragua.
LEY No. 476, Ley del Servicio Civil y de la Carrera Administrativa, aprobado el 19 de Noviembre del 2003 Publicado en La Gaceta No. 235 del 11 de Diciembre del 2003	<p>Tiene por objeto regular el régimen del Servicio Civil y de la Carrera Administrativa, establecido por el artículo 131 de la Constitución Política, para garantizar la eficiencia de la administración pública y los derechos y deberes de los servidores públicos.</p> <p>Esta Ley regula además a los funcionarios y Empleados de Proyectos. Son aquellos que la Administración del Estado contrata para desempeñar actividades y funciones en los programas y proyectos específicos y no son puestos permanentes, estableciéndose una relación contractual por tiempo determinado.</p>
Ley 757, Ley de trato digno y equitativo a Pueblos Indígenas y Afrodescendientes. Aprobada el 02 de marzo de 2011. Publicada en <i>La Gaceta</i> No. 96 del 26 de mayo del 2011.	Tiene como objeto regular y garantizar el trato justo e igualitario a los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes de la Costa Caribe y Alto Wangki de Nicaragua, así como a los Pueblos Indígenas del Centro, Norte y Pacífico de Nicaragua, en materia de oportunidades y acceso al trabajo en el sector público, privado y organismos no gubernamentales, con todos los derechos, garantías y beneficios que establecen las leyes laborales, convenios internacionales suscritos y ratificados por Nicaragua, y demás disposiciones relacionadas.
Ley 765, Ley de Fomento a la producción Agroecológica u Orgánica y su reglamento. Publicada en <i>La Gaceta</i> , Diario Oficial No. 124 del 5 de julio de 2011, y su reglamento.	Es una Ley orientada a la producción bajo tres grandes dimensiones: social, económica y ambiental, tiene como objeto fomentar el desarrollo de los sistemas de producción agroecológica u orgánica, mediante la regulación, promoción e impulso de actividades, prácticas y procesos de producción con sostenibilidad ambiental, económica, social y cultural que contribuyan a la restauración y conservación de los ecosistemas, agro-ecosistemas, así como el manejo sostenible de la tierra.
Ley 807, Ley de Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica, 19 de octubre de 2012.	Tiene por objeto regular la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica existente en el país, garantizando una

Síntesis del Marco legal relacionado al Programa RE y Bio-CLIMA	
	participación equitativa y distribución justa en los beneficios derivados del uso de esta 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.
Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, aprobado el 08 de enero de 2007. Publicado en <i>La Gaceta</i> No. 08 del 11 de enero de 2007 (Reglamento de áreas protegidas de Nicaragua)	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 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. El SINAP produce servicios ambientales variados: captación de carbono, agua, protección de suelos, conectividad y conservación de biodiversidad
Decreto 20-2017, Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el uso sostenible de los Recursos Naturales, Publicado en <i>La Gaceta</i> No. 228 del 29 de noviembre de 2017.	Tiene por objeto establecer el Sistema de Evaluación con las disposiciones administrativas que regulan los permisos, autorizaciones para el uso sostenible de los recursos naturales. Valora ambientalmente 18 actividades entre ellas: Proyectos sujetos a EIA, Planes de manejo, Planes de Saneamiento Forestal en áreas protegidas, Autorización ambiental para el uso, manejo de suelos y ecosistemas terrestres y otros.
Ley 759, Ley de Medicina Tradicional, aprobada el 29 de marzo de 2011 y publicada en <i>La Gaceta</i> , Diario Oficial No. 123 del 04 de julio de 2011 y su	Se reconoce, respeta, promueve y protege las prácticas y conocimientos relacionados con la medicina tradicional. También busca protección de los conocimientos de propiedad intelectual

Síntesis del Marco legal relacionado al Programa RE y Bio-CLIMA	
Reglamento Decreto No.25-2014, publicado en <i>La Gaceta</i> , Diario Oficial No. 85 del 12 de mayo de 2014.	colectivos. Protege y promueve el uso de medicinas naturales, en base a derivados de plantas, animales y minerales o cualquier combinación de ellos, en condiciones de calidad, seguridad, accesibilidad y responsabilidad.
Ley No. 690 Ley de Zonas Costeras	Regula el uso y 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 y aprovechamiento turístico y desarrollo sostenible de las zonas costeras en las cuales se interrelacionan los diversos ecosistemas procesos y usos en el espacio continental e insular.

7.1. Tratados internacionales

Nicaragua ha asumido compromisos regionales e internacionales al adoptar e implementar una serie de ajustes de índole administrativos, legislativos y de políticas con el fin de enfrentar el fenómeno del cambio climático, bajo tres grandes principios: pre-cautoriedad, responsabilidades comunes pero diferenciadas y desarrollo sostenible en sus tres pilares (social, ambiental y económico).

Los tratados y convenios internacionales que han sido adoptados y ratificados en materia de ambiente y desarrollo sostenible son diversos: bosque, biodiversidad, cambio climático, contra desertificación, pueblos indígenas, protección a la capa de ozono, control de las sustancias peligrosas entre otros. Todos ellos, de acuerdo con nuestra Cn., son parte de nuestra legislación nacional.

En relación con la problemática del cambio climático, el país se ha destacado desde 1993 en la aprobación y ratificación del Convenio Regional sobre Cambio Climático. Dicho Convenio compromete a los países centroamericanos a establecer mecanismos regionales de integración económica y de cooperación para el uso racional del ambiente, con el fin de proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras. El Convenio establece que los Estados, de acuerdo con sus capacidades, implementarán programas nacionales y tomarán medidas para asegurar la conservación climática dentro y fuera de su jurisdicción.

A continuación, en la tabla 2, se presentan los Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua que son relevantes para la implementación del Programa RE y Bio-CLIMA.

Tabla 2: Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua relevantes para el Programa RE y Bio-CLIMA

Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua relevantes para el Programa RE y Bio-CLIMA	
Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad.	<p>La Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad, es parte de nuestra Constitución Política de Nicaragua. La declaratoria destaca “que los climas pertenecen al Bien Común de la Madre Tierra y de la Humanidad porque son la condición esencial de la manutención de la vida y los cambios climáticos deben ser tratados globalmente y con una responsabilidad compartida”.</p> <p>La Constitución Política de Nicaragua hace suya el texto íntegro de la Declaración, en las reformas constitucionales del año 2014, mediante la Ley 854.</p>
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).	<p>Nicaragua firmó y ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, CMNUCC, cuyo objetivo es alcanzar “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático”. (ONU, 1992, Artículo 2). Nicaragua reconoce la importancia de dirigir acciones que van encaminadas a participar en forma activa y concertada de los esfuerzos de la comunidad internacional para asegurar estabilidad en el clima mundial.</p>
Protocolo de Kioto, el Protocolo fue aprobado por la Asamblea Nacional de Nicaragua mediante el Decreto Legislativo No. 2295, el 1 de julio de 1999, publicado en <i>La Gaceta</i> , Diario Oficial No. 133, del 13 de julio de 1999.	<p>El Protocolo constituyó un primer paso histórico para controlar los gases de efecto invernadero, ofreciendo un marco básico de acción de lucha contra el cambio climático. El Protocolo obliga a muchos países industrializados a poner en marcha las instituciones y políticas necesarias para conseguir la reducción de emisiones, sin embargo, su impacto en la tendencia ascendente de las emisiones ha sido muy reducido.</p> <p>Nicaragua en el año 2014, señaló “Lo que necesitamos es un acuerdo legalmente vinculante, que reconozca los diferentes grados de desarrollo, así como la responsabilidad y diferenciación con relación a quiénes causaron y quiénes sufren las consecuencias de este fenómeno. Este acuerdo contiene</p>

Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua relevantes para el Programa RE y Bio-CLIMA	
	compromisos obligatorios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y también compromisos financieros, de transferencia de tecnología y del fortalecimiento de las capacidades de los países en desarrollo”.
La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). Gaceta, Diario Oficial No.183 del 15 de agosto de 1977.	Nicaragua ha firmado y adoptado la CITES, asumiendo los compromisos de velar por el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia. La Ley 217, establece un sistema de veda anual que busca asegurar el resguardo de las especies en riesgo y peligro de extinción.
Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, (Convención Ramsar) Decreto A.N.No. 1599, Aprobada el 06 de Febrero de 1997.Publicado en La Gaceta No. 38 de 24 de Febrero de 1997	Tratado intergubernamental que ofrece el marco para la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.
Convenio 169 “Convenio sobre pueblos indígenas y tribales”. Gaceta, Diario Oficial No.105 del 4 de Junio de 2010.	El Convenio 169 de la OIT, fue ratificado por Nicaragua en el año 2010. El convenio es el único instrumento internacional de carácter vinculante que aborda de manera específica los derechos de los pueblos indígenas.
Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. DECLARACIÓN A.N. No. 001-2008. Aprobada el 11 de Marzo del 2008. Publicada en La Gaceta N° 68 del 11 de Abril del 2008	Aprobación de la Declaración de la ONU sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, que, aunque no tiene el estatuto de una convención o tratado, es decir, no es vinculante o de obligatorio cumplimiento de los firmantes, la Asamblea Nacional en el 2010 asumió el compromiso de impulsar acciones que retomen las premisas jurídicas de la mencionada Declaración, para adecuar los marcos normativos nacionales. La Declaración reconoce a los pueblos y las personas indígenas como libres e iguales a todos los demás pueblos, además que consagra entre otros derechos, los de no discriminación; la libre determinación, entendida como autonomía o autogobierno en sus asuntos internos y locales; a conservar y reforzar sus propias instituciones políticas, entre otros.

Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua relevantes para el Programa RE y Bio-CLIMA	
Convención Internacional Sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación Racial. Aprobado el 09 de Enero de 1978. Publicado en La Gaceta No. 26 del 02 de Febrero de 1978.	La Convención Internacional sobre la eliminación de todas las formas de discriminación racial fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1965, y entró en vigor en 1969. Esta Convención parte del principio de la dignidad y la igualdad de todos los seres humanos, así como que todos tienen los mismos derechos humanos y libertades fundamentales, sin distinción por motivos de raza, idioma, sexo, religión o nacionalidad
Convención para la eliminación de todas las formas de discriminación contra la Mujer (CEDAW). Aprobado y ratificado mediante Decreto Ejecutivo No. 789 del día 10 de Agosto de 1981. Publicado en La Gaceta No. 191 del día 25 de Agosto de 1981.	Instrumento jurídico internacional, aprobado por los Estados y que los compromete con una serie de obligaciones para con las mujeres.
Convenio de Estocolmo para la gestión de contaminantes. DECRETO A.N. No. 4346, Aprobado el 07 de Julio del 2005. Publicado en La Gaceta No. 159 del 17 de Agosto del 2005	Con el fin de proteger la salud humana y el ambiente contra los daños que causan los COPs se suscribió el Convenio de Estocolmo, el cual fue firmado por Nicaragua en mayo del 2001 y ratificado en julio de 2005.
Convenio sobre Diversidad Biológica. Este convenio fue ratificado el 13 de junio del 1992, a través del Decreto No. 56-95.	Los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica son "la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos"

7.2. Legislación para Pueblos Indígenas y Afrodescendientes

Constitución Política de Nicaragua: Desde 1986, cuando se promulga una nueva Constitución Política, el Estado de Nicaragua reconoce la naturaleza multiétnica del país, la existencia de los Pueblos Originarios y Afrodescendientes y su derecho a mantener, desarrollar su identidad, cultura y organización propia. Reconoce también el derecho a la propiedad comunal de la tierra y establece el régimen de Autonomía para la Costa Caribe,⁷ reconociendo a los pueblos indígenas y afrodescendientes de la Costa Caribe, derechos plenos sobre la propiedad, uso, administración de sus recursos

naturales y manejo de sus tierras comunales bajo sus diferentes formas, derechos consignados en la Constitución Política de Nicaragua.⁸

Ley 28 de Autonomía de las Regiones de la Costa Atlántica de Nicaragua: Conocida como Régimen de Autonomía. Establece la participación efectiva en los asuntos de desarrollo en la región a fin de armonizarlos con los intereses de las Comunidades de la Costa Caribe.

En el artículo 8, inciso 4, dice: “Promover el racional uso, goce y disfrute de las aguas, bosques, tierras comunales y la defensa de su sistema ecológico y según su inciso 5. Se deberá promover el estudio, fomento, desarrollo, preservación y difusión de las culturas tradicionales de las Comunidades de la Costa Atlántica, así como su patrimonio histórico, artístico, lingüístico y cultural”.

La plataforma de gobernanza de los territorios indígenas se rige por una estructura muy sólida de autoridades comunales tradicionales que juegan un rol trascendental en la administración de los recursos naturales en general. En el año 2001, con la aprobación de la Ley 445.

Ley No. 445, Ley de Régimen de Propiedad Comunal: Refiere a los Pueblos Indígenas y Comunidades étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua (hoy Regiones Autónomas de la Costa Caribe) y de los ríos Bocay, Coco, indio y Maíz. Publicada en *La Gaceta* No. 16 del 23 de enero del 2003. Garantiza a los pueblos indígenas y comunidades étnicas: 9 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; regula los derechos de propiedad comunal, uso y administración de los recursos naturales en las tierras comunales; determina los procedimientos legales necesarios para dicho reconocimiento.

Tomando en cuenta la plena participación a través de sus autoridades tradicionales; establece los principios fundamentales del régimen administrativo en el manejo de sus territorios comunales; establece las normas y procedimientos para el proceso de demarcación y titulación sobre el derecho de propiedad comunal y definir el orden institucional que regirá el proceso de titulación de las tierras comunales de cada uno de los diferentes pueblos indígenas y comunidades étnicas objeto de esta Ley.

La Comisión Nacional de Demarcación y titulación (CONADETI) al 2016 ha titulado 23 territorios indígenas y afrodescendientes que cubren un área de 37,252.91 km

cuadrados, que representan aproximadamente el 54.7% de la Costa Caribe y equivalen al 31% del territorio nacional.

Ley No. 162, uso oficial de las lenguas de las comunidades de la Costa Caribe de Nicaragua: Establece que éstas tienen derecho a la preservación de sus lenguas. El Estado de Nicaragua establecerá programas especiales para el ejercicio de este derecho y proporcionará los recursos necesarios para su buen funcionamiento.

Ley 759 sobre medicina tradicional: Medicina tradicional. Busca el reconocimiento de derecho, el respeto, protección y promoción de prácticas y expresiones de la medicina tradicional ancestral de los pueblos indígenas y afro-descendientes en todas sus especialidades y el ejercicio individual y colectivo de los mismos, en función de la salud propia e intercultural. Corresponden al Estado la efectiva aplicación y desarrollo. Por lo tanto, la ENDE REDD debe asegurar el acceso a los recursos medicinales tradicionales a los pueblos indígenas y afro descendientes.

Convenio No. 169 De La Organización Internacional del Trabajo (OIT) Sobre Pueblos Indígenas y Tribales: Este convenio se basa en el reconocimiento de las aspiraciones de los pueblos indígenas y tribales a asumir el control de sus propias instituciones, formas de vida y de su desarrollo económico, y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones, dentro del marco de los Estados en que viven.

Para el cumplimiento de este Convenio se deben tomar en cuenta dos elementos esenciales; el primero de ellos es el consentimiento libre, previo, e informado, es decir una comunidad no puede reflexionar y tomar decisiones sobre un tema específico si no cuenta con la suficiente información, la cual deberá ser clara, objetiva, veraz, suficiente y el consentimiento debe ser libre de cualquier presión. El segundo elemento es el ámbito de la consulta, el cual debe acordarse previamente con la comunidad y definirse si es a nivel de las organizaciones, a nivel de plebiscito a la comunidad en general y que obviamente va a depender del impacto, sector y dimensión de la actividad o acción que se pretende desarrollar. Lo trascendental de este derecho es que se respete la decisión de la comunidad quien puede aceptar o rechazar libremente cualquier propuesta, según lo considere conveniente.

La ejecución del Programa de Reducción de Emisiones, estará asentada en el respeto a la organización de los pueblos originarios y afrodescendientes, quienes cuentan con un liderazgo tradicional a través de sus Asambleas comunales, Consejos de Ancianos, Juntas Directivas Comunales, Síndicos, Jueces comunales (Wihtas), Gobiernos

Territoriales entre otros, quienes tienen a cargo la representación de sus territorios para la toma de decisión en los asuntos que involucran sus tierras y recursos naturales.

7.3. Sistema de Evaluación Ambiental en Nicaragua

Nicaragua cuenta con fortalezas legales y normativas, que contribuirán al enfoque de desarrollo sostenible y reducción de la pobreza y que permitirán la implementación del Marco de Gestión Ambiental y Social para el Programa RE.

El MARENA, de conformidad a lo establecido en la Ley No. 290, Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo en su artículo 28, inciso a y b, es la instancia del Estado que formula, propone y dirige las políticas nacionales del ambiente, las normas de calidad ambiental, supervisa su cumplimiento y administra el Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales.

El Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorización para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, avalado por el decreto 20-2017³, unifica las disposiciones administrativas que regulan los permisos, autorizaciones; constancias, avales, cartas de no objeción, que emite el MARENA para el uso sostenible de los Recursos Naturales de conformidad con el actual crecimiento económico, social del país.

La responsabilidad es de MARENA por medio de la Dirección General de Calidad Ambiental y las Delegaciones Territoriales en la región Pacífico, Centro y Norte; y en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe por el Gobierno Regional correspondiente, mediante las Secretarías de Recursos Naturales (SERENA). El Decreto 20-2017, Se aplica a 18 trámites ambientales, figura 1:

Trámites Ambientales
1. Planes y Programas de Inversión Sectoriales y Nacionales
2. Proyectos sujetos a realizar Estudios de Impacto Ambiental.
3. Proyectos sujetos a realizar Valoración Ambiental y Programa de Gestión Ambiental.
4. Proyectos sujetos a realizar Programas de Gestión Ambiental en base a medidas ambientales.
5. Actividades, Proyectos, Obras e Industrias experimentales, sujetos a valoración Ambiental provisional por ser novedosos, de los cuales no existe conocimientos y experiencias sobre sus potenciales impactos al ambiente.
6. Permisos para Planes de Manejo Conservacionistas en áreas protegidas.
7. Permisos para Planes de Saneamiento Forestal en áreas protegidas.
8. Licencia de exportador de especies de fauna y flora silvestres.
9. Permisos para el Comercio Internacional de Especies de Fauna Silvestre
10. Permisos para el Comercio Internacional de Especies Marinas.
11. Permisos para el Comercio Internacional de Especies Forestales.
12. Permisos para exportación de productos elaborados de especies de fauna silvestre.
13. Autorización de investigación científica.
14. Autorización de Manejo Ambiental del Material Vegetativo como una herramienta para la producción sostenible.
15. Autorización ambiental para el uso, manejo de suelos y ecosistemas terrestres.
16. Autorización ambiental para la Declaración de Las Reservas Silvestres Privadas en Nicaragua.
17. Autorizaciones para manejo y eliminación de residuos y desechos peligrosos y no peligrosos para todas aquellas actividades que no fueron evaluadas en su momento en la respectiva evaluación ambiental o valoración ambiental.
18. Autorización para el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos.

³ <https://www.lagaceta.gob.ni/2017/11/228/>

El Sistema de Evaluación Ambiental de Nicaragua, se compone de dos elementos macro:

1. La Evaluación Ambiental Estratégica
2. La Evaluación Ambiental de Proyectos:

Evaluación Ambiental Estratégica -EAE: El Sistema de Evaluación Ambiental, define la Evaluación Ambiental Estratégica como un instrumento de la gestión ambiental que incorpora procedimientos para considerar los impactos ambientales de planes y programas a niveles más altos del proceso de decisión, con objeto de alcanzar el desarrollo sostenible.

La EAE, incluye todos los planes y programas que ejecutan las instituciones del Estado dirigido al desarrollo económico, social y ambiental del país. Está dirigida a evaluar ambientalmente los planes y programas de inversión y desarrollo nacional y sectorial con el propósito de garantizar la inclusión de la variable ambiental en los planes y programas de trascendencia nacional, binacional o regional, siendo ellos:

1. Planes y Programas de desarrollo nacional, sectorial;
2. Planes o Programas nacionales de ordenamiento del uso del suelo;
3. Planes de desarrollo del Poder Ejecutivo;
4. Planes y Programas Regionales;
5. Planes de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

La Evaluación Ambiental Estratégica será Administrada por el MARENA Central, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, con la participación de los sectores del Estado involucrados. Aunque se debe señalar que el Decreto 20-2017, no establece procedimiento, requisitos ni plazos para la EAE.

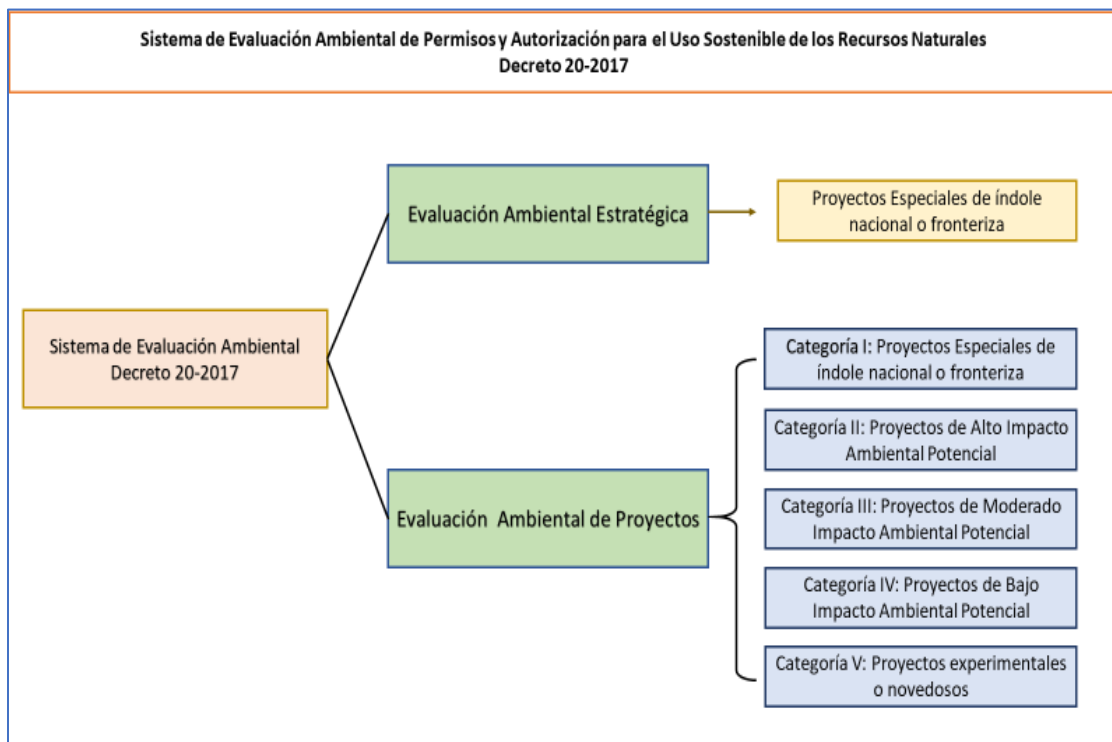
De acuerdo con el Sistema de Evaluación Ambiental y su alcance, el *Programa de Reducción de Emisiones para el Combate al Cambio Climático y la Pobreza en la Costa Caribe, Reserva de Biosfera de BOSAWAS Y Reserva Biológica Indio Maíz*, es un Programa con alcance regional diseñado para combatir las principales causas de la deforestación.

Evaluación Ambiental de Proyectos -EAP: La EAP, señala categorías ambientales con el fin de determinar el impacto ambiental potencial del proyecto, obra o actividad, la evaluación ambiental de proyecto identifica toda alteración positiva o negativa probable del proyecto. Los impactos potenciales pueden ser altos, moderados y bajos e incorpora las categorías de proyectos especiales y proyectos experimentales.

La evaluación ambiental de proyectos, está administrada por el MARENA por medio de la Dirección General de Calidad Ambiental y las Delegaciones Territoriales en la región

Pacífico, Centro y Norte; y en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe por el Gobierno Regional mediante las Secretarías de Recursos Naturales.

Figura 2



Categorías de Proyectos: El Decreto 20-2017, define cinco categorías de proyectos y establece procedimientos administrativos, requisitos y plazos para cada categoría, a continuación se describen brevemente las categorías:

C I. Proyectos Especiales de índole nacional o fronteriza:

Los que por su trascendencia nacional, binacional o regional; por su connotación económica, social y ambiental y que pueden causar Alto Impacto Ambiental Potencial, están sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental.

Considera 12 tipos de proyectos.

La EAP es administrada por el MARENA central a través de la DGCA.

C II. Proyectos de Alto Impacto Ambiental Potencial:

Incluye a los proyectos que pueden causar altos Impactos Ambientales potenciales. Están sujetos a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

Considera 61 tipos de proyectos.

La EAP es administrada por el MARENA central a través de la DGCA.

Los proyectos categoría II, que se desarrollen en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, serán administrados por los Consejos Regionales a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA).

C III. Proyectos de Moderado Impacto Ambiental Potencial: Se sub divide en

- C III-A: son los proyectos, planes, programas, obras, industrias y actividades que pueden causar impactos ambientales moderados, por lo que están sujetos a una Valoración Ambiental.

Considera 54 tipos de proyectos. Es administrada por el MARENA a través de las Delegaciones Territoriales o a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA), según donde se desarrollará el proyecto, plan, programa, obra, industria o actividad.

- C III-B, Son aquellos proyectos relacionados con el manejo de los residuos y desechos peligrosos.

Considera 11 tipos de proyectos. Es administrada por el MARENA central a través central a través de la DGCA.

C IV. Proyectos de Bajo Impacto Ambiental Potencial:

Quedarán sujetos al cumplimiento de las medidas ambientales, las que se integrarán a un Programa de Gestión Ambiental como condición para la emisión de una autorización ambiental

Considera 25 tipos de proyectos.

La EAP es administrada por el MARENA a través de las Delegaciones Territoriales. Los proyectos categoría IV que se desarrollen en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, serán administrados por los Consejos Regionales a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA).

C V. Proyectos experimentales o novedosos:

Son proyectos experimentales o novedosos que están sujetos a Valoración Ambiental Provisional (EAP), por desconocerse los potenciales impactos al medio ambiente. Estos proyectos pueden presentarse en la etapa de pre factibilidad y su duración no excederá los seis (6) meses.

La EAP es administrada por el MARENA central, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental y las Delegaciones Territoriales en la región del pacífico, centro y norte del país; en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe la EAP es administrada por el Gobierno Regional correspondiente, mediante las Secretarías de Recursos Naturales (SERENA).

MARENA, a solicitud de parte interesada, en el marco de sus competencias como entidad rectora del ambiente y los recursos naturales, emitirá valoraciones, cartas de no objeción y documentos similares, para actividades no contempladas en las listas taxativas establecidas en el Decreto 20-2017. Estas solicitudes serán atendidas siguiendo los procedimientos de inspección, verificación, comprobación y emisión del documento.

Comisión Interinstitucional: En el Decreto 20-2017, los Artos. 8 y 9 crea y establece las funciones de una Comisión Interinstitucional, para la Evaluación y Valoración Ambiental de cada uno de los proyectos Categoría I, II III y IV.

Recurso Administrativo: Recursos Administrativos. Las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, públicas o privadas, podrán interponer los recursos administrativos⁴ en contra de los actos que emita el MARENA de conformidad con la Ley No. 290, Ley de Organización, Competencias y Procedimientos del Poder Ejecutivo; incorporando el Régimen jurídico en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Norte y Sur.

VIII. Arreglos Institucionales para el cumplimiento del MGAS

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 Marco de Gestión Ambiental y Social, se aplicará de forma obligatoria a cualquier subproyecto relacionado al Programa RE y Proyecto Bio Clima.

8.1. Rol de las Instituciones para el MGAS

A continuación, se presenta el rol de las instituciones para el cumplimiento del MGAS del Programa RE y Bio-CLIMA, estos serán ratificados mediante convenios o acuerdos interinstitucionales.

Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, MARENA: Rectora de la supervisión técnica y administrativa del Programa y del cumplimiento del MGAS.³⁵

⁴ Recurso de Revisión Artículo 48 Ley N°290 y Recurso de Apelación Artículo 53 Ley N°290.

Participará con acciones directas en las áreas protegidas, a través del Sistema Nacional de Reporte y Monitoreo será garante de monitoreo de la cubierta forestal y las emisiones, salvaguardas y beneficios no derivados del carbono. A nivel regional lidera en conjunto con la SERENA, la comisión interinstitucional para la evaluación de los estudios de impacto de los proyectos, así como el monitoreo y seguimiento al Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas.

Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP): Administra y coordina acciones sobre las áreas protegidas, e implementa políticas, planes, programas, normas y procedimientos para su conservación. En las regiones autónomas sus acciones las realizan en coordinación con las SERENAS.

Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe, SDCC: Instancia de la Presidencia de la República, para coordinar acciones con las Autoridades Regionales y del Alto Wangki y Bocay, organiza y asegura el funcionamiento coherente de las acciones gubernamentales que propicien el desarrollo de las regiones autónomas del caribe. Participará en la Comisión Nacional de Salvaguardas y de seguimiento al Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas.

Gobiernos Regionales Autónomos de la Costa Caribe⁵, GRACC: Estarán a cargo de la ejecución del Programa en sus respectivas regiones, reconociendo la aplicación de la ley 28, la ley 445 y en cumplimiento del convenio 169 de la OIT, se responsabilizarán de la coordinación y ejecución regional a través de las Secretaría de Recursos Naturales (SERENA), Secretaría de Producción (SEPROD) y Secretaría de Planificación (SEPLAN)

SERENA: administra el Sistema de Evaluación Ambiental (Decreto 20-2017) en sus respectivas regiones, en coordinación con las delegaciones de los ministerios, los gobiernos territoriales, municipales o comunales, será responsable del monitoreo de la biodiversidad y restauración de paisajes. Coordinará la Comisión Regional de Salvaguardas y de seguimiento al Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas.

SEPROD: Apoya la implementación de los planes productivos, la transformación económica.

SEPLAN: Apoya los procesos de actualización de los Planes de desarrollo de Gobiernos Territoriales Indígenas, así como también los instrumentos de control de los recursos (actualizar y mejorar los estatutos, normas, y reglamentos internos a nivel del territorio y comunidad), y vela la buena ejecución de los fondos otorgados por el GRUN a través del MHCP.

⁵ Gobierno Regional Autónomo de la Costa Caribe Norte-RACCN y Gobierno Regional Autónomo de la Costa Caribe Sur-GRACCS

Gobiernos Territoriales Indígenas (GTI): identifica a los gobiernos territoriales indígenas y afrodescendientes. Los GTI, en coordinación con los líderes comunales, coordinarán la ejecución del programa de RE en el ámbito comunal y territorial. También coordinarán con los GRACC, las acciones a desarrollar en sus territorios y comunidades. Serán los responsables del uso y aplicación de las normas y estatutos de uso interno, en cuanto a la regulación, control y monitoreo de sus recursos forestales. Así también recibirán y gestionarán los planteamientos y quejas en el marco del Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas.

Instituto Nacional Forestal, INAFOR: proporciona información actualizada de la cobertura forestal a través del Inventario Nacional Forestal, también es la responsable de aplicar la normativa que regula el aprovechamiento y protección del recurso forestal. Autoriza, supervisa y da seguimiento a los planes generales de manejo forestal a través de mecanismo de trazabilidad forestal; realiza monitoreo permanente de los Planes de Aprovechamiento Forestal en los territorios y regula el transporte de la madera a través de lo puesto de control sobre la vía y el sistema de trazabilidad.

Ministerio de Economía Familiar Cooperativa Comunitaria y Asociativa, MEFCCA: impulsa y desarrolla la economía familiar rural y urbana, a través de planes, programas y estrategias socio productivas (seguridad alimentaria, turismo, gastronomía, artesanías, producción de la agricultura familiar), brinda acompañamiento técnico, promueve procesos de agro-industrialización y cadenas de valor para los pequeños productores., contribuyendo a la defensa y soberanía alimentaria y la protección contra los impactos del cambio climático.

Impulsa planes de desarrollo en el marco de la Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe, en los territorios indígenas, mestizos y afrodescendientes, con preservación de su idiosincrasia, tradiciones y cultura.

En el marco de la implementación del Programa RE, el MEFCCA será responsable de: Desarrollar proyectos productivos que den valor a bosque y aseguren buenas prácticas ambientales, apoyar la transformación agroecológica de fincas tradicionales para su adaptación al cambio climático, dar cumplimiento en lo correspondiente al Marco de Gestión ambiental y Social.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP): Administra las finanzas públicas, define, supervisar y controlar la Política Tributaria; formula políticas, normas y procedimientos para la elaboración, programación y ejecución presupuestaria; consolidar y proponer el Anteproyecto de la Ley del Presupuesto General al Presidente de la República; administrar el Registro de Inversiones Públicas del Estado (RIPE);

organizar, supervisar las transferencias y los desembolsos de recursos financieros, corrientes y de capital.

En el marco de la implementación del Programa RE, el MHCP será responsable de: identificar los instrumentos financieros que serán utilizados en el Programa RE, velar por el buen funcionamiento del Fideicomiso que administrará las transferencias de los pagos por resultado y dar cumplimiento en lo correspondiente al Marco de Gestión ambiental y Social.

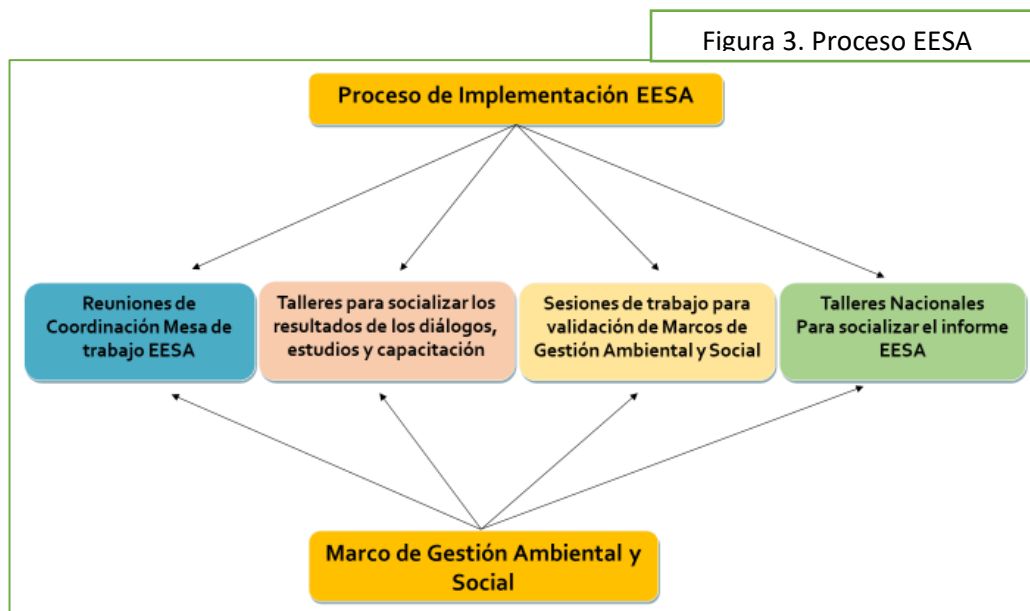
8.2. Comisión de Salvaguardas

Antecedentes: Los procesos de preparación del 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, Programa RE; se han fundamentado en un amplio diálogo y concertación con los actores relevantes.

Se ha implementado la metodología de Evaluación Estratégica Social y Ambiental, EESA, con el propósito de asegurar la integración de las consideraciones ambientales y sociales e identificar beneficios y riesgos que se desprendan de su implementación, proponiendo acciones para potenciar los primeros y disminuir los riesgos; así también para asegurar el análisis y cumplimiento de Salvaguardas, concluyendo todo ello en la definición de un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS).

La implementación de EESA, ha implicado la conformación de Mesas EESA, las cuales han sido claves para la realización de análisis de resultados de los diálogos (mediante talleres, congresos, sesiones de trabajo, giras de campo, intercambio de experiencias), respecto al análisis de las causas de la deforestación y degradación de los bosques, definición de propuestas de líneas estratégicas, análisis de barreras, arreglos institucionales e identificación de riesgos y beneficios para las acciones del Programa RE.

El desarrollo del proceso SESA se ha efectuado en tres fases, las cuales son: fase 1: actividades que se desarrollaron durante la etapa de formulación del R-PP; fase 2 relacionada a las actividades que se han llevado a cabo en la etapa de elaboración de ENDE-REDD+ y la fase 3: son las actividades vinculadas a los análisis para la preparación del Programa de RE.



Una vez concluidos los procesos de preparación, se ha previsto que las mesas conformadas para EESA, den paso a Comisiones de Salvaguardas, que continuarán implementando la evaluación estratégica y el seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas y Marcos de Gestión Ambiental y Social correspondientes.

Se conformará una Comisión de Salvaguardas para toda el área de contabilidad del Programa RE, y una Comisión 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 será con la SDCC y la representación de los GTI.

Funciones de las Comisiones de Salvaguardas

- Dar seguimiento al proceso de consulta y participación de partes interesadas.
- Supervisar el cumplimiento de las orientaciones de las Guías del MGAS
- Dar seguimiento al Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas, MRyQ,
- Contribuir en la elaboración y validación de los reportes de Salvaguardas.
- Elaborar propuestas de mejoras en la implementación del Programa RE, Bio-CLIMA y proyectos relacionados.

Composición de las Comisiones de Salvaguardas: presididas por MARENA, integradas básicamente por los Gobiernos Regionales Autónomos, GTI, SDCC, INAFOR y MEFCCA.

El criterio para la conformación inicial de las Comisiones ha sido la participación relevante que tendrán los actores en el Programa RE y la consideración de constituir

una instancia ágil para convocarse, que facilite el diálogo, discusión, retroalimentación y revisión de consideraciones ambientales y sociales, bajo la guía del MGAS.

Esta conformación no implica restricciones para la incorporación de otros actores, en caso que la Comisión Nacional o las Regionales así lo consideren necesario, sin embargo, se procurará mantener un número impar y no exceder el número a 15 de integrantes. En la composición de las Comisiones de Salvaguardas, se deberá asegurar la participación equitativa en materia de género.

La conformación inicial se hará a partir de una invitación de MARENA.

Operatividad de las Comisiones de Salvaguardas

La Comisión Nacional de Salvaguardas, se reunirá ordinariamente cada tres meses o de manera extraordinaria a solicitud de una sus partes. Cada reunión deberá generar una minuta de resumen y acuerdos tomados. Las minutas de estas reuniones deberán ser remitidas oficialmente a la Dirección Superior de MARENA y serán base para el informe anual de seguimiento a las salvaguardas.

Las Comisiones Regionales de Salvaguardas, se reunirán ordinariamente cada tres meses o de manera extraordinaria a solicitud de una sus partes. Cada reunión deberá generar una minuta de resumen y acuerdos tomados. Las minutas de estas reuniones deberán ser remitidas oficialmente a la Especialista Social y Coordinador del Proyecto.

Cada Comisión conformará un grupo de Whatsapp, para facilitar la comunicación entre los integrantes, en el caso de la Comisiones Regionales, se agregará al mismo a la especialista social del Programa RE.

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.

Las Comisiones de Salvaguardas, serán fortalecidas en sus capacidades sobre el tema de Salvaguardas y análisis de riesgos ambientales y sociales, mediante talleres, charlas, las cuales podrán ser presenciales o virtuales y estarán bajo la responsabilidad del especialista social del Programa RE.

8.3. Recursos Financieros para el MGAS

En relación con los recursos disponibles para el seguimiento a la implementación de los compromisos ambientales y sociales, continuar con los proceso de diálogos y consultas, así como funcionamiento del Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas, MRyQ, en el Plan de Distribución de Beneficios, se ha determinado un

presupuesto anual para la Operatividad del Programa RE e que incluyen dichos gastos, ver tabla 3.

Tabla 3: Recursos Financieros para el MGAS

Recursos Financieros Anuales para las actividades relacionadas a la Gestión Ambiental y Social		
Concepto	Descripción	Costos Estimados (US\$/año)
Equipo de Salvaguardas	Especialistas en salvaguardas	50,400
Mecanismo de retroalimentación y atención a quejas	Se desarrollarán en cada región, al menos 3 sesiones de trabajo al año.	40,000
Monitoreo de Salvaguardas y Biodiversidad	Visitas territoriales para evaluar el cumplimiento de salvaguardas en los planes de desarrollo y actualizar línea base de biodiversidad en puntos seleccionados	30,000
Implementación de plan de comunicación y divulgación	Bajo el enfoque de informar y promover valores, se desarrollarán programas radiales, televisivos, materiales impresos, eventos (talleres, celebraciones), y se hará uso de las redes sociales.	50,000
Auditoria financiera y social		10,000
Total		180,000

8.4. Monitoreo y Presentación de Informes

En el marco del Programa RE y Bio-CLIMA, le corresponde a MARENA brindar informe bianual al FCPF, para el monitoreo de la reducción de emisiones en el área de contabilidad, informes que deben ir avalados por las partes interesadas a través de memorias de sesiones de trabajo efectuadas para tal efecto. Así también se presentaran informes a la CMNUCC sobre el cumplimiento de las Salvaguardas REDD+, sumado a esto se deberán presentar informes anuales sobre el funcionamiento del Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas.

8.5. Sistema de Información de Salvaguardas

El Programa RE y Bio-CLIMA, cuenta con un Sistema de Monitoreo Reporte y Verificación, en el cual se encuentra inserto el Sistema de Información de

Salvaguardas, desde el cual se llevará el seguimiento a los indicadores definidos para los Estándares Ambientales y Sociales y los beneficios adicionales resultantes de la implementación..

El SIS proveerá información sobre el abordaje y cumplimiento de las salvaguardas durante el desarrollo e implementación de programas REDD+, garantizando el marco legal de Nicaragua. A continuación se detallan los objetivos del sistema:

1. Sistematizar información en materia de salvaguardas ambientales y sociales asociadas a las distintas escalas de implementación de las medidas de acción de la ENDE-REDD+.
2. Proporcionar información, con base a reportes estándar semi-automatizados, de forma transparente, actualizada y coherente sobre las formas en que se están abordando, respetando y cumpliendo las salvaguardas ambientales y sociales adoptadas por Nicaragua.
3. Generar reportes con la periodicidad requerida por las distintas instancias nacionales e internacionales sobre cómo se están tratando las salvaguardas ambientales y sociales.
4. Integrar los resultados que se vayan obteniendo la aplicación de los instrumentos nacionales desarrollados para garantizar las oportunidades de los pueblos indígenas y afrodescendientes.
5. Generar reportes y resúmenes del monitoreo de las salvaguardas que serán presentados a nivel nacional e internacional.

8.5.1. Indicadores

Con la implementación del Programa de Reducción de Emisiones en la Costa Caribe, y los proyectos que apoyaran con las actividades habilitadoras, como el proyecto Bio-Clima, se deberá informar sobre el cumplimiento de los Estándares Ambientales y Sociales.

Para lo anterior, se han efectuado sesiones de trabajo con la mesa de trabajo de Monitoreo Reporte y Verificación, determinado indicadores, los cuales darán seguimiento a los Estándares Ambientales y Sociales. Se cuenta con una lista de indicadores que se presentan a continuación, en la tabla 4:

Tabla 4: Indicadores

Criterio	Indicador	Mecanismo de verificación
EAS 1. Evaluación y Gestión de Riesgo e Impactos	Evaluaciones Ambientales vinculados a Proyectos REDD+	Proyectos examinados para excluir actividades que están en la lista de exclusión y conforme a los Estándares Ambientales y Sociales del Banco.

Criterio	Indicador	Mecanismo de verificación
ambientales y sociales		<p>Optimo: Todos los proyectos REDD+, para el área de contabilidad fueron examinados.</p> <p>Proyectos que tienen sus respectivo Planes de Gestión Ambiental y Social, específicos.</p> <p>Optimo: Todos los proyectos en el área de contabilidad del Programa RE, cuentan con sus planes de Gestión Ambiental.</p>
EAS 2. Trabajo y condiciones labores	Creación de empleos bajo condiciones laborales seguras y saludables	<p>Edad de los trabajadores contratados para el Programa RE y Bio Clima, arriba de los 16 años.</p> <p>Optimo: En el Programa RE, no se contrata mano de obra infantil.</p> <p>Trabajadores cuentan con información sobre salud y seguridad social relacionada al Programa RE</p> <p>Optimo: que todos los trabajadores contratados conozcan el Manual de Salud y Seguridad Social de ENDE-REDD+.</p>
EAS 3. Eficiencia en el uso de los recursos y prevención de la contaminación	Control de la Contaminación y Plagas	<p>Divulgadas normas para la adquisición de material vegetativo, de acuerdo a requerimientos fitosanitarios.</p> <p>Optimo: Que las plantas que se adquieran para la instalación de sistemas agroforestales y silvopastoriles cumplan con norma de control fitosanitario.</p> <p>Elaborada guía para el uso y manejo de agroquímicos</p> <p>Optimo: Que los productores reciban orientaciones al elaborar sus Planes de Ordenamiento de finca</p>

Criterio	Indicador	Mecanismo de verificación
EAS 4. Salud y seguridad de la comunidad	Salud y Seguridad de la Comunidad	<p>Apoyo a campañas contra Incendios forestales y agropecuarios</p> <p>Optimo: que los protagonistas participen en campañas contra incendios forestales y agropecuarios.</p>
EAS 5. Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario.	Marco de Proceso	<p>Número de Acuerdos de restricción de acceso a recursos en áreas protegidas, formulados y firmados.</p> <p>Optimo: que, al presentarse casos de restricción de acceso, se elabore un plan con los afectados.</p>
		<p>Número de Acuerdos de restricción de acceso a recursos en áreas protegidas, implementados con comunidades y/o productores.</p> <p>Optimo: que, los acuerdos firmados se implementen.</p>
EAS 6. Conservación de la Biodiversidad y gestión sostenible de los RRNN vivos	Bosques	<p>Mejorado el monitoreo y control local de los bosques</p> <p>Superficie de áreas protegidas con planes de manejo elaborados y oficializados</p> <p>Optimo: reducción de la tasa de deforestación en un 4%.</p>
	Biodiversidad (taxa aves)	<p>Abundancia de individuos por cobertura de suelo</p> <p>Optimo: Incremento de especies relacionadas a la restauración del bosque.</p>
EAS 7. Pueblos indígenas y comunidades locales	Pueblos Originarios y Afrodescendientes	<p>Consultas efectuadas con PI en cumplimiento del CLPI.</p> <p>Optimo: El Programa RE se implementa en respeto al derecho de los pueblos.</p>
EAS 8. Patrimonio Cultural	Patrimonio Cultural	<p>Sitios históricos identificados en zonas donde se implementan intervenciones dirigidas a reducir la deforestación,</p>

criterio	Indicador	Mecanismo de verificación
		degradación forestal y ganancia de bosques Optimo: Preservados los sitios históricos
EAS 10. Participación de las partes interesadas y divulgación de la información	Participación de Partes Interesadas	Estadísticas de actividades realizadas: hombre, mujeres, indígenas, afrodescendientes, mestizos, Optimo: Las partes interesadas tienen una participación activa en el Programa RE. Reportes recibidos y atendidos en el MRyQ Optimo: Funcionando un mecanismo que reduce la creación de conflictos.

IX. Línea de Base Aspectos Sociales

9.1. Población

La Costa Caribe de Nicaragua es multicultural y multilingüe, miskitus, mayangnas, ulwas, ramas, garífunas y ramas. El Programa de Reducción de Emisiones incidirá en una población aproximadamente 1.1 millones personas que habitan en 26 municipios y 23 territorios indígenas y afrodescendientes en las áreas de contabilidad de carbono.

En la tabla 5 se presentan datos de población proyectados para el 2016, de parte del INIDE

No	Municipio	Dato proyectado/2016
	RACCN	490,390
1	Puerto Cabezas	113,534
2	Waspam	59,352
3	Bonanza	27,174
4	Rosita	33,591
5	Siuna	103,138
6	Prinzapolka	37,125
7	Waslala	68,376
8	Mulukuku	48,100
	RACCS	
9	Bluefields	56,272
10	Kukra Hill	9,804

Tabla 5: Dato de población en el área de contabilidad /Proyección 2016 INIDE		
No	Municipio	Dato proyectado/2016
11	Laguna de Perlas	16,949
12	El Tortuguero	45,191
13	Desembocadura del Rio Grande	3,949
14	La Cruz de Rio Grande	37,447
15	El Rama	58,031
16	Nueva Guinea	78,229
17	Muelle de los Bueyes	24,126
18	El Ayote	17,251
19	Paiwas	35,899
20	Corn Island	--
	Nueva Segovia	
21	Wiwili	18,030
	Jinotega	
22	El Cua	58,827
23	San José de Bocay	61,963
24	Wiwilí	74,280
	Rio San Juan	
25	El Castillo	34,451
26	San Juan de Nicaragua	2,234
	Total	1,123,323

En la Regiones Autónomas de la Costa Caribe, el municipio con mayor densidad poblacional es Corn Island con 835hab/km², seguido de Waslala con 52hab/km², y 13 municipios con menos de 50 hab/km², y 5 municipios con menos de 5hab/km².

La población que habita en el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA, se caracteriza por su diversidad cultural, aquí viven pueblos originarios que han logrado preservar sus lenguas y sistemas de autogobierno, cosmovisión y mantienen una estrecha relación con la Madre Tierra, con los bosques, en tal forma que su propia existencia se encuentra vinculada a la preservación de los bosques y recursos naturales, ellos son los pueblos Miskitu, Mayangna, Ulwa y Rama. También en el área habitan dos pueblos afrodescendientes: Kriol y Garífuna. A esta riqueza cultural se suma la población mestiza.

El proceso de colonización en Nicaragua, en la Costa Caribe tuvo matices de “alianzas” entre los pobladores originarios de la costa caribe y los británicos, este esquema de alianza, tenía la base de reciprocidad frente al enemigo común identificado que eran los españoles.

Los miskitus: Representan aproximadamente el 45% en la RACCN y el 10% en la RACCS de la población. En la RACCN se concentran en los municipios Waspam, Puerto Cabezas y Prinzapolka; en la RACCS principalmente en Bluefields, Laguna de Perlas, la Desembocadura del Río Grande y en el municipio de San Andrés de Bocay en Jinotega. Cuentan con una importante diáspora que vive en la ciudad de Managua y se sabe de un importante núcleo en Honduras y otro menor que habita en Costa Rica.

El pueblo Sumu-Mayangna: se integra por tres variaciones lingüísticas, Panamahka, Tuahka y Ulwa.

Los cuales se focalizan en los municipios de:

de ascendencia Panamahka: Waspam, Bonanza, Rosita y Siuna; de ascendencia Tuahka: San Andrés de Bocay y Wiwili, en el departamento de Jinotega; y en Rosita. Los Ulwas, habitan en la RACCS, en el municipio de la Desembocadura del Río Grande, comunidad de Karawala.

Los Rama, es la etnia con menos población en la Costa Caribe, viven en la actualidad en un extenso territorio al sur de la ciudad de Bluefields, Las comunidades Rama, se encuentran distribuidas en el sector sudeste de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur.

Los Rama son una cultura del agua, su actividad principal es la pesca artesanal o de subsistencia, cultivan cacao, banano, batata, maíz y cocos; crían cerdos, gallinas y pavos. Las actividades de caza y recolección son una alternativa para obtener víveres durante los tiempos críticos del año en que hay escasez de alimento.

Los Rama y los Kriol han conformado una alianza, respetando sus creencias y tradiciones y han conformado el Gobierno Territorial Rama-Kriol, cuya superficie abarca gran extensión de la Región Autónoma Costa Caribe Sur y el Departamento río San Juan. Su centro político es la isla de Rama Key, al sur de la ciudad de Bluefields, en la bahía de esa ciudad. En el extenso territorio se encuentran 6 comunidades indígenas rama (Rama Cay, Wiring Cay, Sumu Kaat, Tiktik Kaanu Bangkukuk, Indian River.) y 3 comunidades creoles afrodescendientes (Corn River, Monkey Point y Graytown)

La presencia afrodescendiente en la Costa Caribe está concentrada en krioles y garífunas.

Los Kriol: Durante la época colonial, el evento más importante que determinó la presencia africana en el Caribe de Nicaragua, fue la rebelión de los esclavos africanos que en los años 1655 y 1796 eran obligados por los ingleses a trabajar en Jamaica. Muchos escaparon hacia las zonas montañosas de Jamaica o vía el mar hacia la Costa Caribe de Centroamérica, particularmente Honduras y Nicaragua. A los descendientes de esta población se les conoce actualmente como “Kriols.”

Los Kriols: (creoles) La mayoría de la población creole se localiza en los municipios de Bluefields, Laguna de Perlas, Corn Island, así como en comunidades más pequeñas en Monkey Point; en la ciudad de Bilwi y el Cabo Gracias a Dios y también existe un buen número de familias creoles asentadas en el sector minero de la región (Siuna, Bonanza y Rosita).

Garífunas: son descendientes de esclavos africanos que resistieron la esclavización entre 1675 y 1796 y de los indígenas Kalinago de la Isla de Saint Vincent en el Mar Caribe. En 1797, luego de la captura de Saint Vincent por los ingleses, más de 5,000 garífunas fueron deportados hacia Belice, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Sucesivas oleadas desde Honduras también contribuyeron al establecimiento de las comunidades Garífunas en Orinoco, Saint Vincent y La Fé en la cuenca de Pearl Lagoon en la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur.

Los Garífuna habitan en comunidades situadas a lo largo de la Costa Caribe de Belice, Guatemala, Honduras y Nicaragua, en un territorio multinacional que ellos consideran su Territorio afín. Con el establecimiento de redes entre esos países, los garífunas han vivido un importante proceso de revitalización cultural, que incluye la recuperación y reafirmación del idioma y otras prácticas culturales. Corn Island uno de los primeros lugares en que se dio la Emancipación de los Esclavos el 27 de agosto de 1841, fecha por la que se celebra el Crab Soup Day o Emancipation’s Day.

Los Mestizos: La migración mestiza hacia la Costa Caribe de Nicaragua comenzó a adquirir auge a partir de la segunda mitad del siglo pasado, y fueron inducidos por las nacientes empresas para la explotación del banano y las actividades de la minería del oro, avanzando en oleadas con el avance de la frontera agrícola y políticas migratorias de algunos gobiernos a lo largo de los años.

Los municipios con mayor presencia de mestizos son: Mulukuku, Waslala, Siuna, Nueva Guinea, Muelle de los Bueyes, El Rama, Bacana de Paiwas, El Cua, Wiwili de Jinotega, Wiwili de Nueva Segovia, El Castillo y San Juan de Nicaragua.

9.1.1. Población Vulnerable

Identificar los grupos vulnerables en la implementación del Programa RE, y el Proyecto Bio Clima, contribuye a identificar los riesgos e impactos que dicho programa provocará en esta población, y procurará las medidas para su reducción y mitigación.

Pueblos originarios y afrodescendientes: representan un sector con alta vulnerabilidad social, debido a la exclusión social histórica que se refleja en los mayores índices de pobreza, analfabetismo, limitada red de accesibilidad vial y de comunicación, ocurrencia de actos puntuales de violencia relacionados a la tenencia de la tierra.

El Plan Nacional de Desarrollo Humano, que impulsa el Gobierno de Nicaragua, ha marcado de alta prioridad la transformación socioeconómica de la realidad en la Costa Caribe y de los pueblos originarios y afrodescendientes, mediante la definición de una Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay, y se ha conformado una Comisión Nacional Interinstitucional para dar a asegurar la reducción de ocurrencia de actos de violencia, contando con la participación de los Gobiernos Territoriales Indígenas y Afrodescendientes, y de las autoridades del orden público.

El Programa RE y Bio-CLIMA por su misma naturaleza, ubicación y actores, restituirá derechos y traerá beneficios a los pueblos originarios y afrodescendientes que habitan en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe y la Zona de Desarrollo Especial del Alto Wangki y Bocay.

El uso del idioma español se encuentra generalizado; el mikitu es la lengua más hablada de las lenguas maternas, seguido del mayangana. En cuanto al idioma de los Rama, este se encuentra muy vulnerable, ya que son pocas las personas que lo hablan. Existen otras lenguas como el ulwas, el garífuna que se hablan solamente en algunas comunidades.

Los derechos de los pueblos originarios, se encuentran protegido por el marco legal de Nicaragua, siendo sus principales leyes la Ley 28, Ley de Autonomía, Ley 445, Ley de Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, Indio Maíz, en la sección 4.1 se detalla el Marco Legal del país relacionado.

En el proceso de preparación del Programa RE y Bio-CLIMA, se ha logrado garantizar la comunicación en lenguas maternas, ya que los técnicos del Programa son indígenas y dominan estos idiomas, así también los técnicos de los Gobiernos Autónomos Regionales han garantizado esta comunicación culturalmente apropiada, ya que ellos también hacen funciones de intérpretes en las sesiones de trabajo y talleres.

El Marco de Gestión Ambiental y Social ha determinado la protección a los derechos de los pueblos originarios y afrodescendientes, y se ha elaborado un Plan de Participación de Pueblos Originarios y Afrodescendientes el cual se irá mejorando en la implementación del Programa RE y Bio-CLIMA. Así también se ha determinado su participación en el Plan de Distribución de Beneficios.

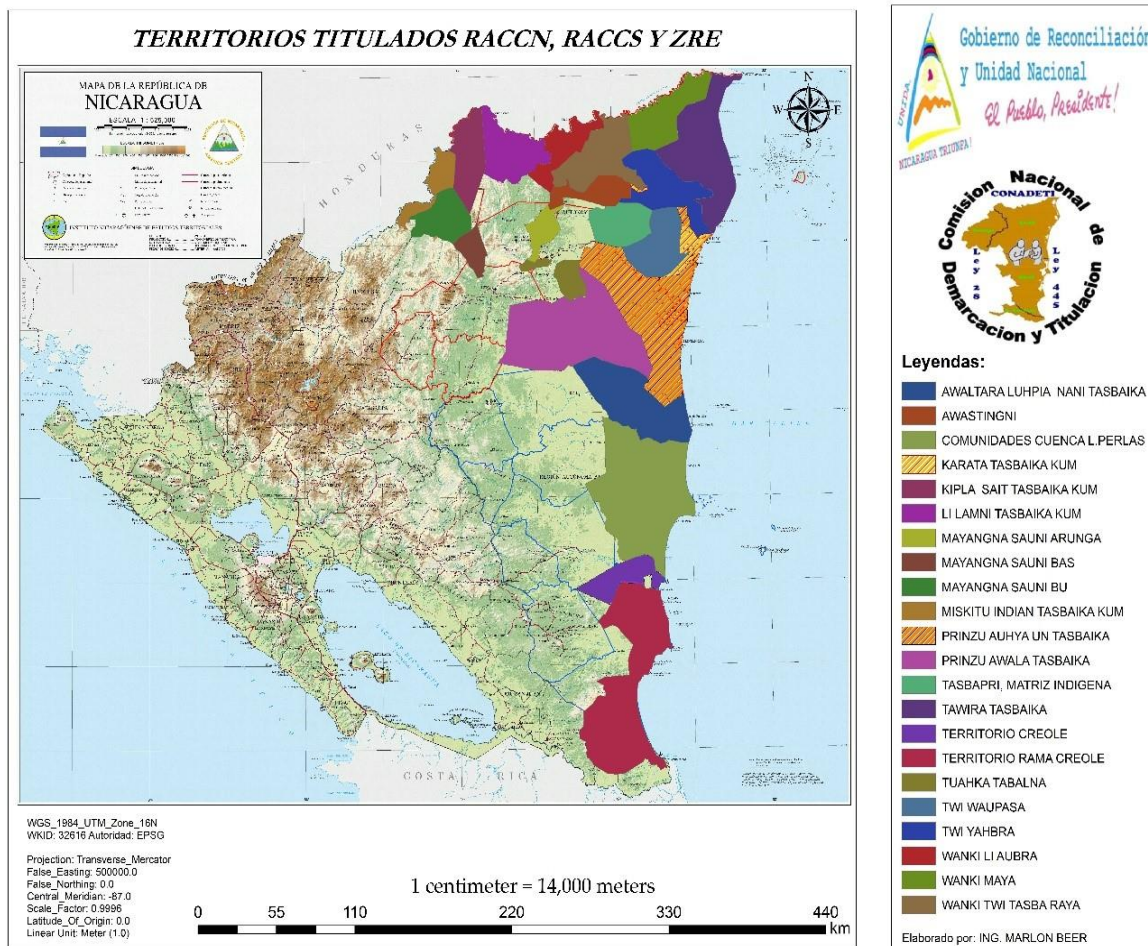
Las mujeres: constituyen otro grupo vulnerable para el Programa RE y Bio-CLIMA, el cual ha sido tomado en cuenta en todo el proceso de preparación. La preparación del Programa RE y Bio-CLIMA, ha fortalecido la participación de las mujeres, actuando en correspondencia con la Política de Género del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional y la ley 648, Ley de Igualdad de Derechos y Oportunidades. Esta política y la Ley aseguran entre otros aspectos que las mujeres asuman en un 50% los cargos relevantes en las instituciones públicas del país.

A lo interno de los Gobiernos Territoriales Indígenas y Afrodescendientes (GTI), las mujeres cuentan con expresiones organizadas, que las representa en las asambleas territoriales, estas organizaciones cuentan con dinámicas propias como es el caso de los territorios miskitus de la zona del Rio Coco, las que se reúnen cada año en el Foro de Mujeres del Wangki, o como las mujeres mayangnas, organizadas en el Foro de Mujeres Mayangnas, desde donde plantean sus propias reivindicaciones.

Los talleres y actividades realizados en la Costa Caribe se ha contado con la participación de un 35% de mujeres. Las memorias incluyen las listas de asistencia y se pueden consultar en la página web de ENDE-REDD+: <http://www.marena.gob.ni/Enderedd/memorias-talleres-ende-redd/> .

En la matriz de Riesgos e Impactos se han identificado los posibles riesgos sobre la vulnerabilidad de las mujeres en los procesos participativos, de participación en la distribución de beneficios y de toma de decisiones y se han planteado las medidas de mitigación. Señalando medidas específicas para fortalecer el papel de liderazgo e incorporando orientaciones específica para los Planes de Operativos anuales y Planes de Finca, que deberán elaborarse en relación a la Distribución de Beneficios del Progrma RE.

Figura 4: Territorios Titulados de Pueblos Originarios y Afrodescendientes



9.2. Estructuras de Gobierno en la Costa Caribe de Nicaragua

La población de la Costa Caribe vive bajo un régimen de autogobierno y autodeterminación llamado Autonomía (Ley 28), que garantiza la preservación de sus lenguas, culturas y formas tradicionales de organización política y social, así como la protección de sus tierras y la administración de sus recursos naturales en beneficio de sus comunidades y región.

Autonomía se define como el reconocimiento y ejercicio efectivo de los derechos políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales de los pueblos originarios, pueblos afro descendientes y mestizos del Caribe nicaragüense en el marco del respeto a su diversidad étnica y cultural como garantía para la unidad nacional.

Los pueblos originarios y afrodescendientes de la Costa Caribe y la Zona Especial de Desarrollo del Alto Wangki, están organizados en Gobiernos Territoriales GTI y Gobiernos Comunales. Los Gobiernos Territoriales Indígenas y Afrodescendientes (GTI) cuentan con estatutos y normas ecológicas que rigen para la gobernanza territorial y de acceso a los recursos naturales. Estos estatutos y normas son inscritos y reconocidos en la Oficina de Registros de los Concejos Regionales. Con el respaldo de la ley 28 Ley de Autonomía y de la Ley 445 Ley del Régimen de Propiedad Comunal de la Costa Caribe de Nicaragua, en las regiones autónomas conviven y articulan cuatro tipos de gobierno, como se refleja en la figura 4.

Gobierno Comunal: La Costa Caribe cuenta con más de 300 comunidades indígenas y afro descendientes, donde la Asamblea Comunal constituye la máxima autoridad y le corresponde elegir a su Gobierno Comunal que gobierna por un periodo de dos años. Este último le corresponde la representación legal de las comunidades, emite avales y resoluciones que contribuy en al desarrollo económico, social, político y cultural de su comunidad.

Gobierno Territorial: La Ley 445, Ley del Régimen de Propiedad Comunal de la Costa Caribe de Nicaragua, reconoce el derecho de los pueblos afro descendientes e indígenas a la tenencia comunal de la tierra. Desde el año 2007, el Gobierno de Nicaragua ha titulado 23 territorios indígenas y afro descendientes y cada territorio elige a un Gobierno Territorial que contribuye al desarrollo integral del territorio y sus comunidades, dirime conflictos, conoce de proyectos de inversión, entre otros.

La Asamblea Territorial es la autoridad del territorio y se convoca según los procedimientos establecidos por el conjunto de comunidades que integran la unidad territorial.

Gobierno Municipal: La Ley de División Política y Administrativa de Nicaragua divide el territorio de ambas Regiones Autónomas en veinte municipios. Las autoridades municipales, alcaldes y Concejales, son electos cada cinco años y sus funciones y atribuciones están establecidas en la Ley 40, Ley de Municipios de Nicaragua.

Gobiernos Regionales Autónomos: La Constitución Política de Nicaragua y la Ley 28, Estatuto de Autonomía de Las Regiones Autónomas, reconoce derechos especiales de auto gobierno y auto determinación a los pueblos afro descendientes, indígenas y mestizos del Caribe. Cada región autónoma es gobernada por un Gobierno Regional Autónomo, que integra una instancia parlamentaria integrada por cuarenta y cinco (45) Concejales Regionales más tres (3) diputados regionales. Los concejales regionales son

electos en 15 circunscripciones étnicas y por un periodo de cinco años en cada región. Cada Consejo Regional emite resoluciones administrativas de carácter vinculante dentro de la región autónoma que representa.

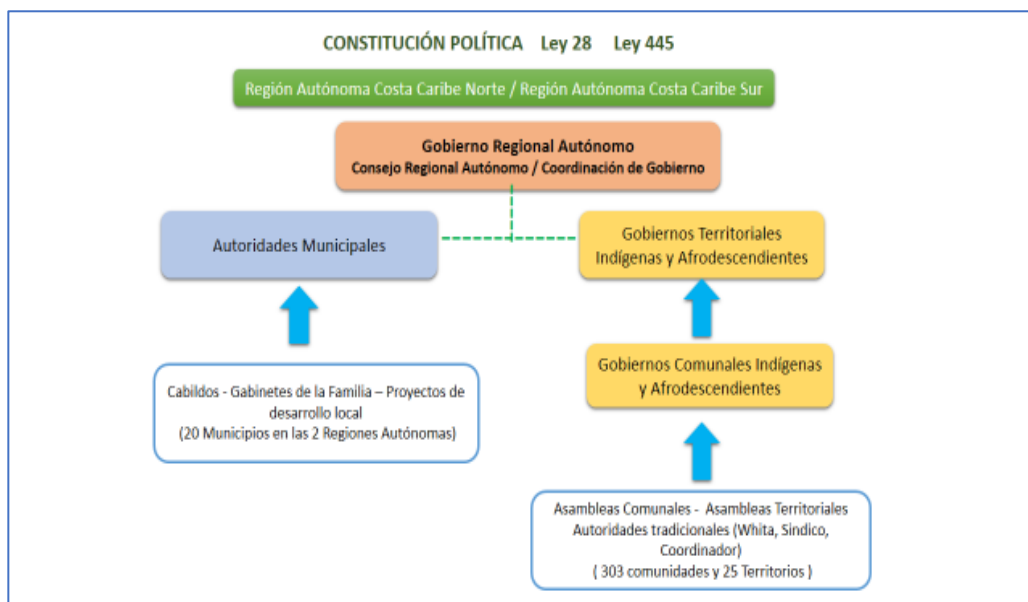
Zona de Régimen Especial de Desarrollo del Alto Wangki y Bocay

Para el caso de la Zona del Alto Wangki y Bokay, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional emitió el Decreto No. 19-2008, publicado en La Gaceta No.83 del 05 de Mayo del 2008, que declara un Régimen Especial de Desarrollo para tres territorios ubicados en la cuenca del Alto Wangki y Bocay: Mayangna Sauni Bu, Miskitu Indian Tasbaika Kum y Kipla Sait Tasbaika, los que tienen una extensión territorial de 3,360 Km², con 70 Comunidades y más de 35 mil habitantes. La sede administrativa está ubicada en la Comunidad de San Andrés de Bokay.

Estos territorios forman parte de la Reserva de Biosfera de BOSAWAS ubicada en el límite natural del Río Bokay, el cerro Saslaya y el Río Waspuk, de donde se deriva su nombre.

La administración del Régimen de Zona Especial de Desarrollo está a cargo de una coordinación de los tres Gobiernos Territoriales de los Pueblos Originarios, el que estará integrado por el presidente de cada uno de los tres territorios, y de su seno al representante de los tres territorios, cargo es ejercido por un año y de forma rotativa entre los presidentes territoriales.

Figura 1: Esquema de Administración de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe



9.3. Tenencia de la Tierra

Para el Programa RE y Bio-CLIMA se efectuó un estudio sobre Tenencia de la Tierra, el que señala que el área de contabilidad de carbono está titulada en un 98%: 53% es propiedad comunal y pertenece a pueblos originarios y afrodescendientes; 46.7 % es propiedad privada y un 2% que está en proceso de titulación, ésta área se encuentra en la región del Alto Wangki y Bocay. El estudio no identificó barreras o conflictos en los derechos de propiedad sobre la tenencia de la tierra en el área de contabilidad.

Propiedad Privada

El régimen de propiedad privada en el área de contabilidad se encuentra titulada en un 96% y un 4% sin documento legal que acredite la titularidad. La propiedad privada se distribuye de la siguiente manera: un 23.77% se encuentra en las RACCN y un 59.99% en la RACCS, y el restante 16.24%, se encuentra en municipios, correspondientes a las Reservas de Biósfera de BOSAWAS un 13.6% y un 2.64% en la Reserva Biológica de Indio y Maíz, fuera de las regiones autónomas.

Propiedad Comunal: Los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes se encuentran demarcados y titulados en 23 territorios bajo el régimen de propiedad comunal que representan el 31.4% del territorio nacional y el 53.22% del área de contabilidad (ver tabla 3). El proceso de titulación está amparado en la Constitución Política de la República, la Ley 28, Estatuto de Autonomía de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y su reglamento, Decreto A.N.3584 y la Ley 445, Ley de Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y de los Ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz, aprobada en el año 2003 y que integra el contenido del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo.

Cada uno de los Territorios Indígenas y Afrodescendientes cuenta con su título de propiedad y el mapa de su territorio, los cuales se encuentran inscritos en el Registro de la Propiedad correspondiente. Las Comunidades y Territorios son auto-gestionadas por su sistema de gobierno de acuerdo con sus costumbres. Tal como se explica en la sección 9.2 en la Costa Caribe co-existen 5 niveles de gobierno: Gobierno Comunal, Gobierno Territorial, Gobierno Municipal y Gobierno Regional, Gobierno Nacional.

Tabla 6: Territorios Indígenas y Afrodescendientes en la Costa Caribe y AWB

No	Territorio	Municipio	No. Comunidad	Población	Hectáreas Tituladas
Región Autónoma de la Costa Caribe Norte - RACCN					
	Wangki Maya Tasbaya	Waspan	22	16,596.00	138,881.86
	Wangki Twi Tasba Raya		21	18,117.00	162,181.60
	Wangki Kupia Awala				

No	Territorio	Municipio	No. Comunidad	Población	Hectáreas Tituladas
	Wangki Li Aubra Tasbaika		18	7,991.00	88,434.78
	Li Lamni Tasbaika Kum		26	9,103.00	138,227.00
	Awat Tingni		3	1,164.00	73,394.00
	Kipla Sait Tasbaika Kum		19	5,164.00	113,597.00
	Tawira	Puerto Cabezas	17	15,829.00	304,425.03
	Twi Yahbra		21	9,736.00	154,476.72
	Karata		5	13,181.00	30,667.26
	Twi Waupasa		12	n/d	144,860.70
	Tasba Pri		29	8,484.00	147,425.00
	Prinzu Awala	Prinzapolka	19	5,372.00	414,955.40
	Prinzu Auhya Un		9	n/d	379,334.27
	Mayagna Sauni As	Bonanza	16	10,000.00	163,810.00
	Mayagna Sauni Arunka (MATUMBAK)		8	4,743.00	48,723.14
	Tuahka	Rosita	14	8,718.00	54,556.36
	Mayagna Sauni Bas	Siuna	1	870.00	43,241.40
Región Autónoma de la Costa Caribe Sur - RACCS					
	Awaltara Luhpia Tasbaya	Desembocadura Rio Grande y La Cruz de Rio Grande	16	7,753.00	241,307.00
	Laguna de Perlas (10 Comunidades Indígenas y afro descendientes de la cuenca de /anteriormente 12 Comunidades)	Laguna de Perlas	10	8,795.00	241,307.00
	Tasba Pauni (Se han desmembrado 2 comunidades del territorio de las 12 comunidades de la Cuenca de Laguna de Perlas)		2		
	Territorio Rama y Kriol	Bluefields, El Castillo y San Juan de Nicaragua	9 y 23 cayos	1,936.00	406,849.30
	Territorio Creole de Bluefields	Bluefields	4	n/d	40,000.00
Zona Especial Alto Wangki Bocay - AWB					

No	Territorio	Municipio	No. Comunidad	Población	Hectáreas Tituladas
	Miskito Indian Tasbaika Kum	Wiwili	31	3,452.00	65,230.00
	Mayangna Sauni Bu	San José de Bocay	20	1,186.00	94,838.00
	Sub-total		301	4,638.00	160,068.00
	Titulación total en Ha			158,190.00	3690,722.82

Las tierras comunales en Nicaragua poseen protección especial, siendo que son inembargables, imprescriptibles e intransferibles, es decir; no se pueden enajenar ni vender, ante lo cual no prosperan posibles reclamos y derechos sobre la propiedad por la posesión y/o por mejoras en áreas de territorios titulados bajo la Ley 445.

9.4. Presencia de Terceros en Territorios I&A

En el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA, la titularidad predominante está bajo el régimen comunal y responde al proceso de restitución de derechos históricos de los pueblos originarios y afrodescendientes ubicados en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe y el Régimen Especial de Desarrollo de los Territorios ubicados en la Cuenca del Alto Wangki y Bocay.

La Ley 445, del Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Originarios y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe y de los Ríos Bocay, Coco e Indio Maíz, tiene por objeto regular el régimen de propiedad comunal de las tierras de las comunidades indígenas y étnicas. Las tierras comunales no se pueden enajenar; no pueden ser donadas, vendidas, embargadas ni gravadas, y son imprescriptibles. Las tierras comunales cuentan con una protección especial, en la cual el Estado es garante en su protección, sólo pueden ser objeto del uso y usufructo a través del arrendamiento y aprovechamiento de los recursos naturales.

El Gobierno de Nicaragua a través de la Comisión Nacional de Demarcación y Titulación (CONADETI), avanzó en el plazo de doce años, en la titulación y demarcación, garantizando la restitución de la propiedad comunal regulada a través de la Ley 445. El proceso de demarcación y titulación cuenta con cinco etapas: (i) presentación de solicitud; (ii) solución de conflicto; (iii) medición y amojonamiento; (iv) titulación (esta etapa concluyó en octubre del 2016 y está en proceso la titulación de las últimas dos áreas complementarias ubicadas en la Zona del Régimen Especial de Desarrollo de los Territorios ubicados en la Cuenca del Alto Wangki y Bocay) y (v) Saneamiento.

El saneamiento es un proceso que considera varios pasos: actualización de la encuesta jurídica a terceros; diagnóstico de la situación del territorio respecto a los tipos de documentos o títulos que poseen los terceros; investigación y verificación de la historia registral de la tenencia de la tierra; saneamiento registral; realización y resolución de

Asambleas Comunales y territoriales según corresponda y la mediación con los terceros y cumplimiento de las resoluciones.

Los Terceros son considerados personas naturales o jurídicas, distintas de las comunidades, que alegan derechos de propiedad dentro de una tierra comunal o un territorio indígena. La Ley 445, establece que, con relación a los terceros en tierras comunales, los derechos de propiedad y ocupación histórica de las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes, prevalecerán sobre títulos emitidos a favor de terceros (pues nunca las han poseído y que, a partir de 1987, pretendan ocuparlas).

La presencia de terceros en territorios indígenas y afrodescendientes, se explica en gran parte por las migraciones producto de la dinámica histórica del avance de la frontera agrícola, corrientes migratorias de campesinos despojados de sus tierras en el pacífico y centro del país que avanzaron hacia el interior para sobrevivir, la colonización agraria de los años setenta, el reasentamiento de los desmovilizados de la guerra a inicios de los años noventa y la orientación de las políticas y programas de “desarrollo” hacia la promoción de actividades agropecuarias tradicionales y extensivas (cultivo de granos básicos y ganadería extensiva), políticas crediticias que asignan un valor más alto a tierras “mejoradas” (o sea, deforestadas), estimulan las migraciones y la deforestación resultante en los bosques de la costa caribe y zona del Alto Wangki y Bocay. A lo anterior se suma como un factor cómplice a la migración y los cambios de uso del suelo, el débil control y administración de la propiedad por parte de las comunidades y gobiernos territoriales.

En los Territorios Indígenas, la relación de los terceros y los indígenas y afrodescendientes, presenta dos tipos de características, por un lado, es de convivencia pacífica y por otro lado, se presentan situaciones de conflicto por el uso del suelo, siendo las familias indígenas y afrodescendientes las afectadas principalmente.

Respecto al Programa RE y Bio-CLIMA, la presencia de Terceros que provoca situaciones de conflicto por el uso del suelo, representa un riesgo para el cumplimiento en la reducción de emisiones. Sobre todo, en combinación con el débil control y administración de la propiedad por parte de las comunidades y gobiernos territoriales. Las comunidades enfrentan presión por la deforestación y la degradación de los suelos y bosques que provocan los Terceros, ya que ellos van en busca de tierras para establecer siembra de granos básicos y ganadería. (Ver Tabla 4)

Para reducir los conflictos de uso del suelo por la presencia de Terceros, algunos Territorios han desarrollado instrumentos que establecen normas de convivencia, el arrendamiento con otros grupos poblacionales y promueven el ordenamiento territorial, uso sostenible de los recursos naturales y el respeto a las normas tradicionales. Es importante señalar que la Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe y su Plan de

implementación 2019-2029, recoge en el Lineamiento estratégico 1 sobre Fortalecimiento del marco jurídico y el ambiente de inversión y de negocios, las siguientes acciones:

- Fortalecer a la Comisión Nacional de Demarcación Territorial (CONADETI) como instancia que recepciona quejas, denuncias y resolución de conflictos de propiedad.
- Actualización del estatus legal de tierras comunales e individuales.
- Manual de convivencia comunitaria como mecanismo desde la cosmovisión aplicando un modelo de justicia comunitaria.
- Crear un sistema de registro único para la propiedad comunal

En la RACCN los territorios con mayor presencia de terceros son Karata y Tasba Pri, sin embargo, en ambos no existen tensiones por su presencia, igual sucede en los territorios de TAWIRA, Prinzu Auhya y Wangki Maya; En cambio, en los territorios de Tui Waupasa y Tui Yahbra, Li Lamni, Wangki Li Aubra, Wangki Tui Tasba Raya, se identifican tensiones en el uso de la tierra y los recursos naturales.

En la RACCS, el territorio con mayor tensión es el de los Ramas-Kriol, concretamente las tensiones se presentan por la entrada de grupos poblacionales que realizan extracción ilegal e irracional de los recursos naturales, cambio de uso del suelo para la producción de cultivos de granos básicos perennes (cacao, coco y ganadería extensiva). Se presentan casos de compra y venta ilegal de tierras, a pesar de que las tierras indígenas son inembargables, inalienables, intransferibles.

El Territorio Rama y Kriol, a partir del 2013, ordena el territorio en cuatro zonas para la convivencia con diferentes estados de ocupación, degradación ecológica y orden social. Cada zona contempla un plan de apropiación, recuperación y ordenamiento, siendo las siguientes: (i) zona de alta prioridad para el pueblo Rama y Kriol; (ii) zona de convivencia y recuperación ambiental; (iii) zona de atención especial y (iv) las zonas restringidas para lo cual también en el ordenamiento del uso y usufructo.

El Programa de Reducción de Emisiones, fortalecerá la gestión de los gobiernos territoriales que a vez contribuirá a reducir las tensiones por el uso del suelo en los territorios indígenas y afrodescendientes. Sumado a ello el Programa o los proyectos relacionados, no va a implementar ninguna actividad que involucre reasentamiento involuntario o desplazamiento económico en los términos definidos en el EAS 5.

Tabla 7: Territorios con tensiones por terceros

Territorios con tensiones por Terceros		
Región Autónoma de la Costa Caribe Norte - RACCN		
	Wangki Twi Tasba Raya	si
	Wangki Kupia Awala	
	Wangki Maya	
	Wangki Li Aubra Tasbaika	si
	Li Lamni Tasbaika Kum	si
	Awas Tingni	
	Kipla Sait Tasbaika Kum	
	Tawira	
	Twi Yahbra	si
	Karata	
	Twi Waupasa	si
	Tasba Pri	
	Prinzu Awala	
	Prinzu Auhya Un	
	Mayagna Sauni As	si
	Mayagna Sauni Arunka	
	Tuahka	
	Mayagna Sauni Bas	
Región Autónoma de la Costa Caribe Sur - RACCS		
	Awaltara Luhpia Tasbaya	
	Laguna de Perlas	
	Tasba Pauni	
	Territorio Rama y Kriol	si
	Territorio Creole de Bluefields	
Zona del AWB		
	Miskito Indian Tasbaika Kum	
	Mayagna Sauni Bu	

9.5. Alternativas y experiencias de solución a los conflictos por uso del suelo

Parte de la solución a conflictos vinculados con los terceros por el uso del suelo pasa por fortalecer la gobernanza territorial lo que implica actualización y mejora en los marcos normativos, aplicación de reglamentos y normas territoriales; fortalecer la capacidad de monitoreo de parte de las comunidades, mejorar la coordinación inter-institucional, la adopción de prácticas productivas intensivas, por ejemplo, el cambio de uso de pastos naturales por pastos mejorados sembrados y la adopción de prácticas silvo-pastoriles, la promoción de sistemas de producción sostenibles de menor deforestación.

Desde lo interno de las comunidades y territorios y desde los gobiernos regionales y el Gobierno nacional se están haciendo esfuerzos por resolver la problemática, en el marco del proceso de saneamiento⁶, entre estos esfuerzos se puede señalar:

- acciones para sanear los registros públicos de la propiedad, para garantizar el ejercicio pleno de la propiedad comunal.
- el reconocimiento de los títulos de reforma agraria emitidos antes de 1987, pero tutela el régimen de propiedad comunal, pues estos solo pueden hacer uso y usufructo y no pueden vender sus mejoras; únicamente a la misma comunidad;
- acelerar las resoluciones judiciales por demandas a terceros en propiedad comunal;
- mediación y solución de conflictos entre los grupos poblacionales aún en los casos que no tengan ningún documento legal.
- Capacitación sobre el procedimiento metodológico para el ordenamiento de las tierras comunales con mayor tensión de terceros, diseñado por CONADETI;
- Aplicación de normas de convivencias, las cuales se están implementando en el marco de la gobernabilidad en los territorios Rama-Kriol, Karata, Tasba Pri, Awas Tigni.

Se trata de garantizar la propiedad comunal basada en un modelo de diálogo y consensos entre todos los grupos poblacionales. Recientemente algunos territorios, han desarrollado instrumentos que establecen normas de convivencia, el arrendamiento con otros grupos poblacionales y promueven el ordenamiento territorial, uso sostenible de los recursos naturales y el respeto a las normas tradicionales.

X. Línea de Base Aspectos Ambientales

El Programa combinará la conservación de los bosques, la silvicultura y la producción agrícola sostenible, así como mejoras a las condiciones habilitadoras productivas e institucionales, con el fin de reducir emisiones, lograr un uso más sostenible de la tierra y la conservación de la biodiversidad, así mismo, mejorará el uso y diseminación de información por las instituciones públicas, educación y sensibilización públicas.

10.1. Clima

En la RACCN predomina el Clima Monzónico en la llanura, abarcando el municipio de Bilwi y extendiéndose hasta el triángulo minero, Bonanza y Cabo Gracias a Dios. Se caracteriza por registrar un período lluvioso de 9 a 10 meses, con precipitaciones promedios anuales de 2,000 mm. a 4,000 mm. Las lluvias disminuyen en los meses de marzo y abril. Las temperaturas medias anuales oscilan entre 25°C y 26°C. (Guerrero F. *Análisis Meteorológico del Atlántico Norte 2010*).

⁶ El proceso de restitución del derecho a la propiedad de la tierra comprende tres etapas, Titulación, Demarcación y Saneamiento. El saneamiento es la etapa final, tiene regulaciones específicas y procedimientos para la atención de estas situaciones con terceros.

De acuerdo a la III Comunicación, se identifican 21 municipios altamente amenazados por huracanes, principalmente durante la época de mayor actividad que comienza en junio y termina el 30 de noviembre, de los cuales 14 se encuentran en el área de Contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA, estos son: Bluefields, Desembocadura de Río Grande, El Rama, El Tortuguero, Kukra Hill, La Cruz de Río Grande, Laguna de Perlas, Waspam, Puerto Cabeza, Bonanza, Rosita, Prinzapolka, El Cuá, San José de Bocay, Managua, Matagalpa San Francisco Libre, Santo Domingo, Somotillo, Tipitapa y Villanueva.

10.2. Suelos

En la RACCN los suelos que se desarrollan en las zonas llanas, al este del río Wawa, se caracterizan por su déficit de nutrientes (nitrógeno, potasio, fósforo y calcio), con una ausencia de materia orgánica y un pH ácido. Esto define a los suelos de esa región para una vocación natural forestal, principalmente. Mientras que al oeste del río Wawa, se localizan regiones montañosas donde se encuentran las mayores reservas biológicas maderables y subsisten la agricultura y la ganadería en laderas y pequeños valles, aquí predomina el cultivo de granos básicos, musáceas, raíces y tubérculos (yuca, malanga, quequisque, entre otras).

Por otro lado, los suelos de las riberas de los ríos, presentan acumulaciones de sedimentos de origen aluvial aptos para la agricultura y la ganadería, donde el aprovechamiento de cultivos perennes, especialmente de especies frutales, tendrían un excelente resultado. Sin embargo, el área es muy limitada por lo que no puede ser utilizada de manera intensiva, en ninguna época del año.

Los suelos de la RACCS las cuales se clasifican en siete ordenes son generalmente ácidos a muy ácidos, su profundidad efectiva varía de moderada a muy profunda (40-60 cm a más de 100 cm), variaciones que se deben al proceso de erosión, de acuerdo a la topografía del terreno. La fertilidad aparente de estos suelos es media, baja a muy baja, debido a procesos de lixiviación (altas precipitaciones) y altas concentraciones de aluminio y manganeso (pH ácido a muy ácido); las texturas son predominantemente arcillosas. El 36% de los suelos en la RAAS fuera de Áreas Protegidas son de vocación forestal, mientras que el 59% dentro de las Áreas Protegidas son de uso y vocación Forestal.

En el caso particular los municipios costeros y áreas fuera de las zonas protegidas, como la Desembocadura de Río Grande y Kukra Hill presentan un alto porcentaje de suelos de uso forestal y para la conservación, no obstante los municipios como Nueva Guinea, El Rama y Muelle de los Bueyes, registran conflictos de uso del suelo, teniendo como resultado cantidades considerables de barbechos y pastizales dentro de estos municipios.

10.3. Bosques

El programa de RE está diseñado para combatir las principales causas de la deforestación (la expansión de la frontera agrícola impulsada por sistemas de producción agrícola y ganadera extensivos, a las que subyacen barreras y debilidades institucionales y productivas) al implementar un modelo de producción-protección basado en el territorio. Dicho modelo es más intensivo, más sostenible, más equitativo y menos dependiente del carbono.

Como indica la tabla 8, la deforestación en esta región representó la mitad de toda deforestación que ocurrió en el país entre los años 1983 y 2000; luego alcanzó un 70% en el periodo 2000-2005, 85% entre 2005 y 2010, y casi un 100% de 2010 a 2015.

Tabla 8: Cambio en la cobertura forestal en Nicaragua, 1983-2015					
Variable	1983	2000	2005	2010	2015
Nivel nacional					
Cubierta de bosque (ha)	8,255,861	5,449,384	4,545,859	4,049,257	3,938,669
Cambio en la cubierta de bosque (ha)		-2,806,476	-903,525	-496,602	-110,588
Costa Caribe					
Cubierta de bosque (ha)	6,013,844	4,552,479	3,913,874	3,491,224	3,188,867
Cambio en la cubierta de bosque (ha)		-1,461,365	-638,605	-422,649	-302,357

La Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN) tiene una extensión superficial de 32,819.68 km², de los cuales 23,430.56 km² son de bosques naturales, representando la mayor extensión de bosque en todo el país, representando el 41.69% de los bosques de Nicaragua, tanto pinos como latifoliados, sin embargo, posee una de las áreas más vulnerables y sujetas a inundaciones con 1,192.99 km².

El potencial forestal de la región se encuentra distribuido en tres ecorregiones principales: - Al noreste del Municipio de Puerto Cabezas se extiende la sabana compuesta de pino (*Pinus Caribaea*) hasta el municipio de Waspam, colindando con el territorio de Honduras, al sureste se extiende el bosque de pino asociado con bosque latifoliado comprendiendo la cuenca del río Wawa y al oeste se extienden bosques latifoliados hasta el margen izquierdo del río Kukalaya y en la zona del litoral se ubican los mangles y vegetación pantanosa.

10.4. Hábitat

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.

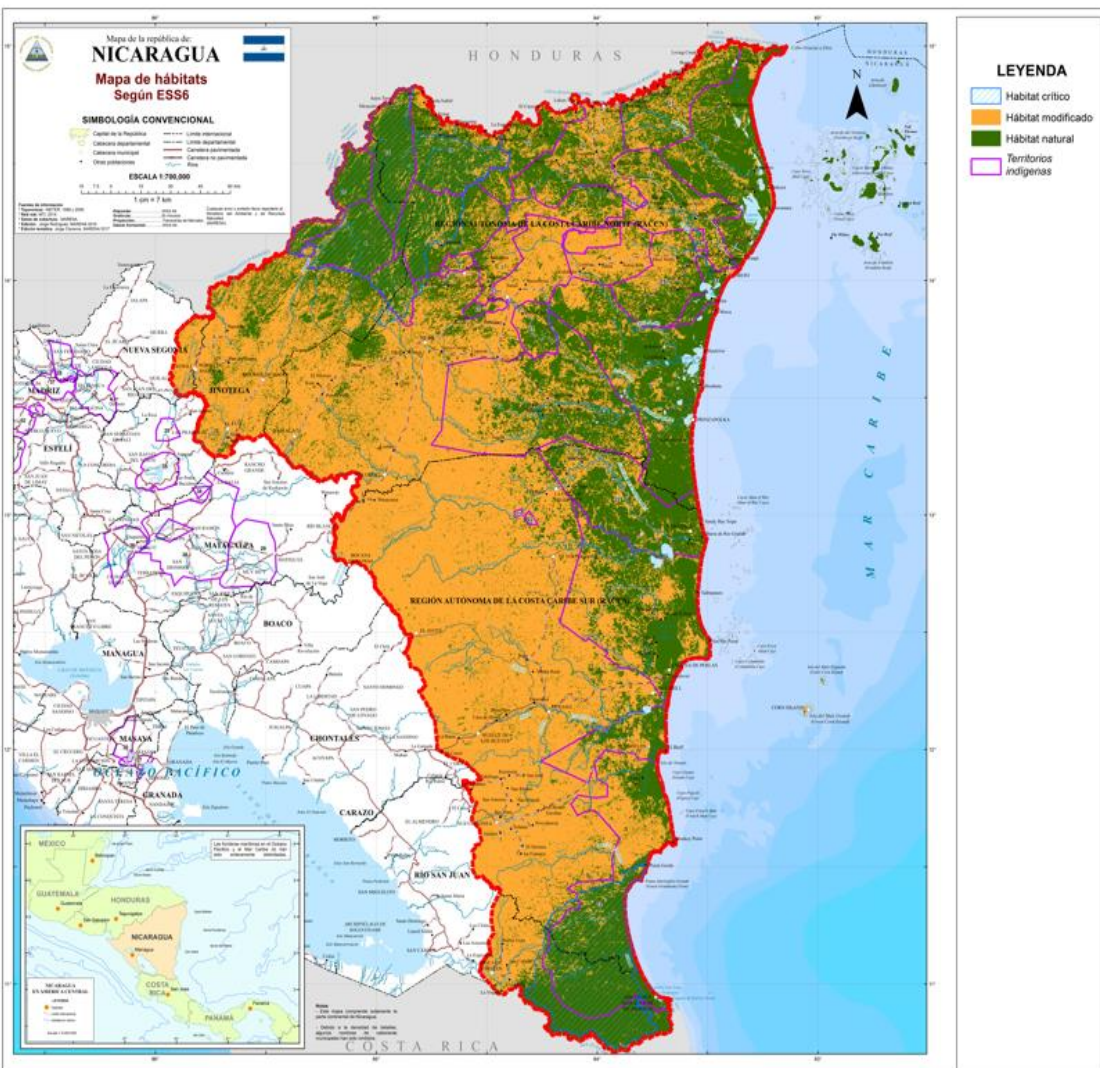
Para definir estos hábitat en el área de contabilidad, se agruparon todas los tipos de ecosistemas, donde el Hábitat Crítico está en las áreas con mayor relevancia de conservación como son las áreas nucleos de reserva de biosfera BOSAWAS y la reserva biológica Indio Maiz, (756,852.48 ha), aquí se concentran la mayor parte del bosque natural, con menor índice de fragmentación, alta riqueza biológica y con importantes habitat 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 Habitat Naturales se encuentran concentrados en los ecosistemas forestales y corredores biológicos que aún mantienen estructuras de bosques naturales fragmentados. Los Habitat 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.

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.

Figura 2: Mapa de hábitat Identificados



La ubicación de los hábitats críticos coincide directamente con los sugerido por Myers, et al. (2000), en donde expresa que el área de la costa caribe de Nicaragua se encuentra inmerso en los 25 “hot spots” a nivel mundial a consecuencia de su ubicación estratégica en el corredor biológico mesoamericano, tomando análisis de amenazas y endemismos a nivel nacional.

Para determinar los “hot spots” Myers, realizó una ponderación de los siguientes criterios de evaluación:

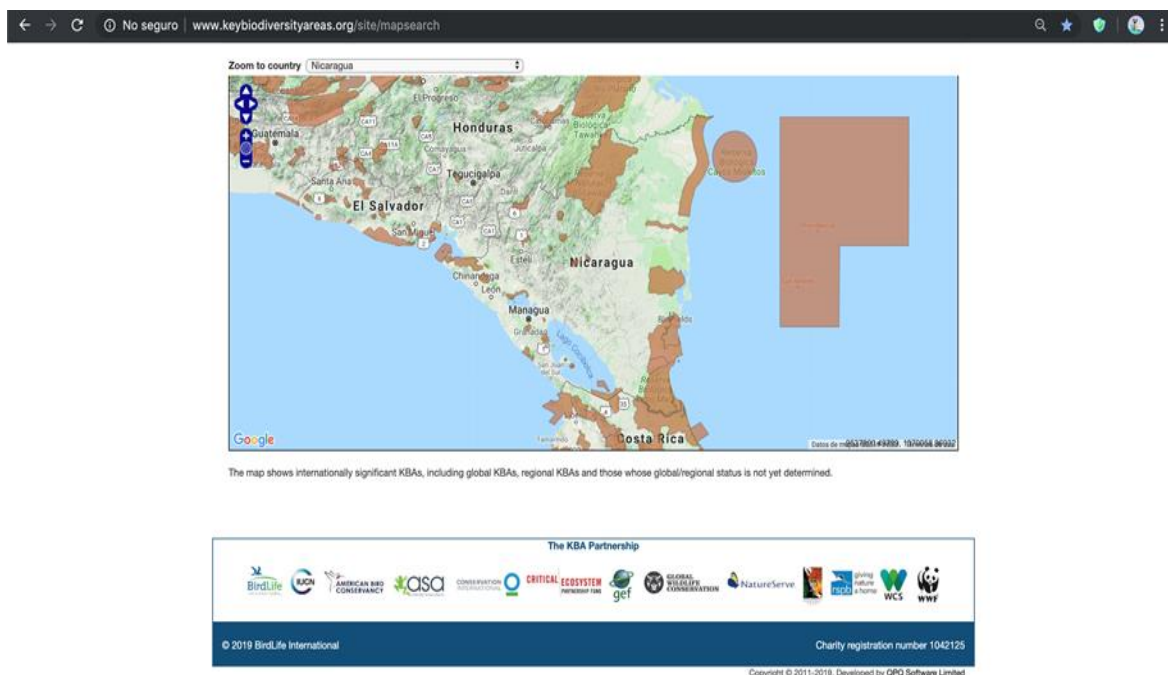
- ✓ Presencia de ecosistemas relacionados a hábitats específicos de importancia relevante para especies en peligro es extinción.

- ✓ Presencia de IBA (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad) y especies asociadas en peligro
- ✓ Endemismo de especies
- ✓ Hábitats de importancia que respaldan concentraciones importantes a nivel mundial o nacional de especies migratorias o gregarias;
- ✓ Habitar amenazados o en proceso de degradación

World Database of Key Biodiversity Areas presentó un mapa que muestra las KBA (Áreas claves de Biodiversidad) de importancia internacional, incluidas las KBA globales y las KBA regionales (ver figura 6)

El resultado del análisis de los puntos críticos elaborados para el área de contabilidad, coinciden con los datos obtenidos por Myer y con los presentados por World Database of Key Biodiversity Areas.

Figura 3: Mapas de áreas KBA



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

Tabla 8: 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> .
Amenazas	Fragmentación, quema, frontera agrícola y ganado.
Tipos de Usos del Suelo	Agropecuario, Borde de Bosque, Bosque Húmedo

Tabla 8: Ficha técnica de las áreas críticas identificadas	
Nombre: Zona núcleo BOSAWAS	
Ubicación	RACCN
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.

10.5. Áreas Protegidas

En el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA, se encuentran 21 áreas protegidas más la Reserva de Biosfera BOSAWAS, agrupadas en 5 categorías de manejo (Reserva Biológica, Reserva Natural, Parque Nacional, Refugio de Vida Silvestre y Monumento Histórico), que representan el 82.32% del total de áreas protegidas a nivel nacional.

La administración de las áreas protegidas está a cargo de MARENA a través del SINAP, en coordinación con la regiones autónomas de la Costa Caribe y el Alto Wangki Bocay. A continuación, se detallan los regímenes de manejo de cada área según su categoría de conservación.

Tabla 10: Categorías de Áreas Protegidas

Categorías de Áreas Protegidas	
Categoría de manejo	Directrices para el manejo sostenible de las áreas
Reserva de Biosfera	- Ser administradas por MARENA, ya sea por si, o de manera compartida, en dependencia de las categorías que la integran, con universidades, instituciones no gubernamentales u organismos ambientalistas sin fines de lucro, municipalidades y comunidades locales.

	<ul style="list-style-type: none"> - Orientar el manejo este tipo de reserva mediante un sistema de zonificación que da cabida a diversas intensidades de intervención que permiten la conservación, investigación, educación, turismo y actividades productivas sostenibles, respetando las disposiciones propias de las categorías de Áreas Protegidas que la integran. - Zonificar a partir de la valoración biofísica y de la identificación y definición de zonas o áreas núcleo, áreas de interconexiones, las zonas de amortiguamiento, el eje de desarrollo socioeconómico y el área de interés para la economía regional. - Permitir las investigaciones científicas y el monitoreo en el Área conforme normas de MARENA. - Desarrollar las actividades productivas agroindustriales, agropecuarias, forestales, pesqueras, de turismo y cualquier otra, y se hará respetando las restricciones propias de cada categoría de Área Protegida que la conforman, así como las disposiciones ambientales comunes.
<p>Reserva Biológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ser administrada en forma indelegable por MARENA. - Es la categoría más restrictiva. - Limitar el acceso al público en general, salvo a personas acreditadas por autoridad competente para la realización de acciones permitidas. - Realizar investigaciones científicas y el monitoreo en el área se podrán realizar sólo con autorización y controladas conforme a las normas de MARENA. - Proscribir las actividades de exploración y explotación minera, petrolera, concesiones forestales y pesqueras, así como cualquier otra que afecte los objetivos del Área.

<p>Reserva Natural</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ser administrada por MARENA, ya sea por sí, o de manera compartida con universidades, instituciones no gubernamentales u organismos ambientalistas sin fines de lucro. El área deberá contar con su respectivo plan de manejo donde se considere la planificación de su zona de Amortiguamiento. - Permitir las investigaciones científicas y el monitoreo en el área conforme normas y control de MARENA. - Prohibir las actividades de exploración y explotación minera, petrolera, concesiones forestales y pesqueras u otras en conflicto con los objetivos del área. - Permitir las actividades de investigación, educación e interpretación, ecoturismo, recreación y aprovechamiento sostenible de algunos productos forestales como práctica de manejo de especies vegetales y animales silvestres. - Permitir la manipulación de especies o poblaciones animales o vegetales a fin de asegurar el equilibrio ecológico. - Restringir el uso del área hasta que sean completados los estudios adecuados que recomienden la mejor utilización de los recursos naturales contenidos en ella. - Prohibir la introducción de especies exóticas, el uso de explosivos y de sustancias venenosas, dentro de los límites.
<p>Parque Nacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con su respectivo plan de manejo donde se considere la planificación de su zona de Amortiguamiento. - Autorizar las investigaciones científicas y el monitoreo en el área conforme a las normas de MARENA. - Prohibir las actividades de exploración y explotación minera, petrolera, pesquera ni

	<p>extracción forestal, así como tampoco asentamientos humanos u otras actividades que afecten los objetivos del Área Protegida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ceder la administración y manejo de esta categoría de a <p>área Protegida bajo la figura de co-manejo cuando MARENA lo considere pertinente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permitir únicamente el establecimiento y desarrollo de infraestructura y servicios con fines de investigación, vigilancia, ecoturismo, recreación y educación, en las zonas destinadas para tal fin en los planes de manejo. - Proscribir la recolección o captura de especies de flora, fauna u otros recursos del parque, salvo para fines de manejo y de investigación debidamente autorizada.
<p>Refugio de Vida Silvestre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ser administrada por MARENA, ya sea por sí, o bien de manera compartida con universidades, instituciones no gubernamentales u organismos ambientalistas sin fines de lucro. El área deberá contar con su respectivo plan de manejo donde se considere la planificación de su zona de Amortiguamiento. - Realizar investigaciones científicas y monitoreo en el área con autorización y bajo el control de MARENA. - Prohibir las actividades de exploración y explotación minera, petrolera, concesiones forestales y pesqueras, así como otras en conflicto con los objetivos del área. - Permitir las actividades de investigación, educación e interpretación, ecoturismo y recreación conforme a normativas pertinentes. - Permitir el uso sostenible de flora y fauna y sus productos únicamente bajo prácticas comprobadas en el manejo de especies silvestres conforme a normas y planes de aprovechamiento aprobados por MARENA.

	<ul style="list-style-type: none">- Permitir la manipulación de especies, poblaciones animales o vegetales y productos cuando el aseguramiento del equilibrio ecológico lo requiera.- Permitir la realización de obras en el área, previa aprobación de MARENA, conforme a plan de manejo y diseño aprobado.- Proscribir la introducción de especies exóticas, el uso de explosivos y de sustancias venenosas, dentro de los límites.- Permitir las prácticas forestales, agrícolas y pecuarias conforme a objetivos de manejo.
Monumento Histórico	<ul style="list-style-type: none">- Ser administradas por MARENA en coordinación con el Instituto Nicaragüense de Cultura. La responsabilidad de la administración del área, la que podrá ser compartida o cedida a universidades, instituciones no gubernamentales sin fines de lucro. El área deberá contar con su respectivo plan de manejo donde se considere la planificación de su zona de amortiguamiento.- Permitir las actividades de investigación, educación e interpretación ambiental e histórico cultural, turismo y recreación conforme a las normativas pertinentes.- Fomentar la restauración ambiental y la reforestación.- Proscribir la introducción de especies exóticas, el uso de explosivos y de sustancias venenosas, dentro de los límites.

A continuación se enumeran las áreas protegidas en el área de contabilidad, con su respectiva categoría de conservación. Tabla 11.

No	Nombre	Categoría
1	Bosawas	Reserva Natural
2	Cayos Miskitos y Franja Costera Inmediata	Reserva Biológica Marina
3	Macizos de Peñas Blancas	Reserva Natural
4	Cerro Kilambé	Reserva Natural
5	Cerro Alamikamba	Reserva Natural
6	Cerro Banacruz	Reserva Natural
7	Cerro Cola Blanca	Reserva Natural
8	Kligna	Reserva Natural
9	Limbaika	Reserva Natural
10	Cerro Saslaya	Parque Nacional
11	Yulu	Reserva Natural
12	Cerro Silva	Reserva Natural
13	Cerro Wawashang	Reserva Natural
14	Llanos de Karawala	Reserva Natural
15	Makantaka	Reserva Natural
16	Pis Pis	Reserva Natural
17	Serranía de Yolaina	Reserva Natural
18	Punta Gorda	Reserva Natural
19	Río San Juan	Refugio de Vida Silvestre
20	Rio Indio Maíz	Reserva Biológica
21	Fortaleza la Inmaculada Concepción de María	Monumento Histórico

10.5.1. Áreas protegidas en territorios indígenas y afrodescendientes

Los territorios indígenas y afrodescendientes hacen parte integral de la Costa Caribe Nicaragüense, existe una sincronía ambiental y sobre posición de territorio importante entre las comunidades indígenas y las áreas protegidas de esa región del país.

Como lo muestra la Tabla 12, de las 21 áreas protegidas, solamente 6 de ellas, Kilambe, Pis Pis, Macizos de Peñas Blancas, Serranía de Yolaina, Llanos de Karawala y la Fortaleza la Inmaculada Concepcion de Maria, no se encuentran en territorios de pueblos originarios y afrodescendientes.

Tabla12: Áreas Protegidas en la Costa Caribe y AWB

#	Área Protegida	Territorio Indígena
1	Reserva BOSAWAS	Kipla Sait Tasbaika Kum
		Li Lamni Tasbaika Kum
		Mayangna Sauni As
		Mayangna Sauni Bas (Sikilta)
		Mayangna Sauni Bu
		Miskitu Indian Tasbaika Kum
		Wangki Li Aubra Tasbaya
2	Cayos Miskitos y Franja Costera Inmediata	Karata
		Prinsu Auhya Tasbaika
		Tawira
		Twi Waupasa
		Twi Yahbra
		Wangki Maya Tasbaya
3	Cerro Alamikanba	Prinsu Awala
4	Cerro Banacruz	Mayangna Sauni Arungka
		Sumu Mayangna Tuahka
5	Cerro Cola Blanca	Mayangna Sauni As
		Mayangna Sauni Arungka
6	Kilambe	Fuera de TI
7	Cerro Saslaya	Mayangna Sauni Bas (Sikilta)
8	Cerro Silva	Rama y Kriol
		Territorio Comunal Bluefields
		gobierno Creol
9	Cerro Wawashang	

#	Área Protegida	Territorio Indígena
		Awaltara Luhpia Nani Tasbaya
		Comunidades Afrodescendientes de Laguna de Perlas
10	Kligna	Twi Waupasa
11	Limbaika	
		Prinsu Awala
12	Yulu	
		Twi Waupasa
13	Pis Pis	Fuera de TI
14	Macizos de Peñas Blancas	Fuera de TI
15	Llanos de Karawala	Fuera de TI
		Awaltara Luhpia Nani Tasbaya
16	Punta Gorda	
		Rama y Kriol
17	Makantaka	
		Awaltara Luhpia Nani Tasbaya
18	Rio Indio Maíz	
		Rama y Kriol
19	Río San Juan	
		Rama y Kriol
20	Serranía de Yolaina	Fuera de TI
21	Fortaleza Inmaculada Concepcion de Maria	Fuera de TI

Territorios indígenas y afrodescendientes sin áreas protegidas	Áreas protegidas que no cruzan con Territorio Indígenas y Afrodescendiente
Wangki Twi Tasba Raya	Cerro Kilambe
Wangki Kupia Awala	Pis Pis
Awat Tingni	Macizo de Peñas Blancas
Tasba Pri	Serranía de Yolaina
	Llanos de Karawala
	Fortaleza la Inmaculada Concepcion de Maria

A continuación se detalla la relación en hectáreas de las áreas protegidas con territorio indígenas

Tabla 13

Área Protegida/Territorio Indígena	Área	Área Protegida/Territorio Indígena	Área
Bosawas	495,099.33	Cerro Silva	203,759.68
Kipla Sait Tasbaika Kum	111,577.30	Rama y Kriol	146,521.77
Li Lamni Tasbaika Kum	91,917.07	Territorio Indígena De Gobierno Comunal Creol Bluefields	57,237.92
Mayangna Sauni As	92,655.09	Cerro Wawashang	190,993.78
Mayangna Sauni Bas (Sikilta)	38,447.03	Awaltara Luhpia Nani Tasbaya	0.18
Mayangna Sauni Bu	94,886.39	XII Comunidades Afrodecendientes De La Cuenca De Laguna De Perlas	190,993.60
Miskitu Indian Tasbaika Kum	65,011.81	Kligna	4,243.40
Wangki Li Aubra Tasbaya	604.63	TWI WAUPASA	4,243.40
Cayos Miskitos y Franja Costera Inmediata	354,022.13	Limbaika	4,897.46
KARATA	34,112.69	Prinsu Awala	4,897.46
Prinsu Auhya Tasbaika	68,480.72	Llanos de Karawala	4,293.36

Tawira	188,775.01	Awaltara Luhpia Nani Tasbaya	4,293.36
TWI WAUPASA	24,235.15	Makantaka	2,510.50
Twi Yahbra	21,760.41	Awaltara Luhpia Nani Tasbaya	2,510.50
Wangki Maya Tasbaya	16,658.15	Punta Gorda	11,091.43
Cerro Alamikanba	3,809.61	Rama y Kriol	11,091.43
Prinsu Awala	3,809.61	Rio Indio Maíz	222,310.41
Cerro Banacruz	7,833.56	Rama y Kriol	222,310.41
Sumu Mayangna Sauni Arungka	1,806.34	Río San Juan	13,285.39
Sumu Mayangna Tuahka	6,027.22	Rama y Kriol	13,285.39
Cerro Cola Blanca	10,221.96	Yulu	4,413.22
Mayangna Sauni As	623.21	TWI WAUPASA	4,413.22
Mayangnas	97.40		
Sumu Mayangna Sauni Arungka	9,501.35		
Cerro Saslaya	387.77		
Mayangna Sauni Bas (Sikilta)	387.77		

Las comunidades indígenas y afrodescendientes establecen criterios específicos para la conservación de sus áreas, (muchos de estos criterios son normas que se transmiten por la vía oral), en estos criterios se establecen las áreas de interés para la conservación, la caza de animales para el autoconsumo, el aprovechamiento de árboles para la mejora de viviendas, áreas de construcción, sitios sagrados y áreas de cultivos específico.

Los criterios utilizados en la definición de las áreas de interés para la conservación están en dependencia de su importancia para la conservación de fuentes de agua, la localización de especies fauna y flora de importancia para la seguridad alimentaria de las comunidades, la presencia de especies necesarias para el tratamiento de enfermedades y su importancia ancestral.

Cada comunidad establece periodos de veda para la caza de especies silvestres de interés, según la temporalidad en los eventos de apareamiento y crianza de los animales silvestres, los que generalmente coinciden con los meses de verano (diciembre-abril). Así mismo, la selección de las áreas para el establecimiento de cultivos, esta definido por su nivel de intervención y la proximidad a los ríos, tomando

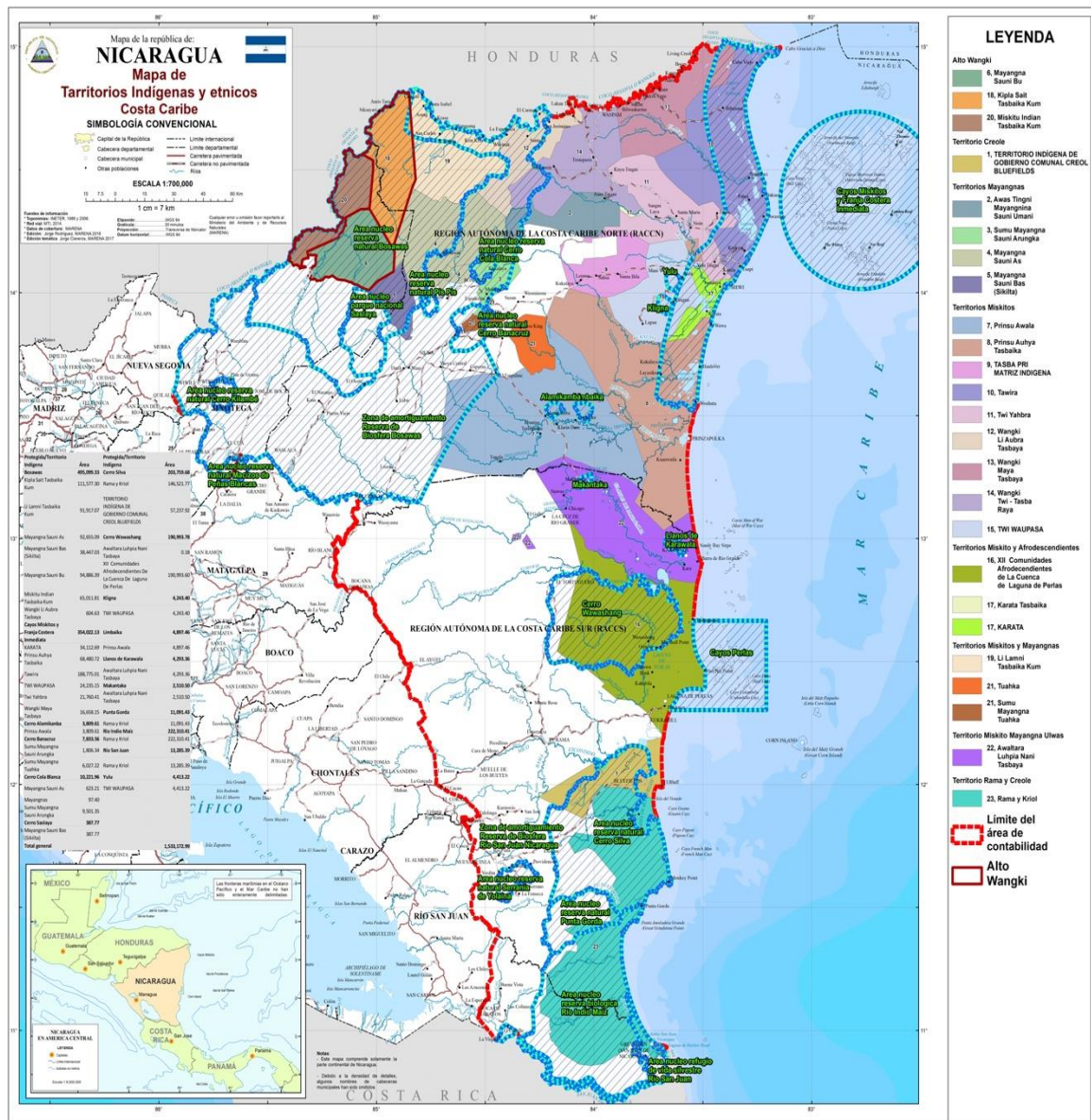
como principio la mayor fertilidad de los suelos producto de la acumulación de materia orgánica y la ausencia de agroquímicos en sus cultivos.

Como parte del involucramiento de las comunidades indígenas y afrodescendientes en el manejo integrado de las áreas protegidas, el gobierno de Nicaragua ha establecido un modelo de administración colaborativo de Áreas Protegidas en el cual el Gobierno cede en administración un Área Protegida o la maneja en conjunto con Gobiernos Locales, ONG's, Universidades y/u otras Instituciones científicas.

Esta iniciativa ha permitido desarrollar y fortalecer los mecanismos e instrumentos institucionales que permitan una gestión ambiental eficaz, descentralizada y participativa para la conservación de los ecosistemas y promover el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en pro de mejorar la calidad de vida de los pueblos indígenas y comunidades en el Caribe.

En la figura 7 se presenta un mapa de los territorios indígenas con las áreas protegidas que lo componen.

Figura 4: Áreas protegidas en territorios indígenas en el área de contabilidad



10.6. Hidrología

De las 21 cuencas hidrográficas de Nicaragua, 13 drenan al Atlántico y de estas cinco lo hacen hacia la RACCN y 8 hacia la RACCS. Los 13 ríos, más el Río San Juan que también drena al Caribe Nicaragüense representan 90% del volumen total de agua dulce descargada hacia el Caribe Nicaragüense.

La RACCN posee una considerable extensión de zonas húmedas (pantanosas y manglares) que perduran todo el año, en la zona de los litorales y bosques húmedos. Se

estima que los humedales alcanzan una extensión de unos 3,400 km y de manglares unas 34,000 hectáreas en las lagunas y áreas costeras. Estos últimos son de vital importancia para la preservación, pues contribuyen significativamente en la retención de sedimentos y en la incorporación de nutrientes para la fauna nativa.

Son nueve los ríos de mayor caudal que trazan toda la RACCS, con un sin número de afluentes, estos constituyen la principal vía de acceso de cientos de comunidades asentadas en sus riveras, quienes lo utilizan para el traslado de sus productos, la pesca artesanal, consumo, entre otras actividades domésticas. Sin duda alguna estas fuentes hídricas constituyen un elemento importante en el desarrollo de las comunidades.

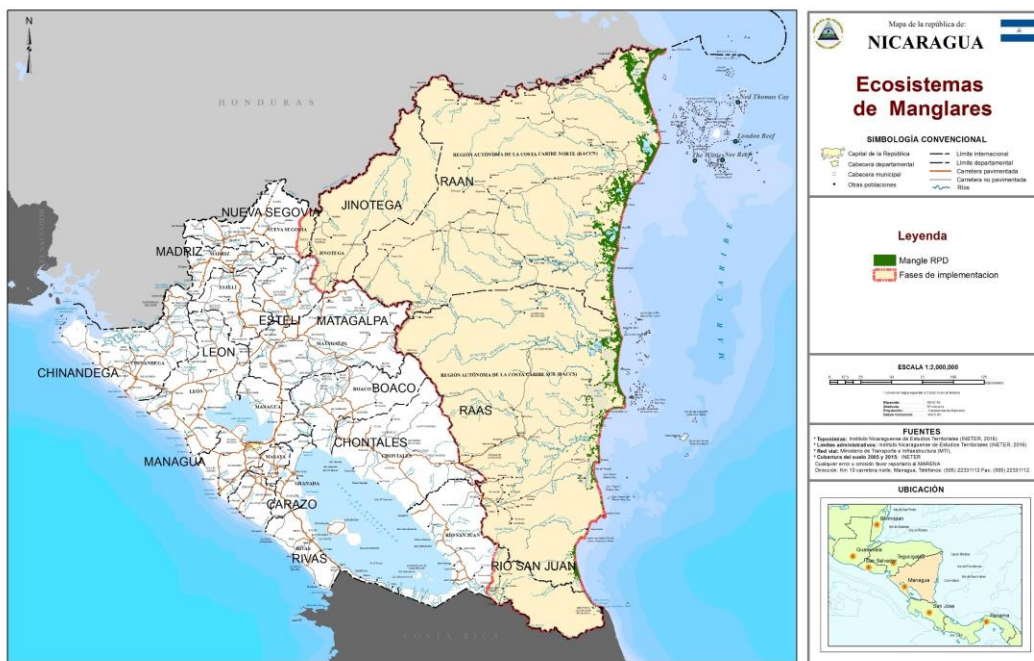
Los ríos y caños, junto con el mar, son las rutas de transporte más importantes, debido a la falta de carreteras y trochas de salida. Las lluvias de invierno causan crecientes anuales de los ríos. Estas inundaciones causan daños severos a la economía de las comunidades asentadas en sus riveras. La deforestación que acompaña al avance de la frontera agrícola y que produce la erosión de los suelos afecta la calidad de las aguas de los ríos y su cauce. Cuando se tumban los árboles en la zona ribereña los suelos quedan expuestos a la fuerza de las lluvias, causando la erosión y la sedimentación de las barras de los ríos y las lagunas.

10.7. Manglares

La relevancia de este tipo de ecosistema dentro del área de contabilidad, radica en que los mismos forman ecosistemas tropicales de un alto valor ecológico, sirviendo de hogar o zona de cría para una gran cantidad de especies marinas, aportando beneficios para las poblaciones humanas en forma de regulación del clima, tratamiento de agua y previsión de la erosión, filtran contaminantes, ayudan a estabilizar las costas previniendo la erosión, proveen habitat para una gran diversidad de especies de plantas y animales, incluso peces y mariscos de valor comercial, La

Entre la especie más común en Nicaragua es el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), este ecosistema representa unas 61,696 has en el área del RPD y 61% del bosque de manglares del país

Figura 8



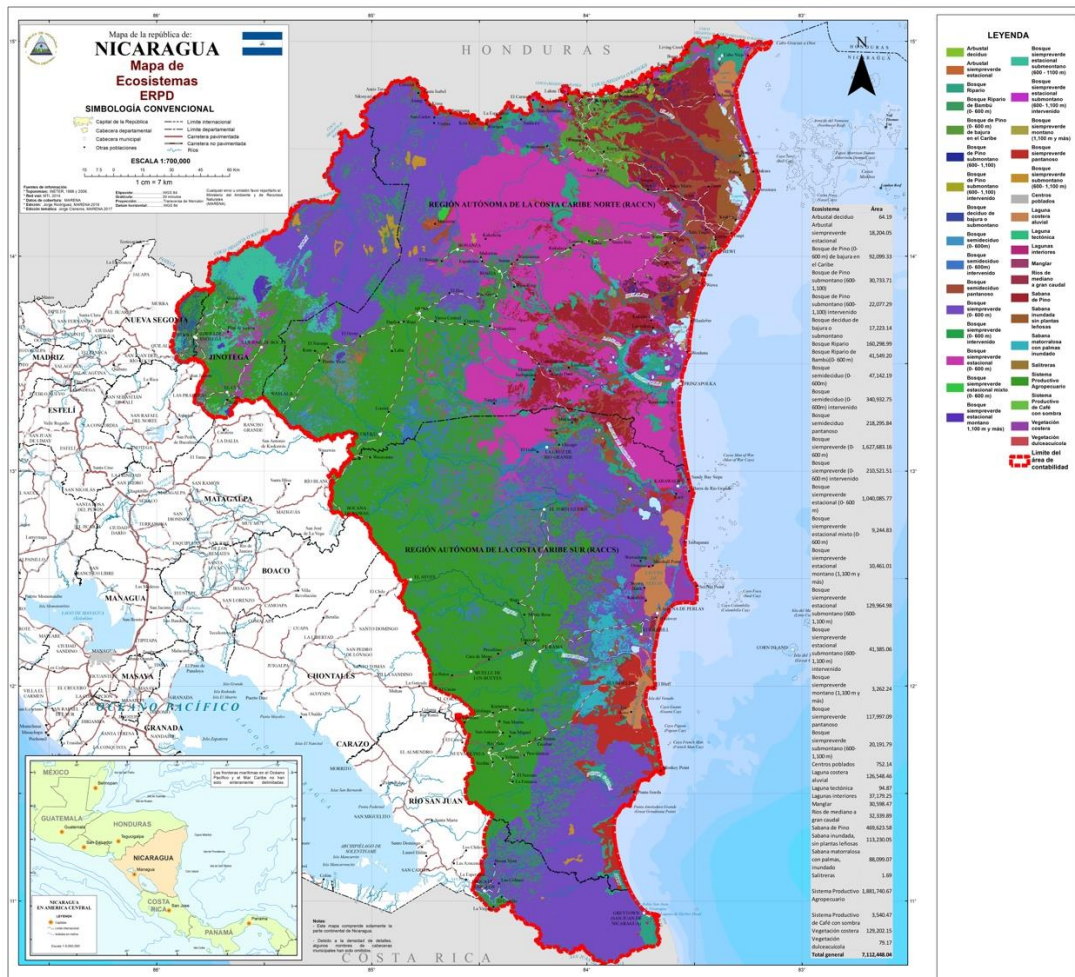
Es importante destacar que debido a la importancia de este ecosistema, el programa de Reducción de emisiones solo realizará actividades de conservación, basadas exclusivamente en la restauración y el manejo sostenible de estas áreas de interés para la biodiversidad.

XI. Biodiversidad en el área del Programa RE y Bio-CLIMA

11.1. Ecosistemas

Nicaragua cuenta con el alrededor del 7% de la biodiversidad a nivel mundial, dentro de una extensión de territorio que representa el 0.13% en el globo terráqueo. Esta riqueza en término de biodiversidad, es traducida en una amplia gama de ecosistemas que constituyen el hábitat de un número importante de especies endémicas de la región. De acuerdo con el quinto informe de biodiversidad, Nicaragua cuenta con 68 tipos de ecosistemas y formaciones vegetales, que constituyen el 60% del total eco región centroamericana. En el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA se encuentran un total de 35 ecosistemas, siendo los más representativos los sistemas productivos agropecuarios, bosques siempre verdes y los bosques siempre verdes estacionarios (MARENA - TNC, 2009). (Ver figura 9).

Figura 9: Mapa de ecosistemas encontrados dentro del área de contabilidad



Los Ecosistemas de mayor representatividad en el área de contabilidad son los siguientes:

- Bosque siempre verde submontano localizado en las regiones de Bosawas, Indio Maíz y Yalí;
- Bosques de pino de bajura del caribe, ubicados en Yulu, Kligna y Makantaka;
- Las Lagunas Costeras Aluvial, representada por 6 lagunas en la franja costera de Cayos Miskitos, parte de Laguna de Perlas en Wawashan y Bahía de Bluefields en Cerro Silva (MARENA 2010).

Así mismo, se identificaron en el mismo informe sobre biodiversidad elaborado por MARENA en el año 2010, cuatro ecosistemas que, si bien no representan una amplia extensión en territorio, tienen gran importancia en la generación de servicios

ecosistemicos⁷, estos son: bosque ripario de bambú, playa escasamente vegetada, bosque siempre verde montano y salitral.

De acuerdo con el análisis de vacíos de conservación en Nicaragua, realizado en el 2009, se identificaron a nivel nacional un total de seis tipos de ecosistema de mayor vulnerabilidad y con un rango amplio de amenazas biológicas (ingreso especies invasoras, hábitats de especies amanzanadas) y antropogénica (Incendios, deforestaciones, contaminación entre otros). A continuación, el detalle de estas áreas:

- Los bosques deciduos (de bajura y submontano).
- Los manglares.
- Los bosques nubosos (siempre verdes estacionales latifoliados submontano y montanos).
- Los bosques de pino (submontano y montanos).
- Bosques de galería (semideciduo de bajura).
- Lagunas cratéricas.
- Arrecifes de coral.

En el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA se cuenta con 4 de los ecosistemas identificados como de mayor relevancia. A continuación, se detalla el tipo de ecosistema y la extensión de territorio que representa:

- Bosques deciduos (de bajura y submontano) con 17,223 ha;
- Mangle con 30,598 ha;
- Bosques nubosos, con una extensión de 1,059,791 ha;
- Bosque de pino con 144,910 ha y bosques de galerías con 47, 142 ha.

XII. Diversidad Biológica del área de contabilidad

12.2. Zonas de vida en el área de contabilidad:

El área de contabilidad constituye un espacio físico de importancia para la conservación, representado principalmente por el corredor biológico mesoamericano, crucial para la migración de un número importante de especies de fauna y flora de Norte a Sur América. En ese sentido, si bien se desconoce el número preciso de especies biológicas e individuos que la componen, su riqueza biológica es indudable. Según el análisis de zonas de vida Holdrige, el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA está compuesta por un total de 14 zonas de vida específicas tal como lo muestra la tabla 14.

⁷ Servicios ecosistemicos clave dentro del área de contabilidad: De apoyo: Producción primaria, hábitat, conservación genética; De aprovisionamiento: Alimento, agua, etnobotánico, energía; De regulación: polinización, reducción CO₂, control de plagas y culturales

Tabla14: Zonas de vida encontradas dentro del área de contabilidad

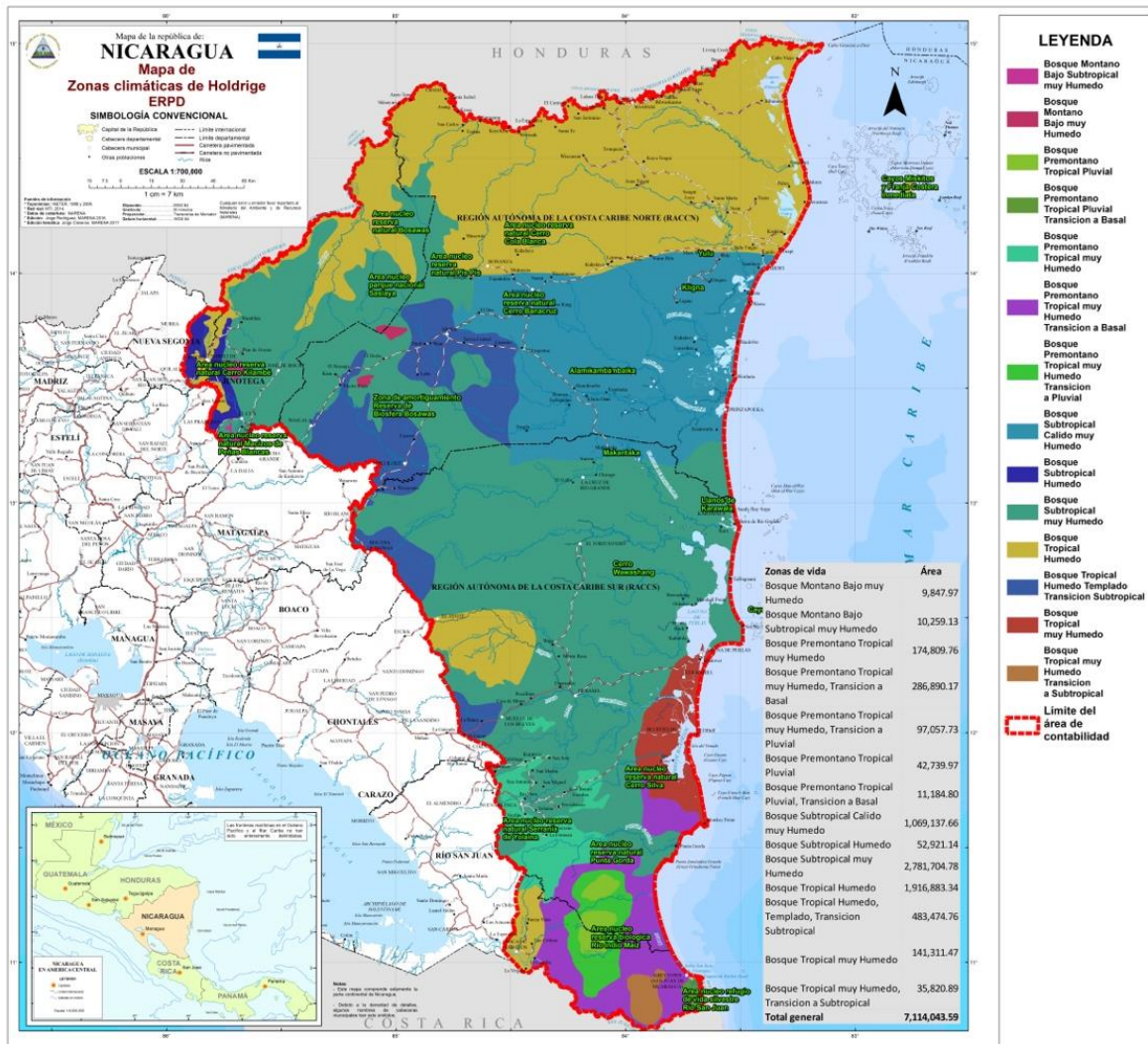
No	Zonas de vida	Área
1	Bosque Montano Bajo muy Húmedo	9,847.97
2	Bosque Montano Bajo Subtropical muy Húmedo	10,259.13
3	Bosque Premontano Tropical muy Húmedo	174,809.76
4	Bosque Premontano Tropical muy Húmedo, Transición a Basal	286,890.17
5	Bosque Premontano Tropical muy Húmedo, Transición a Pluvial	97,057.73
6	Bosque Premontano Tropical Pluvial	42,739.97
7	Bosque Premontano Tropical Pluvial, Transición a Basal	11,184.80
8	Bosque Subtropical Cálido muy Húmedo	1,069,137.66
9	Bosque Subtropical Húmedo	52,921.14
10	Bosque Subtropical muy Húmedo	2,781,704.78
11	Bosque Tropical Húmedo	1,916,883.34
12	Bosque Tropical Húmedo, Templado, Transición Subtropical	483,474.76
13	Bosque Tropical muy Húmedo	141,311.47
14	Bosque Tropical muy Húmedo, Transición a Subtropical	35,820.89
	Total, general	7,114,043.59

Los resultados del análisis de zonas de vida evidenciaron una mayor presencia dentro del área de contabilidad de las siguientes zonas de vida:

- Bosque Subtropical muy Húmedo con 2,781,704 ha;
- Bosque tropical húmedo con 1,916,883 ha;
- Bosque Subtropical Cálido con 1,069, 137 ha.

Estas zonas de vida son consideradas de importancia relevante a nivel mundial por su complejidad y riqueza en temas de biodiversidad de fauna y flora. Así mismo, estas tres zonas de vida según el análisis de vacíos de conservación (MARENA 2010) fueron considerados como vulnerables en lo que respecta a su estado final de conservación. A continuación, en la figura 10 se detalla el total de zonas de vida en el área de contabilidad y su ubicación.

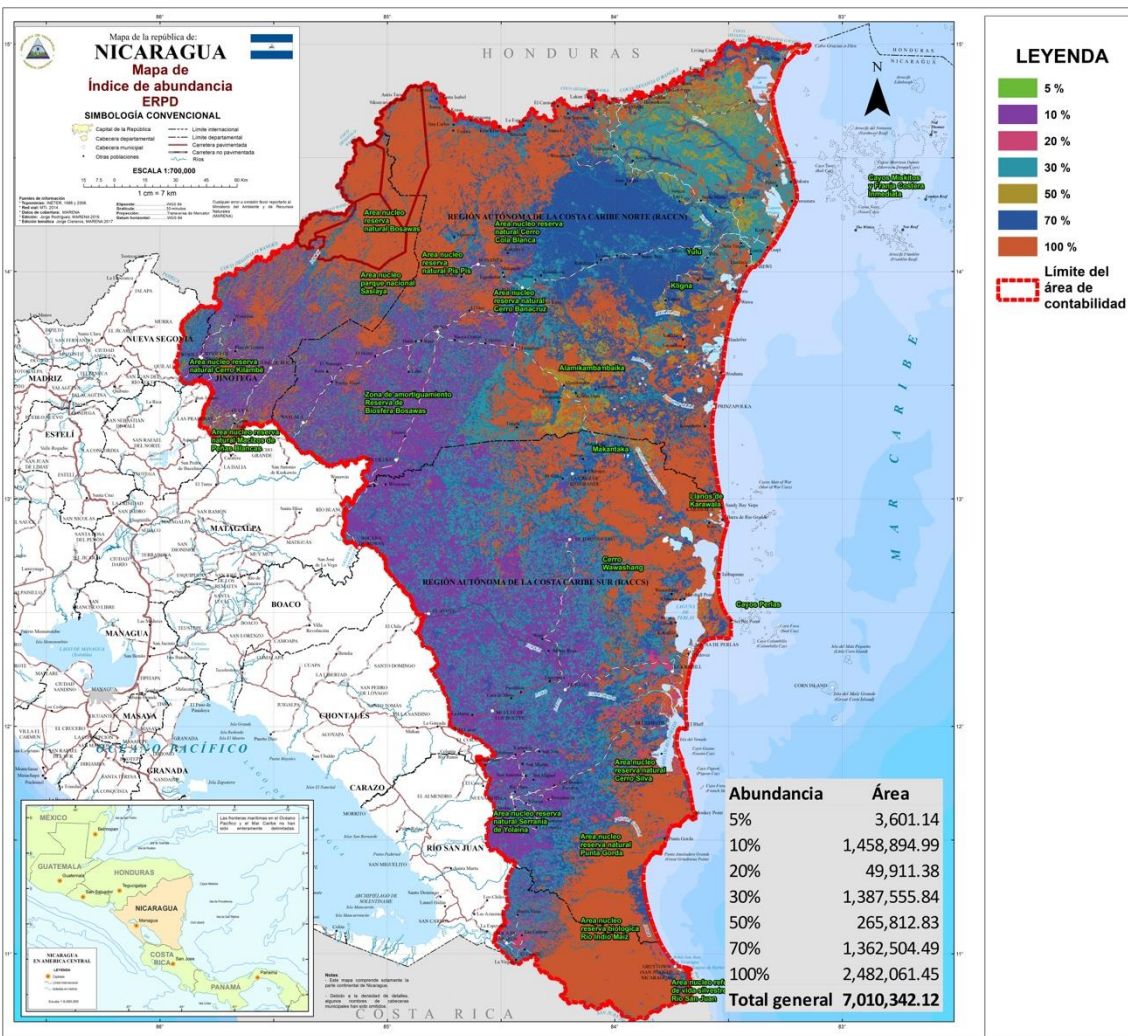
Figura 10: Zonas de vida según Holdrige



12.3. Abundancia Media de Especies (MSA) en el área de contabilidad

Para analizar la abundancia media de especies que habitan el área de contabilidad, se utilizó una serie de indicadores descritos en el estudio Instrumentos de Monitoreo de la Biodiversidad en la Reserva de Biosfera de BOSAWAS (MARENA 2011), la cual utiliza la metodología GLOBIO3, para el análisis de MSA. Los resultados de este estudio interpretan la biodiversidad de regiones haciendo una diferenciación entre las especies actuales y los remanentes de la biodiversidad propia u original del área específica sin intervención. (ver figura 11).

Figura 11: Índice de abundancia dentro del área de contabilidad



Esta metodología, permite validar el impacto ocasionado por causas naturales o antropogénicas en toda el área de contabilidad que repercuten directamente en la biodiversidad, desde un punto de abundancia media de especies. Dentro de los resultados obtenidos por el estudio, se encontró que los porcentajes más bajos de abundancia de biodiversidad (10%-30%) se encuentran principalmente en las áreas de frontera agrícola del área de contabilidad, a consecuencia del fraccionamiento del paisaje y la reducción de ecosistemas específicos de importancia para el desarrollo de la biodiversidad.

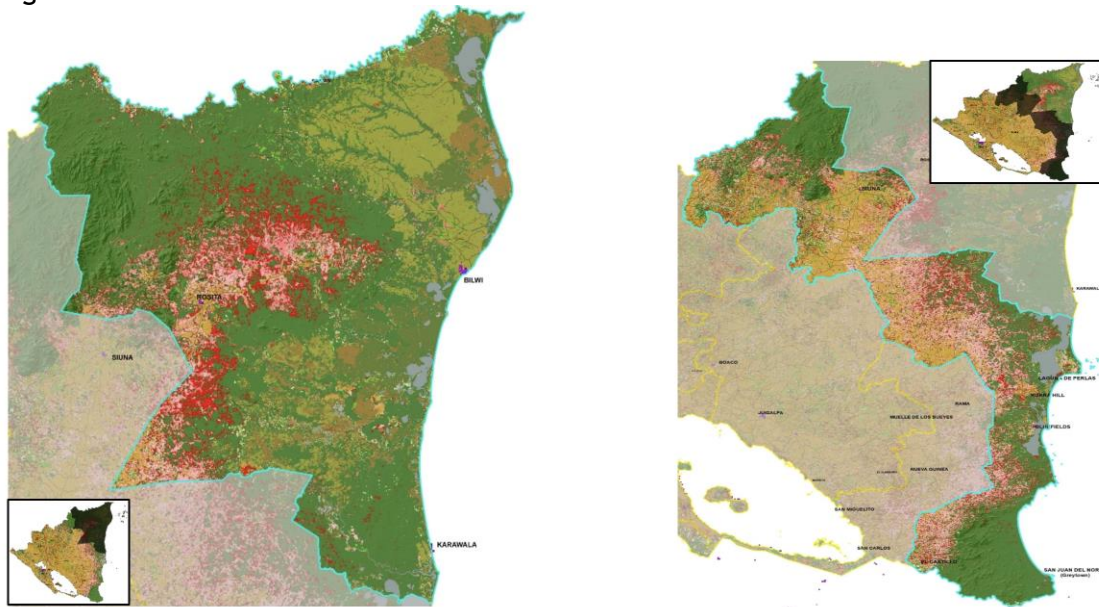
Así mismo, se encontró que las áreas principalmente comprendidas por Indio Maíz y BOSAWAS contienen según el índice, un 100% de abundancia media de especies, lo que

evidencia la importancia de las iniciativas de conservación de Nicaragua como las reservas de BIOSFERA y las reservas biológicas en la conservación de los relictos de biodiversidad a nivel nacional y regional. En ese sentido, se encontró que 2,482,061 ha aun contienen el 100% de especies remanentes en la actualidad.

A nivel del área de contabilidad, no se encontró ningún área con un porcentaje de abundancia 0, en donde se haya perdido el 100% de la biodiversidad original, lo cual permite deducir que la dinámica fraccionamiento de los ecosistemas ha permitido la conservación de pequeños parches boscosos que han permitido la sobrevivencia de especies nativas.

Según el estudio de las causas de la deforestación y degradación en Nicaragua (2005-2015), existe una correlacion directa entre los puntos calientes de deforestacion con los resultados encontrados mediante el índice de abundancia, confirmado la relación uno a uno entre la deforestación y la perdida de la abundancia media de especies nativas.

Figura 12. Puntos calientes de deforestación en el área de contabilidad



12.4. Corredores biológicos en el área de contabilidad

Nicaragua actualmente hace parte de zona considerada el corazón verde del corredor biológico mesoamericano (CBM), representando un 36,5% del total de la biodiversidad de los ecosistemas a nivel regional. El Corredor Biológico Mesoamericano, fue constituido en 1997, mediante la integración de países que conforman la región de

Centro América: México, Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

El objetivo principal de la conformación del CBM, es permitir la conectividad de los paisajes regionales para la migración de especies de norte a sur, manteniendo la dinámica funcional de la diversidad biológica. Dentro de las actividades comprometidas para el manteniendo del corredor biológico esta la de reducir la fragmentación del paisaje, establecer medidas que permitan la conectividad entre paisajes ya degradados, sin afectar la calidad de vida de las comunidades que lo conforman.

Así mismo, a nivel del área de contabilidad, Nicaragua cuenta con siete corredores biológicos que contribuyen a la conectividad de las especies endémicas y foráneas:

Corredor Amerrisque Musum;

Corredor Biológico Atlántico;

Corredor Central;

El Castillo - San Juan;

Musun -Quiragua -Masigue;

Peñas Blancas - Bosawas;

Saslaya - Wawa.

Los corredores biológicos comprenden un total 1,447,135.95 ha del área de contabilidad. (ver tabla 15).

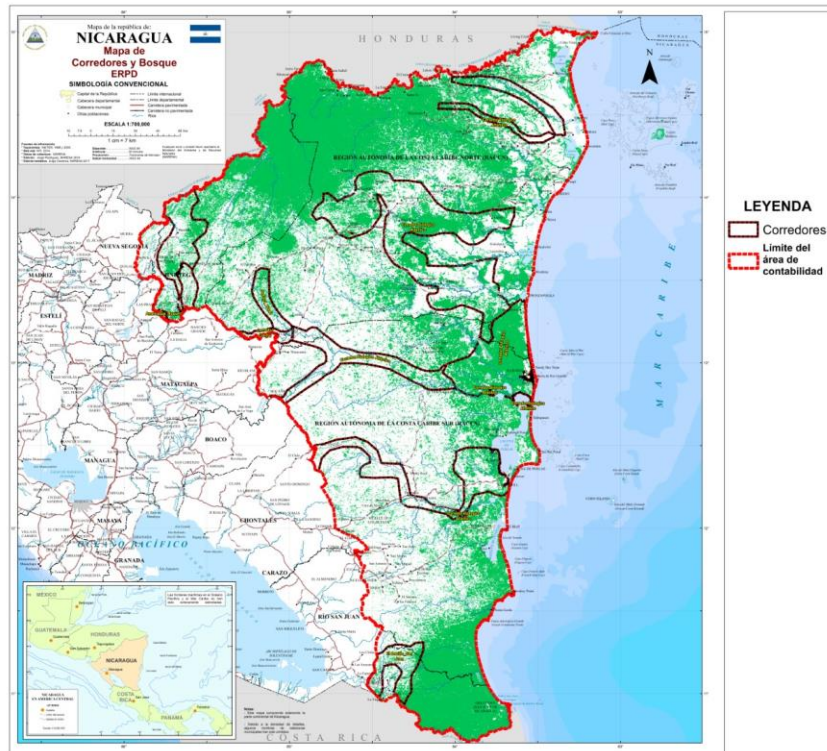
El corredor biológico de mayor representatividad en base a su extensión es el corredor biológico Atlántico, con 1,168,883.12 ha, seguido por Peñas Blancas - BOSAWAS con un total de 142,614.03 ha. El corredor Biológico de menor extensión es el Musun-Quiroga-Masigue con 31.17 ha.

Tabla 15: Extensión de los corredores biológicos del área de contabilidad

No	Corredor/Uso	Área
1	Amerrisque-Musum	2,411.00
2	Corredor BiológicoAtlántico	1,168,883.12
3	Corredor Central	16,243.81
4	El Castillo-San Juan	74,664.45
5	Musun-Quiragua-Masigue	31.17
6	Peñas-Blancas-Bosawas	142,614.03
7	Saslaya-Wawa	42,288.39
	Total, general	1,447,135.95

A continuación, en la figura 13 se presenta los corredores biológicos identificados dentro del área de contabilidad.

Figura 13: Corredores biológicos dentro del área de contabilidad



En relación con la interacción de los corredores biológicos con territorios indígenas, se encontró que 758,393.21 ha se encuentran en superposición con territorios indígenas y afrodescendientes, teniendo una fuerte incidencia en los corredores biológicos Biológico Atlántico y El Castillo - San Juan.

En tanto a la dinámica de cambio de uso de los corredores biológicos 2005-2015, se encontró que el corredor biológico con mayor deforestación es el Corredor biológico Atlántico con 529,765 ha. La reducción de la cobertura forestal esta relacionado principalmente al avance de la frontera agrícola, la cual ocasiona una fragmentación en la conectividad biológica. Como parte de las medidas de mitigación para la fragmentación de los corredores se prevé un proceso de restauración de paisaje, bajo un sistema agro-sistema silvopastoril, enfocado en el manejo sostenible de los bosques, reforestación, endurecimiento de las medidas de control y el establecimiento de medidas y practicas sostenibles que contribuyan a recuperar la conectividad en paisajes productivos y degradados.

Dentro de los diferentes usos de suelo que se encuentran en los corredores biológicos están los bosques de pino abierto; bosque latifoliado abierto; bosque latifoliado cerrado; pasto; sabana natura; tacotal; vegetación arbustiva, cultivos anuales y perennes. El tipo de uso de mayor representatividad en los corredores biológicos es el bosque latifoliado abierto con 188,753.93 ha, seguidos por la vegetación arbustiva con 115,652 ha.

Con respecto al tipo de bosque, los corredores biológicos de Atlántico, El Castillo-San Juan y Saslaya-Wawa tienen una mayor representatividad.

En términos generales, la relación de los corredores biológico con las áreas protegidas es inferior en relación con las áreas contempladas fuera de una categoría de conservación. En ese sentido, actualmente hay un total de 450,630 ha dentro de los corredores biológicos existentes dentro del área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA, mientras que existe un total de 996,504 ha fuera de estas áreas.

Con respecto a las áreas de conflicto dentro de los territorios indígenas, se encontró una coincidencia de lugares “Corredor-áreas de conflicto” equivalente a 104,901.98 ha. Si bien las áreas de conflicto no representan el total del territorio del corredor biológico, la presencia de este tipo de perturbaciones contribuye a la fragmentación del paisaje, lo cual afecta la conectividad biológica a nivel ecosistémicos. Así mismo, se debe considerar que las tensiones con terceros no se presentan en el total del área del territorio indígena, por lo que parte de las actividades de mitigación estarán relacionadas a la delimitación de las áreas en conflicto dentro del ERPD, estableciendo un sistema de alerta temprano de la deforestación y puntos de control específicos para evitar el comercio ilegal de especies.

Como parte de las acciones a desarrollar por el programa de reducción de emisiones, se encuentra la conservación y restauración de los corredores biológicos en el área de contabilidad. Dentro de estas acciones están la puesta en marcha de un marco para el manejo de la biodiversidad para el programa, el cual establece un instrumento normativo para el cuidado de hábitat críticos y áreas de conectividad biológica.

12.5. Distribución de especies por grupos taxonómicos

Especies de Fauna: Nicaragua en términos de riqueza faunística esta constituida por un total de 14,287 especies (86% son invertebradas y 14% vertebradas). Así mismo, se ha encontrado un total de 39 especies endémicas a nivel nacional, dentro de las 1999 especies de vertebrados reportados. En general los grupos con mayor cantidad de individuos endémicos son los anfibios y peces, con un total de 84% del total de especies endémicas (MARENA 2010).

Según el concepto de Endemismo Regional publicado por Stattersfield en 1998, retomado en el quinto informe de biodiversidad (2014), Nicaragua posee un total de 12 especies (principalmente aves) adicionales las cuales se encuentran compartidas con países limítrofes de Nicaragua como Honduras y Costa Rica: *Cephalopterus glabricollis*, *Oryzoborus nuttingi*, *Quiscalus nicaraguensis*, *Aratinga strenua*, *Lampornis sybillae*, *Cyanocorax melanocyaneus*, *Amazilia cyanura*, *Dysithamnus striaticeps*, *Aphanotriccus capitalis*, *Carpodectes nitidus*, *Trogon clathratus* y *Pheugopedius atrogularis*.

Tabla 16

No	Especies Con Endemismo Regional	
1	<i>Cephalopterus glabricollis</i>	Sur este Nicaragua, Indio Maíz, Rio San Juan
2	<i>Oryzoborus nuttingi</i>	Común en bordes de bosques y sabanas inundadas del Caribe hasta 100 m. Se reproduce desde Este Nicaragua hasta Oeste Panamá.
3	<i>Quiscalus nicaraguensis</i>	Residente endémico común y local en humedales aledaños a los Lagos Xolotlán y Cocibolca, incluyendo potreros aledaños en Costa Rica.
4	<i>Aratinga strenua</i>	Residente común en bosques decíduos y semidecíduos, bordes y áreas abiertas del Pacífico hasta 1200 m. Se reproduce desde México hasta SO Nicaragua
5	<i>Lampornis sybillae</i>	Residente localmente abundante rufous en bosques nubosos del Pacífico, entre 800 y 1300 m. forest,s Se reproduce desde SE Nicaragua hasta O Panamá
6	<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>	Pico amarillo. Residente común en pinares y nebliselvas del Centro entre 900 y 1800 m. Se reproduce desde O Guatemala hasta Nicaragua.
7	<i>Amazilia cyanura</i>	común en bordes de bosques del Pacífico, pinares y nebliselvas del Centro, raro en bordes de bosques del Caribe, hasta 1300 m. Se reproduce del S México hasta C Costa Rica
8	<i>Dysithamnus striaticeps</i>	Residente poco común en bosques húmedos del Caribe hasta 600 m. Se reproduce desde E Honduras hasta NE Costa Rica.
9	<i>Aphanotriccus capitalis</i>	Residente escaso y local en bosques húmedos del Caribe hasta 400 m. Se reproduce desde E Nicaragua hasta NE Costa Rica.

No	<i>Especies Con Endemismo Regional</i>	
10	<i>Carpodectes nitidus</i>	<i>Residente localmente común en bosques húmedos del Caribe hasta los 600 m. Se reproduce desde NE Honduras hasta el oeste de Panamá.</i>
11	<i>Trogon clathratus</i>	<i>Residente raro en bosques húmedos del Caribe, hasta 300 m. Se reproduce desde S Nicaragua hasta el oeste de Panamá.</i>
12	<i>Pheugopedius atrogularis</i>	<i>Residente localmente común en bosques húmedos del Caribe hasta los 300 m. Se reproduce desde E Honduras hasta el oeste de Panamá.</i>

El área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA cuenta con la mayor cantidad de especies de mamíferos con 154 especies, equivalente a un 66% de la mastofauna de Nicaragua. Actualmente el área de contabilidad cuenta con especies de importancia para la conservación (peligro de extinción), dentro de las cuales se destacan las siguientes especies incluidas dentro del libro rojo de los Mamíferos de Nicaragua 2018:

- Tapires (*Tapirus bairdii*). Nicaragua cuenta con el 16% de la población mundial, la cual se encuentra distribuido en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe (Saslaya, la Reserva Indio Maíz y Wawashang) y la Reserva de Biosfera BOSAWAS.
- Murciélago Lancero Ventrianteado. Actualmente distribuido en el municipio del Castillo en Ríos San Juan, es considerada una especie muy rara en Nicaragua, siendo reportada en bosques maduros latifoliados.
- Murciélago hombrigualdo de Luis. Especie distribuida en la zona de los Guatuzos Rio San Juan con posible dispersión a Bluefields. Actualmente se puede encontrar en bosques maduros.
- Murciélago ventosero o rejigualdo. Los reportes de esta especie han sido exclusivos para el área de Bluefields. Su distribución está asociada a la presencia de humedales y bosques húmedos maduros.
- Mono araña (*Ateles geoffroyi*). Es el primate en mayor peligro de extinción a nivel nacional,
- Ardilla endémica nicaragüense (*Sciurus richmondi*). Considerada una especie rara, su distribución está ligada a bosques maduros siempreverdes y bosques de galerías de la RACCN
- Rata arrocera (*Oryzomys dimidiatus*). Especie localizada en el municipio de Bluefields y el Rama. Su hábitat natural son bosques riparios siempreverdes y plantaciones como los cacaotales y cañales,

- Chanco de monte (*Tayassu pecari*). Se ubica en Nicaragua en la Reserva de Biosfera BOSAWAS, Bluefields, laguna de Perlas, Wawashang e Indio Maíz

Adicionalmente, en el área de contabilidad se encuentran las siguientes especies de importancia para la conservación:

- 5 especies de felinos, establecidas en el Apéndice I de CITES⁸
- El jaguar o tigre (*Panthera onca*). Distribuido principalmente en las regiones autónomas de la Costa Caribe, el Jaguar es una especie emblemática para la conservación al ser el felino de mayor tamaño en el continente.

De acuerdo con el libro rojo de los Mamíferos de Nicaragua 2018, del total de especies en peligro de extinción, 35.1% son especies endémicas del caribe lluvioso, considerado según la distribución de ecosistemas como bosques húmedos de bajura. Con relación al endemismo de la mastofauna nicaragüense, actualmente el país cuenta con dos especies propias de los bosques húmedos, las cuales hacen parte del orden Rodentia: *Sciurus richmondi* y *Oryzomys dimidiatus*.

El libro rojo de anfibios y reptiles de Nicaragua publicado en el 2017, reportó que el país cuenta con 23.34% del total de especies de herpetofauna terrestres presente en Centro América, identificando un total de 16 familias, 69 géneros y 493 especies de anfibios y 42 familias, 145 géneros y 559 reptiles, con un endemismo aproximado de 55.6% en centro américa.

A continuación, se enlistan las especies de la herpetofauna en peligro crítico de extinción en el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA:

- Salamandra del Saslaya (*Nototriton saslaya*). Especie característica de bosques nubosos, reportada en Parque Nacional Cerro Saslaya y Cerro Todo
- Rana Selvática de las Quebradas (*Craugastor ranoides*). Especie característica de las laderas pre montañas, siendo reportada en Río Chiquito y Santa Lucía de Punta Gorda, Río Las Piedritas, ambos lugares pertenecientes a la RACCS
- Rana de vidrio montana (*Sachatamia illex*). Especie encontrada en bosques tropicales húmedos de Río San Juan.
- Hojarasquera colorada (*Rhadinella rogerromani*). Especie endémica del parque nacional Cerro Saslaya, específica de bosques nubosos.
- Rana dardo de Talamanca (*Allobates talamancae*). Especie reportada en los bosques lluviosos localizados en la reserva de Indio Maíz y Río San Juan de Nicaragua.
- Rana selvática de Talamanca (*Craugastor talamancae*). Especie localizada en la vertiente del Río Mico de la RACCS, su hábitat se limita a la periferia del bosque húmedo y lluvioso.

⁸Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

- Ranita montana de quebrada (*Ptychohyala hypomykter*). Especie pertenecientes al bosque húmedo Premontano, principalmente del parque nacional Cerro Saslaya
- Sapo de boca angosta (*Hypopachus pictiventris*). Especie de amplia distribución, partiendo desde la vertiente del atlántico del ser este de Nicaragua.
- Lución del atlántico (*Diploglossus bilobatus*). Especie localizada en el Parque Nacional Cerro Saslaya, focalizada principalmente en los bosques húmedos y muy húmedos de la región
- Escorpión coral (*Diploglossus monotropis*). Especie de amplia dispersión presente en os bosques lluviosos tropicales del municipio del Castillo, Rio San Juan.
- Culebra enana de collar (*Trimetopon pliolepis*). Especie perteneciente a los bosques húmedos y muy húmedos tropical, reportada en las inmediaciones de la Reserva Biológica Indio Maíz.

El PRE ha establecido criterios específicos para asegurar la conservación de la biodiversidad en peligro de extinción. Estas acciones estan contempladas dentro del Marco de Manejo de la Biodiversidad, el cual refleja el escenario deseado para la gestión de la biodiversidad a lo largo de la implementación de las actividades del Programa, promoviendo la incorporación de la biodiversidad y sus servicios ecosistemicos en la planificación y ejecución de las actividades propuestas.

El Marco 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. Este marco contempla la elaboración de planes específicos de conservación de la biodiversidad por cada área de intervención. Como una manera de operativizar esta propuesta, se dispondrá de fichas técnicas en donde mediante un análisis detallado se definirán tipo los de intervención según las áreas de importancia de conservación, tipos de ecosistema, especies prioritarias y corredores biológicos presentes

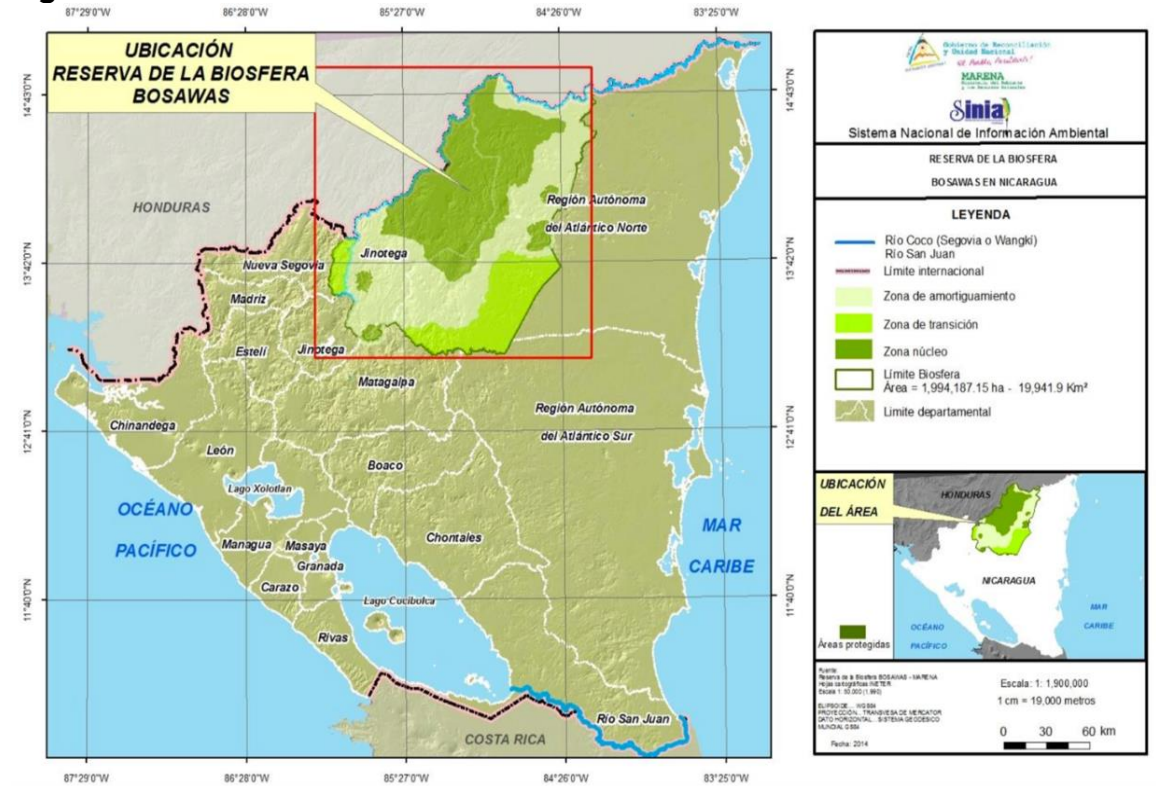
XIII. Biodiversidad en Reserva de biosfera BOSAWAS

La reserva de biosfera BOSAWAS posee una extensión de 2, 181,500 ha, distribuidos de la siguiente manera: 329,800 ha su área núcleo, 523,700 ha el área de amortiguamiento y 1,328,000 ha su zona de transición (MARENA 2018). Esta reserva es de especial interés para la conservación biológica teniendo en cuenta su ubicación dentro del área de contabilidad, comprendida por los municipios de Wiwilí, El Cuá y San José de Bocay en el departamento de Jinotega; Wiwilí de Nueva Segovia, Waslala, Bonaza, Siuna y Waspán de la región autónoma de la RACCN. (ver figura 14).

La importancia de esta área radica en el número significativo de investigaciones realizadas producto de la conservación de los hábitats naturales remanentes y los enclaves biológicos que componen esta imponente reserva de Biosfera de Nicaragua. A continuación, se realizará un detalle de los resultados de las principales de investigaciones de biodiversidad realizadas en estas áreas.

(MARENA 2018)

Figura 14: Ubicación de la reserva de biosfera BOSAWAS



Especies de fauna reportadas en la reserva de biosfera BOSAWAS: La ubicación fronteriza de la Reserva de Biosfera de BOSAWAS ha permitido históricamente la conectividad regional de especies entre áreas protegidas hondureñas como Tawaka y Río Plátano, permitiendo el desplazamiento de las especies que facilita el flujo genético de las mismas, evitando la endogamia entre poblaciones de individuos (MARENA 2018).

En el área de BOSAWAS, específicamente en el área de la reserva natural Cola Blanca, se ha reportado la presencia de individuos de la especie *Speothus venaticus*, el cual ha presentado hasta la fecha una distribución en Sudamérica y gracias al registro

fotográfico representaría un importante hallazgo biológico para Nicaragua (MARENA 2018).

Así mismo, de acuerdo con el plan de manejo de la reserva de biosfera BOSAWAS 2003, se reportaron 215 especies de aves, 25 especies de mamíferos y 12 especies de serpientes venenosas. El mismo plan de manejo de la reserva retoma los hallazgos relacionados a la avifauna, reportando la presencia del águila harpía (*Harpia harpyja*), la cual es considerada una de las águilas de mayor tamaño a nivel mundial, así mismo, se reporta el halcón negro (*Buteogallus urubitunga*), poblaciones significativas de quetzales (*Pharomachrus mocino*) y una colonia de guacamayas rojas (*Ara macao*) (MARENA, 2003).

Según reportes mas actualizados contenidos en la ficha técnica de la reserva de Biosfera de BOSAWAS (MARENA 2009), se reportaron 315 especies de aves durante un recorrido realizado entre los municipios Siuna y las cuencas de los ríos del Labú (Parque Nacional Saslaya) y Ulí (Sikilta). Dicho reporte incluyó datos relacionados a especies migratorias boreales, siendo reportadas un total de 34 especies de las 315 equivalente al 15.8% del total de especies reportadas. Dentro de los resultados de mayor relevancia de esta investigación se encontraron los siguientes aspectos:

- Presencia de aves depredadoras bioindicadoras de la calidad del ecosistema como es el halcón negro (*Spizaetus Tyrannus*).
- Cercanía de especies como la Crax rubra a fincas rivereñas, evidenciando la baja presencia de cazadores en la zona.
- Limitada abundancia de las especies Ara macao, Amazona farinosa, de tucanes y trogones.
- Desplazamiento de hábitat hacia el norte, de las especies periquito de pecho morado (*Aratinga finschi*), tanager de Carmiol (*Chlorothraupis carmiolí*) y colibrí de pecho azul (*Amazilia amabilis*) producto de la degradación de hábitat original.
- Posibles adaptaciones a ecosistemas degradados de la especie clidorado de cuello azul (*Hilocharis eliciae*), por presencia fuera de áreas boscosas.
- Reporte de especies de alta especificidad de hábitat como el motmot de pico aquillado (*Electrón carinatum*).
- Primer reporte de la especie mosquero de cabeza negra (*Todirostrum nigriceps*) en Nicaragua.

En relación con la avifauna nacional, en el área comprendida entre el Parque Nacional Cerro Saslaya (PNCS) y el territorio indígena Mayangna Sauni Bas, se encuentra el 43% de las especies de aves reportadas en Nicaragua. Así mismo, en esta área se encuentran especies de importancia para la conservación como son el caracará

avispero (*Ibycter americanus*), chachalaca negra (*Penelopina nigra*) y quetzal (*Pharomachrus mocinno*) *Vermivora chrysoptera*, característicos de ecosistemas de bosques húmedos y nubosos del norte de Nicaragua y Mesoamérica (MARENA 2018).

Estas características puntuales que combina endemismo de especies de emblemáticas y la riqueza en términos de abundancia y biodiversidad, en el área comprendida entre el Parque Nacional Cerro Saslaya (PNCS) y el territorio indígena Mayangna Sauni Bas, le ha otorgado la categorización especial de “ecorregión”, de importancia para la conservación de aves (IBAS), endemismo (EBAS) y biodiversidad (KBAS) (MARENA 2018).

En relación con la mastofauna, en la reserva de Biosfera BOSAWAS, se han documentado reportes de felinos de gran tamaño como el puma (*Puma concolor*), tigrillo (*Leopardus weidii*) y el jaguar (*Panthera onca*), así como también especies emblemáticas de conservación como el tapir o danto (*Tapirus bairdii*) y otras especies amenazadas según la lista de especies amenazadas o en peligro de extinción de la UICN a nivel mundial.

Dentro de las especies de herpetofauna venenosas reportadas en la reserva de BOSAWAS, se incluyen el siguiente listado: Coral (*Micrurus hallen*) reportada en las zonas bajas del Este y Sureste de la reserva; coralilla (*Micrurus multifasciatus*), reportada en el sur de la reserva; las especies bocaraca (*Bothriechis schlegelli*), mano de piedra (*P. Nummifer*) y terciopelo (*Bothrops asper*) reportadas en toda el área; matabuey (*Lachesis muta*) reportada en Bonanza; toboba oscura (*Porthidium godmani*) reportada en el Sur Oeste de la Reserva; tamagá (*P. Nasutum*) reportada en las zonas bajas de BOSAWAS (MARENA 2009).

En relación con las especies de fauna de importancia para la seguridad alimentaria, cada comunidad indígena y afrodescendiente dentro de su plan de desarrollo, establece según su conocimiento ancestral y ecológico, restricciones con respecto al uso de la biodiversidad, definiendo las zonas de caza y pesca, así como periodos de veda según el ciclo reproductivo de las especies de interés para la seguridad alimentaria de la comunidad.

Según el informe, en la comunidad de Miskitu Indian Tasbaika Kum, localizado en el Alto Coco, se encontró un total de 9 especies de mamíferos, 6 especies de aves, 11 especies de peces y 1 tortuga de río. Así mismo, se reportó para esta comunidad las especies con mayor frecuencia de caza, encabezada por el cusuco (*Dasyopus novemcinctus*), el Tepescuintle (*Agouti paca*), la guatusa (probablemente *Dasyprocta punctata*) y el pavón (*Crax rubra*) (MARENA 2009).

Estas especies de importancia para la seguridad alimentaria se encuentran principalmente en áreas de intervención humana. Las especies indicadoras para este

tipo de ecosistemas son los siguientes: el danto (*Tapirus bairdii*) y chachalaca (*Ortalis cinereiceps*).

A continuación, se describen las especies característica de área de BOSAWAS según la ficha técnica de la reserva de biosfera 2009:

Jaguares (<i>Felis onca</i>),	Pumas (<i>Felis concolor</i>),
Tigrillo (<i>Felis pardales</i>)	Gato de monte (<i>Felis Wiedii</i>),
Leoncillo (<i>Felis yagouaroundi</i>),	Danto (<i>Tapirus bairdii</i>),
Sahino (<i>Tayassu tajacu</i>)	Mono Congo (<i>Alouatta palliatta</i>),
Mono cara blanca (<i>Cebus capucinus</i>),	Mono mico o Arana (<i>Ateles geoffryi</i>),
Águila real (<i>Harpia harpyja</i>),	Lapa roja (<i>Ara macao</i>),
Lapa verde (<i>Ara ambigua</i>),	Quetzales (<i>Pharomachrus mocinno</i>),
Pavón (<i>Crax rubra</i>),	Lagartos (<i>Crocodylos acutus</i>),
Kinkayu (<i>Potos flavus</i>),	El Carpintero Imperial (<i>Campephilus imperiales</i>)

Así mismo, como parte estructural de la ficha técnica de la reserva de biosfera BOSAWAS 2009, se encuentra un listado de especies de importancia para la conservación según su nivel de vulnerabilidad. A continuación, los resultados del análisis:

Especies que requieren veda para su protección

Mono Cara Blanca (<i>Cebus capuchino</i>),	Mono Congo (<i>Alouatta palliatta</i>),
Mono colorado (<i>Ateles geoffroyi</i>),	Puma o León (<i>Felis concolor</i>),
Tigrillo (<i>Felis pardales</i>),	Gato de monte (<i>Felis wiedii</i>),
Leoncillo (<i>Felis yagouaroundi</i>),	Caucel (<i>Felis tigrina</i>),
Jaguar o Tigre (<i>Felis onca</i>),	Danto (<i>Tapirus bairdii</i>),
Pancho galán (<i>Jabiru mycteria</i>),	Pico de garfio (<i>Chondrohierax uncinatus</i>),
Águila real (<i>Harpia harpyja</i>),	Lapa roja (<i>Ara macao</i>),
Lapa verde (<i>Ara ambigua</i>),	Quetzales (<i>Pharomachrus mocinno mocinno</i>)

Especies en peligro de extinción

Quetzales (*Pharomachrus mocinno mocinno*), Lagarto (*Crocodylus acutus*), Águila real (*Harpia harpyja*), Halcón peregrino (*Falco pregrinus*), Milano pico de garfio (*Chondroierax uninatus*), Lapa roja (*Ara macao*), Lapa verde (*Ara ambigua*), Pancho galán (*Jabiru mycteria*), Mono congo (*Alouatta palliata*), Mono araña (*Ateles geoffroyi*), Mono cara blanca (*Cebus capucinus*), Nutria (*Lutra longicaudis*), Puma (*Felis concolor*), Tigrillo (*Felis pardalis*), Caucel (*Felis tigrina*), Gato de monte (*Felis wiedii*), Leoncillo (*Felis yagouaroundi*), Tigre (*Pantera onca*), Danto (*Tapirus bairdii*).

Especies amenazadas de extinción

Boa común (*Boa constrictor*), Cuajipal (*Caimán crocodylus*), Iguana verde (*Iguana iguana*), Zopilote (*Clelia clelia*), Águila crestada (*Morphnus guianensis*), Aguilucho de las sierras (*Spizaetus ornatus*), Aguilucho negro (*Spizaetus tyrannus*), Aguilucho blanquinegro (*Spizaetus melanoleucus*), Águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), Gavilán cola listada (*Buteo albonotatus*), Gavilán cangrejero (*Buteogallus anthracinus*), Gavilán negro (*Buteogallus urubitinga*), Halcón murcielaguero (*Falco rufigularis*), Guas selváticos (*Micrastur semitorquatus*), Lora nunca amarilla (*Amazona auropalliata*), Lora frente roja (*Amazona autumnales*), Lora corona azul (*Amazona farinosa*), Cotorra frente blanca (*Pionus seniles*), Perico frente oliva (*Ramphastus sulfuratus*), Cotorra corona blanca (*Pionus seniles*), Tucán pico aquillado (*Ramphastus sulfuratus*), Búho penachudo (*Lophotrix cristata*), Búho de anteojos (*Pulsatrix perspicillata*), Búho café (*Ciccaba virgata*), Búho grande (*Bubo virginianus*), Colibrí gorrivioláceo (*Eugenes fulgens*), Colibrí jacobino nuquiblanco (*Florisuga mellivora*), Mono cara blanca (*Cebus capucinus*), Oso hormiguero (*Mirmecophaga tridactyla*), Jabalí de collar (*Tayassu tajacu*), Jabalí labi blanco (*Tayassu pecari*), Arana pica caballo (*Brachipelma albopilosa*).

Especies protegidas en otros países vecinos

Coral negra (*Microrus nigrocinctus*), Barba amarilla (*Bothrops Asier*), Tamagá (*Bothrops nasutus*), Mano de piedra (*Bothrops nummifer*), Oropel (*Bothrops schlegelli*), Quetzal (*Pharomachrus mocinno mocinno*), Pato real (*Cairina moschata*), Rey de los zopilotes (*Sarcoramphus papa*), Pavón (*Crax rubra*), Pava crestada (*Penelope purpurascens*), Oso colmenero (*Tamandua mexicana*), Perezoso trigarfiado (*Choloepus hoffmanni*), Guardatinaja (*Agouti paca*), Guatuza (*Dasyprocta punctata*), Micoleón (*Bassaricyon gabbii*), Pizote (*Nasua narica*), Cuyusa (*Potos flavus*), Culumuco (*Eira barbara*).

Especies animales comestibles

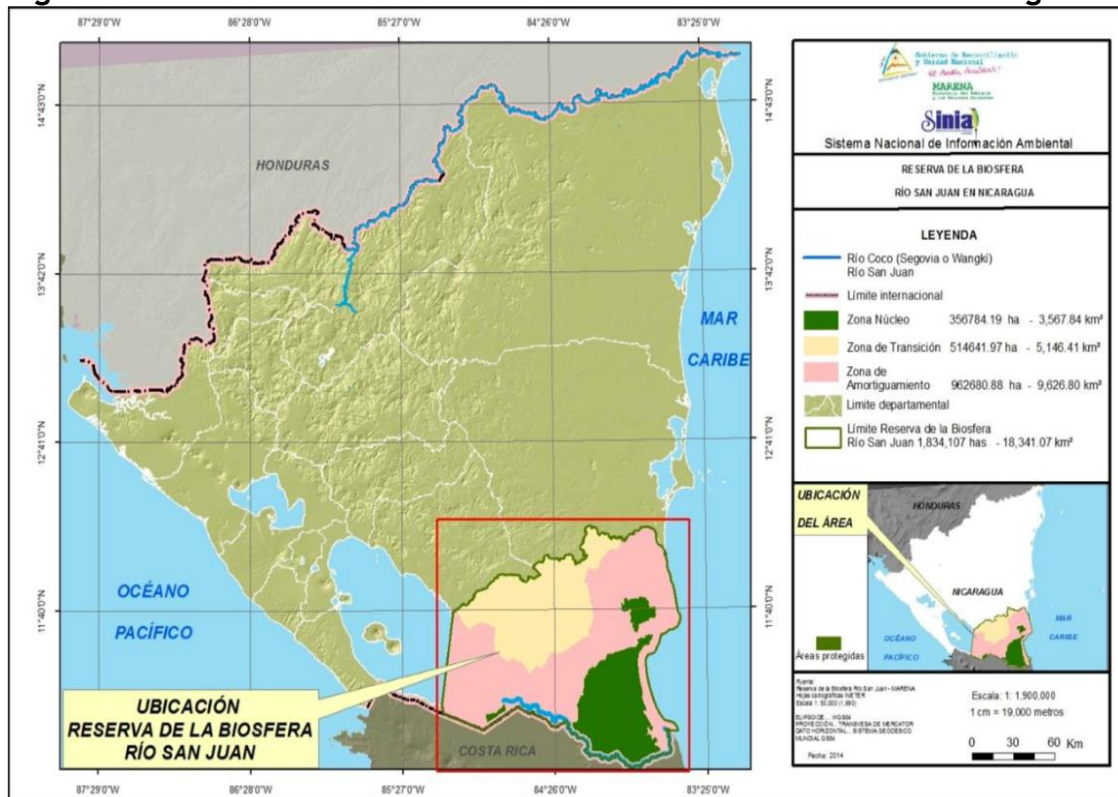
Cusuco (*Dasyprocta novemcinctus*), Chancho de monte (*Tayassu pecari*), Guardiola (*Agouti paca*), Pavón (*Penelopina nigra*), Guatuza (*Dasyprocta punctata*), Venado (*Mazama americana*), Sahíno (*Tayassu tajacu*), Danto (*Tapirus bairdii*), Pava loca (*Penelope purpurascens*).

XIV. Biodiversidad Biológica Indio Maiz

La reserva biológica Indio Maiz, hace parte de la Reserva de Biosfera del Sur Este de Nicaragua, con un área de, 18,341.07 Km², ubicada estratégicamente en la región ecológica “Zona Húmeda Tropical” (MARENA 2018). Esta reserva comparte 70% de su

extensión con el área de contabilidad, siendo objeto de investigación de importantes proyectos de conservación a nivel nacional. (ver figura 15) (MARENA 2018)

Figura 15: Ubicación de la reserva de biosfera del Sureste de Nicaragua



En ese contexto a continuación y como parte de la triangulación de la información se presentará los resultados de los estudios de biodiversidad que se han realizado dentro del área de contabilidad.

La reserva de biosfera del sur este de Nicaragua presenta ecosistemas ricos en biodiversidad como los encontrados en la reserva biológica indio Maíz y otros ecosistemas incluidos dentro del área de contabilidad. En la reserva se encuentran especies emblemáticas de fauna, como el manatí (*Trichechus manatus*), el águila harpia (*Arpya harpija*), la lapa verde (*Ara ambigua*), el pez sierra (*Pristis perottetti*) y el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*).

Este informe presenta un inventario de las especies más comunes encontradas en los ecosistemas de bosque húmedo tropical, a continuación, se enumeran las especies mencionadas:

- Mamíferos: chanco de monte (*Tayassu pecari*), el danto (*Tapirus bairdii*), el manatí (*Trichechus manatus*), el jaguar (*Panthera onca*) y el oso hormiguero gigante (*Myrmecophaga tridactyla*)
- Peces: tiburón toro (*Carcharinus leucas*), el sábalo real (*Tarpon atlanticus*), el robalo (*Centropomus parallelus*), y el gaspar (*Antractosteus tropicus*).
- Aves: el águila arpía (*Harpia harpyja*) y la pájaro campana (*Procnias tricarunculata*) y las dos especies de lapas consideradas en peligro de extinción, la lapa roja (*Ara macao*), y la lapa verde (*Ara ambigua*).

De manera preliminar, la ficha técnica de la reserva de biosfera, reporta un total de 679 especies de fauna distribuidas en el área, 401 especies son de Aves (57 migratorias), 55 de mamíferos, 9 especies de peces de agua dulce y 214 de anfibios y reptiles. Dentro de los grupos de fauna reportadas en la biosfera, las aves presentaron una mayor representatividad, significando el 62.26 % de las especies reportadas para Nicaragua, (Arróliga y Herrera - Rosales, H. 2000). Dentro de las especies de aves mayormente reportas están garzas y cigüeñones (Ciconiiformes), pato chanco *Phalacrocorax olivaceus*, pato aguja (*Ahinga anhinga*) y una variedad de gallinetas (Familia Rallidae) y gavilanes (Falconiformes) (MARENA 2004).

Según la ficha técnica de la reserva de biosfera del sur este, se han registrado más de 100 especies de insectos. Adicionalmente se reportaron 7 especies de crustáceos marinos y 2 de agua dulce. Estas especies se encuentran en peligro de extinción, sin embargo en el entono de la reserva de biosfera, han encontrado un hábitat adecuado para su supervivencia (MARENA 2014).

Adicionalmente, se han reportado una variedad importante de mamíferos en los humedales del sur este, tales como: guardatinaja (*Agouti paca*), venado colablanca (*Odocoileus virginianus*), cusuco (*Dasypus novemcinctus*) y saino (*Tayassu tajacu*). Otros mamíferos notorios son el pizote (*Nasua narica*), perezoso (*Bradypus variegatus*), monos congo (*Alouatta palliata*) y mono araña (*Ateles geoffroyii*) (MARENA 2014).

Así mismo, se reporta la presencia de mamíferos grandes como el danto (*Tapirus bairdii*), chanco de monte (*Tayassu pecari*) y el oso caballo (*Myrmecophaga tridactyla*); entre los felinos, el jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Felis concolor*); todas estas especies están amenazadas o en peligro por la reducción de sus hábitats. (Amigos de la Tierra - MARENA 1996).

La reserva de biosfera del sur este presenta fauna característica de los bosques secundarios y tacotales, a continuación se enumeran las especies reportadas en la ficha técnica: cara cara (*Polyborus plancus*), tinto (*Crotophaga sulcirostris*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), zanate (*Quiscalus mexicanus*), mono cara blanca

(*Cebus capuchinus*), mapachin (*Procyon lotor*), guatuza (*Dasyprocta punctata*), conejo (*Lagomorpha spp.*), ardilla (*Sciurus variegatoides*), basilisco café (*Basiliscus vittatus*), lagartijas (*Ameiva festiva*), sapo verrugoso (*Bufo marinus*), perro zompopos (*Emydactylus frenatus*), sapito tungara (*Physalaemus pustulosus*), chocoyos (*Brotogeris jugularis* y *Pionus senilis*) y algunas garzas blancas (*Bubulcus ibis*) (MARENA 2004).

XV. Especies de Flora

A nivel nacional existen reporte de 6014 especies de flora, incluyendo helechos, gimnospermas y angiospermas (MARENA 2014). De acuerdo con Stevens et al. 2002, en Nicaragua se contabilizó un total de 79 especies de flora endémicas, sin embargo, actualmente se encuentran registradas 105 especies de flora endémicas, distribuidas en 82 géneros y 39 familias (MARENA 2014).

En el área de contabilidad del Programa RE y Bio-CLIMA se registra 13 especies endémicas, las cuales representan el 12.5% del endemismo de flora a nivel nacional. Nicaragua ha determinado 2 regiones de alto endemismo a nivel de flora a nivel nacional, de los cuales una coincide con el área de contabilidad:

- Santa María de Ostuma: en la intersección de los departamentos de Matagalpa-Jinotega proyectándose hacia el norte, en el área del Cerro Peñas Blancas.
- Laguna de Mira flor y sitios altos: como el cerro Quisuca, Tepesomoto y hacia el noreste el cerro Kilambé. Este sitio se extiende sobre la Cordillera Isabela hasta la Reserva de Biosfera de BOSAWAS (MARENA 2010).

Especies de valor medicinal

Uña de gato (*Uncaria tomentosa*) y Cuculmeca (*Smilax sp.*), Liquidambar (*Liquidambar styraciflua*) Jiñocuabo (*Bursera simerouba*).

15.1. Especies de Flora reportadas en BOSAWAS

De acuerdo con los inventarios en bosque húmedo tropical de Nicaragua de importancia para el Programa RE y Bio-CLIMA, se han reportado 85 especies arbóreas y arbustivas, con una mayor frecuencia de las especies:

- Tamarindo (*Dualium guianensis*),
- Yayo (*Ampelocera hottlei*),
- Tempisque (Lauraceae),
- Ojoche colorado (*Pseudolmedia oxyphyllaria*),
- Bambú (*Bambusa sp*)

Entre otros (MARENA 2018).

Así mismo, según reportes de la misma área, específicamente en el ecosistema de bosque húmedo Premontano tropical, se reportaron 35 especies arbóreas y arbustivas, con una mayor frecuencia de las especies de tamarindo (*Dialium guianensis*), pasica (*Ouroma bicolor*), pan blanco (*Dendropanax sp*) (MARENA 2018).

En el Primer Informe de Revisión Periódica de la Reserva de la Biosfera Bosawas, 2004-2014, elaborado por MARENA en el año 2018, la reserva de Biosfera reportó especies de gran valor económico a nivel internacional como:

Caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>),	Cedro real (<i>Cedrela adorata</i>),
Pochote (<i>Bombacopsis quinatum</i>),	Roble encino (<i>Quercus sp.</i>),
Laurel (<i>Cordia alliodora</i>),	Madroño (<i>Calycophyllum candidissimum</i>),
Granadillo negro (<i>Dalbergia retusa</i>),	Granadillo amarillo (<i>Dalbergia tucurensis</i>),
Come negro (<i>Dalium guianensis</i>),	Cedro macho (<i>Carapa guatemalensis</i>),
Guapinol (<i>Hymenaea courbaril</i>),	Guayabón (<i>Terminalia amazonia</i>) y
Guayacán (<i>Guaiacum Sanctum</i>).	

Según la ficha técnica de la reserva de Biosfera de BOSAWAS del año 2009, el ecosistema con una mayor concentración de investigaciones relacionadas a la biodiversidad es el de Nebliselva del Macizo Kilambe, reportando hasta esa fecha 160 familias botánicas. Según estudio realizado por Guises en 1996, reporta cambios en la distribución de especies entre zonas de vida en el área de BOSAWAS.

La investigación consistió en el establecimiento de 20 parcelas de 1000 m² cada una en el bosque húmedo tropical bajo, reportando plantas arbóreas y arbustivas. Dentro de los resultados obtenidos, se encontró un total de 85 especies, con una mayor frecuencia de reporte de las especies de tamarindo (*Dialium guianensis*), yayo (*Ampelocera hottlei*), tempisque (*Lauraceae Bambusa sp.*), ojoche (*Brosimum sp.*), pasica (*Pouroma bicolor*) ojoche colorado (*Pseudolmedia oxyphyllaria*), bambú (*Bambusa sp.*).

Esta misma metodología fue utilizada en el área con bosque muy húmedo Premontano, con una intensidad de 7 parcelas de muestreo de 1000 m² cada una, los resultados obtenidos reportaron 35 especies, con 1 especie de mayor frecuencia de reporte: tamarindo (*Dialium guianensis*), así como 4 especies con una frecuencia moderada: pasica (*Pouroma bicolor*), plátano amarillo (*Coussorea Sp.*), pan blanco (*Dendropanax sp.*), aguacate montero (*Ocotea paulli*).

La ficha técnica de la reserva presenta un inventario de flora por cada uno de los ecosistemas presentes en BOSAWAS, en ese sentido a continuación se presentan los resultados obtenidos:

Bosque Tropical Húmedo Premontano: la Uña de gato (*Uncaria tomentosa*), Cedro Real (*Cedrela odorata*), Caoba (*Swetenia macrophila*), Pochote (*Bombacopsis quinata*) Roble encino (*Quercus spp.*), María (*Calophyllum brasiliense*), Aguacatillo (*Nectandra salicifolia*), Aguacate Posan (*Persea schiedeana*), Laurel (*Cordia alliodora*), Bambú (*Bambusa vulgaris*).

Bosque Tropical Húmedo Bajo: Cedro Real (*Cedrela odorata*), Roble del Atlántico, Pochote (*Bombacopsis quinata*) Caoba (*Swetenia macrophila*).

15.2. Flora reportada en la reserva de biosfera del sur-este de Nicaragua.

En la reserva de biosfera del sur este de Nicaragua, según inventario realizado para la presentación del área a la UNESCO, se encontró que las especies de flora de mayor representatividad son las pertenecientes a los ecosistemas de bosque húmedo tropical como Acerácea, Rubiaceae, Meliaceae, Moraceae y Melastomataceae, Burseraceae y Euphorbiaceae (MARENA 2004).

Según el inventario de la reserva de biosfera, las especies de flora mas comunes son el gavilán (*Pentacletra macroloba*), pasica (*Pourouma bicolor*), el cedro macho (*Carapa guianensis*), el conchillo (*Virola koschnyi*), la palmilera (*Welfia sp.*), el terciopelo (*Alchornia sp.*), el guabiluno (*Hyrtella sp.*), la palma de coquito, la uva (*Ardisia sp.*), el capirote (*Miconia sp.*), la palma suitea (*Asterogyne martiana*), el cordoncillo (*Piper decurrens*), la cola de gallo (*Calyptrogyne ghiesbreghtiana*), el plátano (*Psycotrhia grandis*), el níspero (*Manilkara chicle*) y la palma hilera (*Socratea exorrhiza*)(MARENA 2004)

Así mismo, la ficha técnica de la reserva de biosfera reporta especies comunes dentro del estrato arbóreo como lo son guabo (*Inga vera*), roble (*Tabebuia pentaphylla*), helequeme (*Erythrina fusca*), poponjoche (*Pachira acuatica*), cedro real (*Cedrela odorata*), guácimo (*Luehea speciosa*), chilamate (*Ficus spp.*), sotacaballo (*Pithecellobium latifolium*), espavel (*Anacardium excelsum*), almendro de río (*Andira sp.*), ceiba (*Ceiba pentandra*), palo de hule (*Castilla elastica*), guarumo (*Cecropia spp.*), carao (*Cassia grandis*). Sobresalen en este estrato la presencia de muchas Bromeliaceas (*Bromelia spp.*), *Tillandsia spp.*, Aechmea sp., Orchidaceae (*Encyclia spp.*, *Epidendrum spp.*, *Schomburgkia sp.*, *Myrmecophyla sp.*), Araceae (*Anthurium crassinervum*, *Phylodendrum spp.*, *Syngonium spp.*), Cactaceae (*Rhipsalis sp.*, *Epiphyllum sp.*) y trepadoras como (*Paullinia sp.*, *Sourobea sympetala* y *Tetracera volubilis*), guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), algodón (*Croton spp.*), guarumo (*Cecropia spp.*), balsa (*Ochroma sp.*), cedro macho (*Carapa guianensis*), guabillo (*Inga spp.*) y ceiba (*Ceiba pentandra*) (MARENA 2004).

Los bosques de galería de la reserva de biosfera del sur este, ostenta las siguientes especies emblemática: poponjoche (*Pachira acuatica*), helequeme (*Erythrina fusca*), guabo (*Inga vera*), roble (*Tabebuia pentaphylla*), chilamates (*Ficus sp.*), espavel

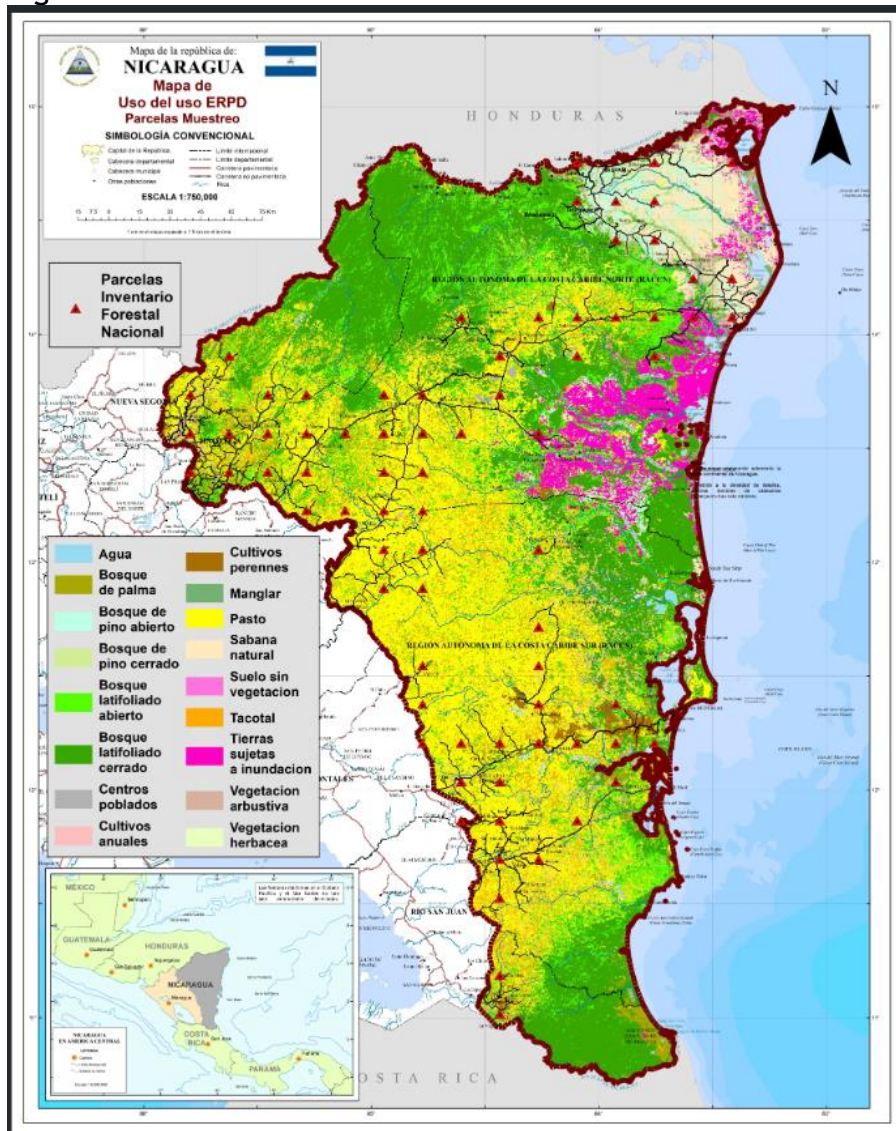
(*Anacardium exelsum*), guácimo (*Luehea speciosa*) (MARENA 2004). Los bosques secundarios, presenta árboles dominantes como guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), algodón (*Croton spp.*), guarumo (*Cecropia spp.*), balsa (*Ochroma sp.*), cedro macho (*Carapa guianensis*), guabillo (*Inga spp.*) y ceiba (*Ceiba pentandra*) (MARENA 2004)

XVI. Monitoreo de la biodiversidad

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.

Se establecerá una línea de base muestreando el 10% (37) de las 371 parcelas permanentes del Inventario Forestal Nacional (ver figura 16). Las parcelas se seleccionarán de forma estratégica en base a su importancia para la conservación y las áreas de implementación del Programa Los guarda parques 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.

Figura 16: Puntos de muestro de biodiversidad



La organización y coordinación de las cuadrillas de guarda parques será responsabilidad de los delegados territoriales de los departamentos de Río San Juan, Jinotega, RACCS y RACCN. Estas coordinaciones se realizarán directamente bajo las orientaciones del especialista en el monitoreo de la biodiversidad del programa ENDE-REDD+ y la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad.

La metodología de levantamiento de información y el diseño de los muestreos serán diseñados por el especialista de monitoreo de la biodiversidad del programa ENDE-

REDD+ y la dirección general de patrimonio y biodiversidad, la cual deberá ser validada por los delegados territoriales del MARENA.

Los métodos de recopilación de datos serán:

- Capturas
- Muestreos a lo largo de transectos lineales y en puntos
- Cuadrantes y parcelas
- Análisis de imágenes de satélite

Tres variables serán monitoreadas tomando en cuenta costo, capacidad técnica necesaria y la posibilidad de replicarlas a nivel nacional son:

- Diversidad y abundancia de la avifauna.
- Presencia o ausencia de especies indicadores de bosques prístinos e intervenidos.
- Índices de vegetación, en base a análisis de imágenes de satélite. INETER proveerá dichas imágenes año con año, y serán procesados por MARENA.

El monitoreo se realizará de manera semestral. Los guardabosques utilizarán formatos preestablecidos para ingresar toda la información pertinente sobre especies encontradas, sus ubicaciones y la cantidad de avistamientos por especie. Luego se enviará esta información al Sistema de Educación Ambiental Regional y Monitoreo de Información de la Dirección de patrimonio natural y Biodiversidad de MARENA para su análisis. Los resultados serán publicados en la plataforma del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) de MARENA.

- ***Plan de acción para el manejo de la biodiversidad en Programa RE y Bio-CLIMA***

El Plan de manejo de la biodiversidad contempla herramientas e instrumentos utilizados en la estrategia nacional de biodiversidad en Nicaragua, las cuales contribuirán de manera directa al alineamiento de actividades de interés nacional bajo un contexto de la planificación estratégica. Estas acciones tendrán como base el fortalecimiento pleno de las alianzas público privadas, en función de conservar, restaurar y usar sosteniblemente los recursos de biodiversidad ante la variabilidad climática y el impacto de la deforestación.

El Plan de Manejo de la Biodiversidad, prioriza cinco ejes de trabajo: 1. Protección, conservación y restauración mediante la inclusión de las y los protagonistas principalmente en áreas rurales. 2. Uso sostenible de la biodiversidad en función de contribuir a mejorar las condiciones de vida de las y los nicaragüenses. 3. Reducir el impacto de las acciones antropogénicas en especies y ecosistemas. 4. Fortalecer las capacidades de las y los protagonistas para el manejo de la diversidad biológica a

través de la investigación, la educación ambiental y su involucramiento activo en el monitoreo y la gestión. 5. El Plan establece un marco de prioridades nacionales para la conservación y el uso sostenible de los recursos de la biodiversidad, las cuales se implementan en su mayoría por las asignaciones presupuestarias y otras con el apoyo de la cooperación internacional.

A continuación se define el plan de manejo de la biodiversidad, las cuales se encuentran alineadas con la estrategia nacional de adaptación al cambio climático y la biodiversidad en Nicaragua.

Tabla 47: Plan de manejo de la biodiversidad,

Línea transversal	Promover la conservación y restauración de la biodiversidad del área de contabilidad del ERPD			
Metas estratégicas	Acciones	Indicadores para el 2025	Responsable y actores involucrados	
Fortalecer el ordenamiento de las áreas protegidas del ERPD, procurando mantener y fortalecer los servicios ecosistémicos.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Promover el ordenamiento y manejo de fincas estableciendo corredores biológicos entre parches de bosques en las áreas protegidas ✚ Implementar los planes de manejo de finca que incorporen SAF áreas de reforestación y enriquecimiento de bosques para la obtención de recursos diversificados. 	Mejorada la efectividad de manejo de la reserva de biosfera BOSAWAS y reserva biológica Indio Maíz.	Responsable: MARENA. Participan: Gobiernos Municipales, Comités de Protección, conservación cuidado y colaboración de AP, Red de Reservas Silvestres Privadas, Privados, Ejército de Nicaragua, Policía Y PGR.	
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Elaborar y/o actualizar e Implementar Instrumentos de gestión para las áreas protegidas. ✚ Promover alternativas económicas sostenibles adaptadas al cambio climático, mediante la investigación e innovación tecnológica. 	Las 21 áreas protegidas cuentan con sus respectivos planes de manejo actualizado con la participación de las comunidades e implementan sus	Responsable: MARENA Participan: Gobiernos Municipales, Comités de Protección cuidado conservación y colaboración de áreas protegidas, propietarios privados, líderes comunitarios, Universidades.	

Línea transversal	Promover la conservación y restauración de la biodiversidad del área de contabilidad del ERPD			
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Mejorar la demarcación física de las áreas protegidas, fortaleciendo su administración y gestión. ✚ Desarrollar un plan de manejo de la biodiversidad en los corredores biológicos 	programas de manejo.		
<p>Conservar y Restaurar ecosistemas vulnerables de la diversidad biológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Conservación, restauración y uso sostenible de los Habitats críticos y ecosistemas de importancia como el manglar. ✚ Promover la conservación y el uso racional de los humedales, considerándolos como un ecosistema frágil, rico en recursos naturales, diversidad genética con funciones ecológicas para la prevención y mitigación del cambio climático. ✚ Fortalecer procesos de responsabilidad compartida con las comunidades locales, ancestrales y afrodescendientes, la empresa privada y 	Promovidos planes de manejo de la biodiversidad en puntos calientes de biodiversidad	<p>Responsable: INAFOR, MARENA. Participan: Gobiernos Municipales, Propietarios Privados, Gobiernos regionales.</p>	

Línea transversal	Promover la conservación y restauración de la biodiversidad del área de contabilidad del ERPD			
	organizaciones de la sociedad civil.			
Conservar y manejar la diversidad genética y especies amenazadas	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Fortalecer la implementación del Protocolo de Nagoya. ✚ Fortalecer la implementación del marco regulatorio establecido en el Capítulo XII DE LA LEY 807, para garantizar el acceso y aprovechamiento sostenible de los Recursos Genéticos (Sistema Nacional de Licencias y Permisos para el acceso y aprovechamiento de los recursos genéticos de la diversidad biológica, sus componentes y derivados) ✚ Promover el uso de recursos genéticos criollos y acriollados, como medidas de implementación en los sistemas agrosilvopastoriles 	Establecidos mecanismos institucionales para la implementación del Protocolo de Nagoya.	Responsable MARENA INTA, Participan Asamblea Nacional, IPSA, MAG, INAFOR, Bancos de Semillas Comunitarios.	
	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Fortalecer el monitoreo de especies aves en peligro de extinción definido en el libro rojo de Nicaragua. ✚ Capacitar e integrar a las comunidades en el monitoreo de aves y otras especies de interés para la conservación. ✚ A partir de los monitoreos, promover estudios de las dinámicas de poblaciones en peligro. 	Monitoreos de especies en peligro implementados, a fin de determinar el comportamiento de sus poblaciones y características ecológicas.	Responsable: MARENA Participan: Gobiernos Municipales y Regionales, Comunidades locales y costeras, Universidades, Movimiento de Jóvenes Ambientalistas, INATEC.	
	✚ Fortalecer los programas de restauración de áreas fragmentadas en conflicto,	Elaboración de estudios encaminados al monitoreo	Responsable: MARENA Participan: Gobiernos	

Línea transversal	Promover la conservación y restauración de la biodiversidad del área de contabilidad del ERP			
	<p>priorizando las especies endémicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Establecer acuerdos de colaboración con universidades y organizaciones nacionales e internacionales para implementar planes de investigación y recuperación de nuestras especies endémicas. ✚ Fortalecer el marco de regulación a través de la correcta coordinación interinstitucional para maximizar los esfuerzos para el control del comercio y tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestres 	de especies endémicas.	Municipales y Regionales, Comunidades locales y costeras, Universidades, Movimiento de Jóvenes Ambientalistas.	
Control de la introducción de especies exóticas para los planes de mejoramiento de los sistemas productivos.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Hacer un diagnóstico de las especies exóticas en cada que se implementen las actividades. ✚ Priorizar las especies nativas para el fortalecimiento de los sistemas productivos ✚ Identificar especies nativas promisorias para la diversificación de la económica familiar. 	Hacer una lista de especies exóticas, dentro de las fichas técnicas del marco de manejo de la biodiversidad	Responsable: MARENA	

XVII. Riesgos e impactos asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Tabla 18: Matriz de riesgos ambientales y sociales Programa RE y Bio-CLIMA

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA						
Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
Lineamiento 1: Conservación de los bosques						
<i>1a. Mejora de la gobernanza forestal en los territorios indígenas y afrodescendientes.</i>						
<ul style="list-style-type: none"> 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 - POF-, Zonificación de uso del suelo, inventario de recursos naturales, definición de áreas para planes de manejo forestal). 	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de nuevas técnicas de Manejo Forestal Sostenible para la producción de bienes y servicios y la protección de la madre Tierra. Elevada las capacidades manejo ambiental de los protagonistas. Reducción de pobreza en las comunidades indígenas, afrodescendientes y rurales. Generación de empleos. 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo: No se tomen en cuenta los sitios sagrados. Riesgo: No se toman en cuenta criterios sociales durante el diseño de los planes de zonificación, que afectaran posteriormente su implementación. Riesgo: que la zonificación y apertura o mejora de vías de acceso favorezca el ingreso de comerciantes ilegales o invasores en áreas protegidas en los territorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar el Cumplimiento con el convenio 169, Ley 28 y 445. Aplicar el Sistema de Evaluación Ambiental. Partir del análisis social y de conflicto Incluir en la asistencia técnica fortalecimiento de capacidades de negociación de Los líderes. para reducir la migración. 	<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 eco sistémicos. 	<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 madera ilegal del bosque y tráfico ilegal de fauna. Riesgo: que se planifique por encima de las capacidades de renovación del bosque. provando su deterioro. Degradación forestal con pérdida potencial de biodiversidad, promovida por diversos 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar Evaluación de Impacto al proyecto de camino. Fortalecimiento del sistema de trazabilidad para los productos forestales. 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.

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
					factores como el aumento de la incidencia de incendios y la deforestación ilegal.	
				<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"> • Incluir en las capacitaciones la zonificación de los corredores biológicos • Definición de potenciales corredores biológicos según el índice de fragmentación de las áreas de intervención. •Proceder de acuerdo con NTON de Manejo Sostenible de los Bosques Tropicales Latifoliados y 	

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
						de coníferas: “En áreas de bosque maduro, se destinará un mínimo de 0.05 hectáreas con árboles agrupados hasta un mínimo de 5 grupos por cada 20 hectáreas, para el hábitat de la vida silvestre. •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

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica y sesiones de trabajo para actualizar y mejorar los estatutos, 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 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecida la organización, liderazgo e identidad cultural de los pueblos indígenas, para el manejo de sus recursos y territorios. Mayor nivel de implementación del marco legal y político Elevada las capacidades de formación de los protagonistas. Generación de empleos. Fortalecida la identidad cultural por el uso de lenguas maternas indígenas 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo: Debido a la amplia diversidad cultural y de territorio, los paquetes de capacitaciones en algunos casos no tomarán en cuenta particularidades de algunos Territorio. Riesgo: que la actualización de los instrumentos podrían dejar vacíos que posteriormente causarán 	<ul style="list-style-type: none"> Que MARENA, el Gobierno Regional correspondiente y los Gobiernos territoriales, en alianza con las universidades indígenas, aseguren coordinaciones para garantizar la calidad en la asistencia técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor resguardo al bosque, mejoramiento de índice de diversidad biológica. Mejorada la capacidad de manejo de la RBB e indio y Maíz. Protección de cuencas hídricas. Protagonistas con mayores niveles de conocimientos 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto: Afectación a la biodiversidad en el caso que ocurra deforestación de bosque natural para establecer cultivos perennes arbolados y plantaciones forestales 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar las normativas que protegen la biodiversidad Aplicar decreto 20-2017. Incluir en la capacitación la NTON referida a la regulación de corta: La corta anual permisible de la propiedad no podrá exceder el crecimiento

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
estructuras organizativas, etc.	•Mayores ingresos para los comunitarios	descontentos y conflictos.		ayudan a mejorar resultado en calidad del bosque, de la diversidad biológica.		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.
		•Riesgo: Conocimiento ancestral no sea tomado en cuenta.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la Ley No. 162: Uso Oficial de las Lenguas de las Comunidades de la Costa Caribe de Nicaragua. • Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445. • Fortalecer valores y promover la cosmovisión de pueblos originarios y afrodescendientes. • Validación de los planes de capacitación con un grupo de ancianos del territorio. 			
		•Riesgo: Las sesiones de trabajo no cuentan con la participación efectiva de mujeres reduciendo su rol	Asegurar la participación de líderes mujeres en las sesiones de trabajo.			

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
		en la toma de decisiones.	En la zona de Waspan, asegurar la participación del grupo “Mujeres Organizadas del Wangki”. En la zona de Bonanza, asegurar la participación de “Mujeres de la Nación Mayangna”.			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)
Mejora de capacidades para el monitoreo y control local de los bosques y los permisos de uso del suelo y forestales.	•Protagonistas con mayores conocimientos técnicos, conciencia y sensibilidad en los temas ambientales y amor a la Madre Tierra	•Se corre el riesgo que las prioridades de capacitación y sus diseños, no se elaboren en consenso y de acuerdo con el CLPI, teniendo un impacto negativo en el programa por posibles conflictos entre protagonistas	•Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445. •Elaborar los programas en consenso con las autoridades territoriales de la región.	•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.	Sin impacto ni riesgo previsto	Sin impacto ni riesgo previsto

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> •Protagonistas con mayores conocimientos, que facilitará a dar respuestas oportunas a la deforestación y a posibles conflictos de tierras, así como también a decisiones de gestión y planificación a largo plazo basada en información sólida. •La comunidad realiza un manejo adecuado de su área •Los permisos salen a nombre de la comunidad 			<ul style="list-style-type: none"> •Control de la deforestación y degradación. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un incentivo basado en resultados para deforestación evitada. Este incentivo se ofrecerá a todos los gobiernos de los territorios indígenas se basarán en reducciones expost de la deforestación medida por el 	<p>Los territorios y comunidades contarán con recursos provenientes del bosque, para mejorar sus condiciones de vida.</p> <p>La institucionalidad autónoma se fortalecerá con recursos económicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aumento de ingresos de la comunidad 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Que las necesidades de las mujeres no sean tomadas en cuenta en la distribución de beneficios, teniendo un impacto negativo en la gobernanza en el territorio y la equidad en proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> •Asegurar que los planes operativos y en los planes de fincas elaborados para el uso de los beneficios sean incorporadas acciones en beneficio de las condiciones de vida de las mujeres. 	<p>Se contará con recursos para fortalecer acciones de conservación y manejo de bosques y biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reducción de la deforestación en las áreas manejadas 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Aumento de la deforestación en áreas excluidas de los pagos por resultado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento del sistema de trazabilidad para los productos forestales de las áreas.

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
monitoreo anual y se compararán con respecto a una línea base.			<ul style="list-style-type: none"> •Incorporar mujeres en los equipos técnicos. •El Mecanismo de Retroalimentación y quejas ampliamente divulgado 	<ul style="list-style-type: none"> •Mejoramiento del manejo forestal de las comunidades 		
1.b Gestión forestal comunitaria (GFC)						
<ul style="list-style-type: none"> •Promoción de inversiones y empleo en GFC en territorios indígenas por PRO 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"> •Fortalecimiento de las formas tradicionales de gobierno de los pueblos indígenas y afrodescendientes. •Fortalecer las empresas forestales comunitarias •Diversificación de los ingresos de los comunitarios a través de la ampliación de mercados de subproductos de bosque. •Fortalecimiento de gobernanza forestal 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Limitada incorporación de elementos culturales de los pueblos indígenas y afrodescendientes, durante el diseño de programas y proyectos impactan la gobernanza en el territorio • Impacto: Las transformaciones productiva que se promuevan, afecten los medios de vida tradicionales de los pueblos indígenas y afrodescendientes 	<ul style="list-style-type: none"> •Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445. 	<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 	<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
		<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: La no inclusión del total de las comunidades en toma de decisión 	<ul style="list-style-type: none"> •Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación 			

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
			generará problemas en el manejo de recursos	ampliamente divulgado.		
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"> •Mejorar la gobernanza forestal en el territorio. •Mejorar los planes de manejo forestal de los bloques (bloque Prinzapolka, Awaltara y Waspan) •Implementación de la norma técnica operacional •Fortalecimiento de la acción de INAFOR en las áreas de incidencia proyecto. •Agilización de procedimientos de solicitud de permisos •Atracción de inversión privada 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: que no se tomen en cuenta criterios técnicos y sociales de los GTIs que causen una falta de apropiación de la política pública en la gobernanza forestal y ambiental. 	Efectuar sesiones de trabajo con equipo técnico de los GTI para consensuar los aspectos técnicos Obligatoriedad del cumplimiento de la Norma técnica para el manejo sostenible de los bosques tropicales latifoliados y de coníferas	<ul style="list-style-type: none"> •Reducción de la tala ilegal ocasionada por los amplios tiempos de solicitud de permisos forestales. 	n/a	

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
<ul style="list-style-type: none"> Revisión de los procedimientos actuales y su efectividad para obtener y supervisar los permisos forestales, y el re-diseño del sistema enfocado en la simplificación de los permisos y la mejora de la supervisión de estos. 	Esta es una actividad habilitante, que se encuentra incorporada en las actividades de Gobernanza Forestal en territorios indígenas, por lo tanto, los riesgos e impactos se analizan en esas actividades.					
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de capacidades a nivel de territorios y comunidades para entablar y gestionar relaciones con inversionistas y empresas relacionadas en la gestión forestal. 	Se refiere a capacitaciones y asistencia técnica en temas legales y administrativos, que se abordan en la Intervención 1a.					
El uso de regentes forestales (contratación) y auditorías forestales periódicas por el INAFOR y los gobiernos regionales y territoriales para los	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la gobernanza forestal en el territorio. Mejorar los planes de manejo forestal de los bloques (bloque Prinzapolka, Awaltara y Waspan) 	<ul style="list-style-type: none"> Impacto: En áreas no contempladas por el proyecto, se reduce el valor económico del bosque, ocasionando un detrimento de 	<ul style="list-style-type: none"> Expandir la capacitación en términos de negociación en áreas estratégicas no vinculadas inicialmente. 	<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

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
planes forestales en los tres bloques de bosques prioritarios a fin de mejorar el cumplimiento con los reglamentos forestales.	•Implementación de la norma técnica operacional	precios de la tierra a nivel del territorio.				el ingreso mediante el aprovechamiento de otras alternativas, evitando la deforestación.
1c. Promoción de la regeneración natural y la reforestación social						
•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	•Mayor participación de brigadistas guardabosques para control de incendios y monitoreo ambiental, social desde la comunidad.	•Riesgo: que no se fortalezca la participación de las mujeres indígenas y sus organizaciones, ocasionando posibles impactos en la gobernanza forestal	•Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado. •Incorporar mujeres organizadas en las actividades	•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.	•Riesgo: Intensificación en la siembra de especies comerciales que no correspondan a los objetivos ambientales del área y afecten el restablecimiento del bosque nativo. Impacto: Pérdida de conectividad biológica por ausencia de especies arbóreas de importancia para el desarrollo de	• Incorporar elementos en la zonificación para la identificación de especies adecuadas según los objetivos ambientales •Fortalecimiento de las alianzas publico privada para el establecimiento o mantenimiento de viveros. •Definición de las áreas de corredores biológicos.

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
					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	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

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
				<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer las capacidades de las comunidades para que ellas puedan hacer los viveros de manera sostenible. 		<ul style="list-style-type: none"> Impacto: Pérdida de biodiversidad por la introducción de especies no nativas Riesgo: Introducción de nuevas plagas
<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor involucramiento de jóvenes comunitarios. Protagonistas con mayores conocimientos, conciencia y sensibilidad en los 	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo: Reducción en el acceso de las familias a los recursos del bosque al efectuar medidas de protección a la regeneración natural. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un plan para reducir la afectación a las familias que sean afectadas en su acceso a recursos naturales del bosque. 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la cobertura forestal, recuperación del bosque secundario y la protección de áreas de recarga hídrica 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de técnicas de manejo silvícola que facilite la propagación de especies de interés ecológico y

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
asistencia técnica a los grupos.	temas ambientales y amor a la Madre Tierra.		<ul style="list-style-type: none"> Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado. 	Captura de Co2	económico, afectando la capacidad del bosque de generar servicios eco sistémicos.	económico (chapia selectiva, protección de árboles semilleros) <ul style="list-style-type: none"> 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.

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
Lineamiento 2: Sistemas de producción sostenible intensificada						
<i>2a Promoción de sistemas agroforestales y 2b Establecimiento de fideicomiso silvopastoriles.</i>						
<p>•Promoción de sistemas agroforestales y establecimiento de fideicomisos 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 alianza con pequeños y medianos productores).</p>	<p>• Incrementada la producción para el consumo interno</p> <p>•Fortalecimiento de la gestión del territorio.</p> <p>•Contribución a la transformación productiva del país aumentando y diversificando la producción agropecuaria, con aumento en los rendimientos y el valor agregado, contribuyendo para seguridad alimentaria y nutricional por las</p>	<p>•Riesgo: Al efectuar inversiones económicas en sistemas agrosilvopastoriles en áreas específicas, se afecta el acceso de las familias a los recursos naturales del bosque.</p> <p>•Riesgo: que la débil coordinación entre las autoridades municipales y las autoridades territoriales tengan un impacto negativo en la aplicación de normas y procedimientos.</p>	<p>•Elaboración de un plan para reducir la afectación a las familias que sean afectadas en su acceso a recursos naturales del bosque.</p> <p>•Asistencia técnica para mejorar las tecnologías existentes</p> <p>•Asistencia técnica a los productores para una correcta planificación de finca.</p>	<p>•Aumento de la biodiversidad por la apertura de nuevos hábitats y la conectividad del paisaje.</p> <p>•La conversión de áreas degradadas a sistemas productivos de bajo impacto.</p> <p>•La recuperación de áreas productivas con fondos de inversión reduciría la expansión de las áreas agrícolas</p>	<p>•Riesgo: Aumento de incendios forestales para la ampliación de áreas agropecuarias, silvícolas en tierras degradadas.</p> <p>Riesgo: el desinterés de los protagonistas a los sistemas agroforestales debido a los tiempos prolongados del</p>	<p>•Fortalecer las campañas de prevención de incendios</p> <p>•Ampliar el Sistema de monitoreo de puntos de calor a las comunidades.</p> <p>•Reforzar la vigilancia y el control de INAFOR, MARENA y SERENAS.</p> <p>•Promoción de establecimiento o de especies forestales</p>

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
	especies asociadas al sistema agroforestal. •Una producción de exportación con mayor valor agregado, bajo un enfoque de protección de los recursos naturales. • Mantenimiento y mejoramiento de medios de vida (Generación de empleos.) •Aumento de la oferta de alimentos para el consumo interno y el mercado local. •Incrementada la producción para el consumo interno		•Implementación de Metodológicas populares, para realizar estudios prácticos/técnicos que reduzcan costos. •Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado.	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.	retorno económico. •Intensificación de la deforestación para el establecimiento o de inversiones en ganado u otra actividad que tenga un rápido retorno.	multipropósito (forrajeras, sombra, frutales y maderables)
		• Impacto: expectativas sobre precios de los productos, que no tomen en cuenta las fluctuaciones en el precio de mercado, puede provocar aumento en la marginalidad de la actividad.	•Facilitar el establecimiento de cadenas de valor que respondan a necesidades de mercado y que facilite la negociación de los productos en el mercado local e internacional.	•Incrementar áreas deforestadas a sistemas de producción sostenibles multiservicios. •Captura de CO2.	Riesgo: Pérdida de biodiversidad por malas prácticas de manejo y el establecimiento o los sistemas productivos. •Riesgo: Introducción de especies no adaptadas a las condiciones ambientales afectan la productividad	•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

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
			<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: falta de consenso en la toma de decisiones entre pequeños y medianos productores afecten la gestión del territorio. •Impacto: Pérdida del valor económico y ecológico del bosque, en relación con los sistemas productivos. Que los pequeños y medianos productores pierdan sus propiedades, en caso de respaldo crediticio. 	<ul style="list-style-type: none"> •Tener los criterios de selección claros, divulgados y accesibles a todos los potenciales beneficiarios. •Difusión y capacitación sobre la toma de decisiones y la participación en los programas. •Listas de áreas favorecidas para evitar conflicto entre los productores. •Implementación de instrumentos de gestión de fincas a nivel de ordenamiento y manejo de los rubros económicos de manera sostenible. •Mecanismo de Fortalecimiento 		esperada por hectárea. <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

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
				de la Comunicación ampliamente divulgado.		
2c Reforestación comercial en tierra ya deforestada						
<ul style="list-style-type: none"> •Establecimiento de 10,000 nuevas hectáreas de plantaciones forestales (2,000 ha/año) cuya ubicación dependerá de los criterios del inversionista, pero que será facilitada por PRONicaribe. 	<ul style="list-style-type: none"> •Creadas condiciones para un aumento de la inversión privada nacional y extranjera. •Generación de empleos por efecto de los viveros 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Conflictos a lo interno de las comunidades por la distribución de beneficios percibidos por el pago de los recursos maderables y no maderables en el territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> •Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado. 	<ul style="list-style-type: none"> •Captura de CO2 •Establecimiento de corredores biológicos en áreas degradadas 	<ul style="list-style-type: none"> •Riesgo: Aumento de tala ilegal e incendios forestales •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. 	<ul style="list-style-type: none"> •Regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente, amparados en la aplicación de las 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.

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
					<ul style="list-style-type: none"> •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 	<ul style="list-style-type: none"> •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.
					<p>Impacto: Contaminación de aire por remoción de tierra.</p>	-Control en la aplicación de la norma técnica para el manejo sostenible de los bosques tropicales latifoliados y de coníferas
					<ul style="list-style-type: none"> •Impacto: Pérdida de servicios eco- 	Control en la zonificación para la

Tabla 18: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales asociados al Programa RE y Bio-CLIMA

Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Riesgos e Impactos negativos	Medidas de mitigación
						sistémicos por baja biodiversidad biológica. •Riesgo: Limitación a acceso a los recursos naturales el por perdida de la biodiversidad y por uso del territorio.
Lineamiento 3: Aumento del empleo fuera de la finca a través de la promoción de inversiones agroindustriales y forestales “verdes”						
Esta intervención se centra en el fortalecimiento de PRONicaribe, el exitoso programa de promoción de inversiones del gobierno de Nicaragua. Esta intervención tiene características de una condición habilitadora, así como también de intervención directa dirigida a la disminución de la deforestación, los planteamientos se relacionan con las actividades. 2a, 2b y 2c.						
Lineamiento 4: Mejorar las condiciones habilitadoras institucionales subyacentes a la mejora de lo conservación forestal, producción más sostenible y mayores capacidades institucionales para monitorear y controlar el uso no deseado del suelo y los recursos naturales.						
La línea estratégica de condiciones habilitadoras institucionales está dirigida a superar las barreras institucionales y de otro tipo para la conservación forestal y la producción sostenible y el uso del suelo, en si misma no producirá directamente una reducción de emisiones. Esta línea se refleja en las actividades 1ª, 1b, 1c, 2ª, 2b y 2c y 3, por lo que el análisis de riesgos e impactos ya se encuentra analizado, Sin embargo cada proyecto vinculado a las acciones habilitantes, debe de contar con una evaluación ambiental, lo que se encuentra regulado en el Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorización para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, avalado por el decreto 20-2017,						

XVIII. Impactos Positivos del Programa RE y Bio-CLIMA

El Programa RE y Bio-CLIMA, contribuirá a fortalecer la gobernanza de los Gobiernos Territoriales que profundizará la restitución de derechos y revitalizar la cosmovisión de los pueblos originarios y afrodescendientes, que va más allá de la titularidad de la tierra, ya que abarca la protección de los derechos a la vida del ser humano, la protección de los recursos naturales, la cultura entre otros.

El Programa RE y Bio-CLIMA hará énfasis en el fortalecimiento de las economías familiares, la defensa de la naturaleza y la adaptación al cambio climático, todo lo anterior basado en la inclusión, el diálogo, la asociatividad y el consenso. Al hacerlo, se espera beneficie a más de 1.1 millones de habitantes en 26 municipios y 23 territorios indígenas y afrodescendientes.

La estrategia de intervención global ofrece un mayor acceso a la asistencia técnica, al crédito, al mercado y las inversiones desde afuera de la región, con el fin de lograr sistemas de producción más sostenibles que crean ingresos y empleos mientras reducen emisiones (bosques comunales, reforestación, una regeneración natural y sistemas agroforestales y silvopastoriles, basados en un innovador acuerdo de fideicomiso).

Al mismo tiempo, incluyen una mejor gobernanza de los bosques, así como incentivos y medidas de control, tales como mayores niveles de monitoreo local y la aplicación de las leyes; sistemas de alerta temprana para la deforestación; incentivos basados en resultados para la deforestación evitada; y una mejor gobernanza de los bosques en territorios indígenas y afrodescendientes, con el objetivo de mejorar su conservación, principalmente en las áreas protegidas.

Esto también alivia la presión sobre los bosques al promover inversiones para crear empleos fuera de finca. Esta mezcla de intervenciones logra una cobertura geográfica casi total del área de contabilidad de carbono y disminuye la posibilidad que las áreas no atendidas sigan contribuyendo a emisiones basadas en los bosques.

Las mejoras en las condiciones facilitadoras puede que no ocasionen reducción de las emisiones directamente, sí juegan un papel clave en el programa, dado que determinan el éxito a largo plazo de la conservación o medidas de producción sostenibles. Entre estas condiciones son fundamentales la mejora de los recursos y las capacidades institucionales, la coordinación interinstitucional, un mayor acceso y uso de la información y en particular el monitoreo del uso de la tierra, el control y la aplicación de las leyes. Por otra parte, las condiciones en las que se promueven inversiones y la educación pública/promoción/sensibilización habilitarán los sistemas de producción sostenibles.

Diseño e implementación de medidas de mitigación en caso de impactos negativos
 La parte medular en la gestión de salvaguardas se relaciona con la identificación de impactos negativos esperados a causa de las distintas actividades para la implementación. La siguiente tabla 19, incluye los procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social a ser observados por las instituciones responsables de implementar las actividades del Programa RE y Bio-CLIMA, con riesgos e impacto negativo identificados, entre ellos están: el Sistema de Evaluación Ambiental en Nicaragua, Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), Política de género, Marco de Planificación para Pueblos Indígenas (MPPI), Marco de Procesos (MP).

Tabla 19: Procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social

Actividad	Riesgo / Impacto	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Medidas de mitigación	Instrumento de Gestión
1a. Mejora de la gobernanza forestal en los territorios indígenas y afrodescendientes					
Actualización de planes de desarrollo territorial y zonificación del uso del suelo, (se refiere a asistencia técnica, y sesiones de trabajo para 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.	Riesgo Social	Que en la zonificación, no se tomen en cuenta los sitios sagrados, lo que puede provocar resistencia en las comunidades para efectuar las actividades en lugares determinados.	Media	<p>Garantizar el cumplimiento de las leyes del marco regulatorio</p> <p>Preparar un diseño metodológico de capacitación, que señalará los elementos a analizar para la zonificación e incluya los sitios ya identificados.</p> <p>Los documentos de zonificación del uso del suelo deben ser aprobados en asamblea territorial, con la participación de los ancianos.</p>	<p>convenio 169, Ley 28 y 445. Plan de Pueblos Indígenas.</p> <p>Lineamientos para la protección de los sitios sagrados.</p> <p>Ley 445 Guía para la Gestión del Patrimonio Cultural</p>
	Riesgo social	Que durante el diseño de los planes de zonificación no se tomen en cuenta criterios sociales, tales como posibles instalaciones de escuelas, centros de salud, parques, zonas que generan ingresos económicos a algunas familias y que afectaran posteriormente en su implementación.	Media	<p>En las sesiones de trabajo para establecer la actualización de los instrumentos de planificación deben participar mujeres y jóvenes.</p> <p>Se debe partir de una evaluación social y ambiental.</p>	<p>Política de Género del GRUN, Ley de Igualdad de Oportunidades, Ley de Participación Ciudadana y Plan de Participación de Partes Interesadas.</p> <p>Plan de Participación de Partes Interesadas</p>

Tabla 19: Procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social

Actividad	Riesgo / Impacto	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Medidas de mitigación	Instrumento de Gestión
	Riesgo social	Que la zonificación y apertura o mejora de vías de acceso favorezca el ingreso de comerciantes ilegales o invasores al territorio.	Alto	Se deberán colocar rotulos señalando el Territorio. Los líderes deben negociar para reducir la migración. Divulgar en medios masivos el fortalecimiento de los sistemas de monitoreo. Gestionar recorridos de monitoreo con frecuencias de corto plazo (en los primeros años)	Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe Ley 445, Plan de Participación de Partes Interesadas y Plan de Pueblos Indígenas
	Riesgo Ambiental	La zonificación del uso del suelo abrirá nuevas vías de acceso lo que puede facilitar la salida de madera ilegal del bosque y tráfico ilegal de fauna.	Media	Realizar Evaluación de Impacto a los proyectos de camino. Fortalecimiento del sistema de trazabilidad para los productos forestales. Aplicar regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente.	Ley 462, ley de conservación, fomento y Desarrollo sostenible del sector forestal. Aplicación de las leyes 217 Ley General de Medio Ambiente y 462 Ley Forestal. Marco de Gestión Forestal.
	Riesgo Ambiental	Riesgo: que se planifique por encima de las capacidades de renovación del bosque. provando su deterioro.	Media	Planificar de acuerdo a los procedimientos del manejo sostenible de los bosques.	Normas técnicas y disposiciones administrativas para el manejo sostenible del bosque. Marco de Gestión Forestal.
	Riesgo Ambiental	Los planes de zonificación territorial y forestal no incorporen elementos relacionados a la conectividad biológica o corredores biológicos, provocando	Alto	Incluir en las capacitaciones la zonificación de los corredores biológicos. Definición de potenciales corredores biológicos según el índice de fragmentación de las áreas de intervención.	Ley 807, de conservación de la Biodiversidad, Ley 462, ley de conservación, fomento y Desarrollo

Tabla 19: Procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social

Actividad	Riesgo / Impacto	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Medidas de mitigación	Instrumento de Gestión
		interrupción en los mismos.		<p>“En áreas de bosque maduro, se destinará un mínimo de 0.05 hectáreas con árboles agrupados hasta un mínimo de 5 grupos por cada 20 hectáreas, para el hábitat de la vida silvestre.</p> <p>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”.</p> <p>Definición de corredores biológicos y su protección, señalando las posibles medidas a implementar.</p>	<p>sostenible del sector forestal.</p> <p>Proceder de acuerdo con NTON de Manejo Sostenible de los Bosques Tropicales Latifoliados y de coníferas:</p> <p>Guía para el Manejo de Biodiversidad</p>
Asistencia técnica y sesiones de trabajo para actualizar y mejorar los estatutos, 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.	Riesgo social	Debido a la amplia diversidad cultural y de territorio, los paquetes de capacitaciones en algunos casos no tomen en cuenta particularidades de algunos Territorio.	Alto	Que los planes de capacitación y su implementación sean efectuado en alianza con las universidades indígenas y con la participación de MARENA, el Gobierno Regional correspondiente y los Gobiernos territoriales, para garantizar la calidad en la asistencia técnica.	Plan de capacitación consensuado con los líderes.
	Riesgo social	La actualización de los instrumentos podría dejar vacíos que posteriormente causarán descontentos y conflictos.			Planes de gestión forestal
	Riesgo social	Conocimiento ancestral no sea tomado en cuenta.	Medio	<p>Fortalecer valores y promover la cosmovisión de pueblos originarios y afrodescendientes.</p> <p>Validación de los planes de capacitación con un grupo de ancianos del territorio.</p>	<p>Ley No. 162: Uso Oficial de las Lenguas de las Comunidades de la Costa Caribe de Nicaragua.</p> <p>Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445. Plan de Pueblos indígenas</p>

Tabla 19: Procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social

Actividad	Riesgo / Impacto	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Medidas de mitigación	Instrumento de Gestión
	Riesgo Social	Las sesiones de trabajo no cuenten con la participación efectiva de mujeres reduciendo su rol en la toma de decisiones.	Alto	Asegurar la participación de líderes mujeres en las sesiones de trabajo. Asegurar la participación de organizaciones de mujeres, en Waspan, asegurar la participación del grupo “Mujeres Organizadas del Wangki” y en Bonanza, de “Mujeres de la Nación Mayangna”.	Ley de igualdad de oportunidades. Aplicar la Política de Género del GRUN. Plan de participación de partes interesadas
	Impacto Ambiental	Afectación a la biodiversidad en el caso que ocurra deforestación de bosque natural para establecer cultivos perennes arbolados y plantaciones forestales.	Medio	Aplicar las normativas que protegen la biodiversidad 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.	Ley 807, ley de conservación de la biodiversidad. Aplicar decreto 20-2017 Sistema de Evaluación Ambiental Guía para el Manejo de la Biodiversidad
	Riesgo Ambiental	Comercio ilegal de fauna y flora en los nuevos caminos.	Medio	Fortalecimiento de las acciones gubernamentales para control y vigilancia del tráfico 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)	Aplicar normativas de la ley 807. Lineamientos para el manejo de la biodiversidad - EAS 6.
Mejora de capacidades para el monitoreo y control local de los bosques y los permisos de uso del suelo y forestales.	Riesgo Social	Que las prioridades de capacitación y sus diseños, no se elaboren en consenso y de acuerdo con el CLPI, teniendo un impacto negativo en	Medio	Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445. Elaborar los programas en consenso con las autoridades territoriales de la región.	Plan de Pueblos indígenas Y Guía para el manejo del Patrimonio Cultural

Tabla 19: Procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social

Actividad	Riesgo / Impacto	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Medidas de mitigación	Instrumento de Gestión
		el programa por posibles conflictos entre protagonistas			
Creación de un incentivo basado en resultados para deforestación evitada. Este incentivo se ofrecerá a todos los gobiernos de los territorios indígenas se basarán en reducciones expuestas de la deforestación medida por el monitoreo anual y se compararán con respecto a una línea base.	Riesgo Social	Que las necesidades de las mujeres no sean tomadas en cuenta en la distribución de beneficios, teniendo un impacto negativo en la gobernanza en el territorio y la equidad en proyecto	Medio	Asegurar que los planes operativos y en los planes de fincas elaborados para el uso de los beneficios sean incorporadas acciones en beneficio de las condiciones de vida de las mujeres. Incorporar mujeres en los equipos técnicos. El Mecanismo de Retroalimentación y quejas ampliamente divulgado	Plan de Participación de Partes Interesadas
	Riesgo Ambiental	Aumento de la deforestación ilegal en áreas excluidas de los pagos por resultado.	Alto	Fortalecimiento del sistema de trazabilidad para los productos forestales de las áreas.	Plan de Participación de Partes Interesadas
1.b Gestión forestal comunitaria (GFC)					
Promoción de inversiones y empleo en GFC en territorios indígenas por PRONicaribe a través de asociaciones públicas-privadas-productor. (Realizar reuniones, promover visitas de campo, elaborar cartera de proyectos, organizar y participar en ruedas de negocios).	Riesgo Social	Limitada incorporación de elementos culturales de los pueblos indígenas y afrodescendientes, durante el diseño de programas y proyectos impactan la gobernanza en el territorio	Bajo	Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445.	Plan de Pueblos indígenas
	Impacto Social	Las transformaciones productivas que se promuevan, afecten los medios de vida tradicionales de los pueblos indígenas y afrodescendientes			
	Riesgo Social	La no inclusión del total de las comunidades en toma de decisión generará problemas en el manejo de recursos		Mecanismo de Retroalimentación y Atención a Quejas.	Plan de Participación de Partes Interesadas
	Riesgo Ambiental	Sobre-explotación del recurso biológico	Medio	Fortalecimiento de las acciones gubernamentales	Lineamientos para el manejo

Tabla 19: Procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social

Actividad	Riesgo / Impacto	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Medidas de mitigación	Instrumento de Gestión
		de fauna y flora producto de la apertura de nuevos mercados		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.	de la biodiversidad - EAS 6. Plan de Pueblos indígenas
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.	Riesgo Social	Que no se tomen en cuenta criterios técnicos y sociales de los GTIs que causen una falta de apropiación de la política pública en la gobernanza forestal y ambiental.	Medio	Efectuar sesiones de trabajo con equipo técnico de los GTI para consensuar los aspectos técnicos. Obligatoriedad del cumplimiento de la Norma técnica para el manejo sostenible de los bosques tropicales latifoliados y de coníferas	Plan de Pueblos indígenas
	Riesgo social	Que las expectativas de aprovechamiento forestal de las comunidades no se corresponda con lo que reflejen los planes de manejo.	Medio	Garantizar el cumplimiento de las normas técnicas, mediante el monitoreo y seguimiento, la capacitación y asistencia técnica al dueño del bosque sobre manejo forestal sostenible.	Plan de Participación de Partes Interesadas
El uso de regentes forestales (contratación) y auditorías forestales periódicas por el 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	Impacto Social	En áreas no contempladas por el proyecto, se reduce el valor económico del bosque, ocasionando un detrimento de precios de la tierra a nivel del territorio.	Alto	Expandir la capacitación en términos de negociación en áreas estratégicas no vinculadas inicialmente.	Plan de Participación de Partes Interesadas
	Riesgo Ambiental	Aumento de la deforestación en las áreas de no intervención.	Alto	Gestionar proyectos y recursos para territorios que no tiene potencial de manejo forestal e incrementar el ingreso	Plan de Participación de Partes Interesadas

Tabla 19: Procedimientos e instrumentos de gestión ambiental y social

Actividad	Riesgo / Impacto	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Medidas de mitigación	Instrumento de Gestión
reglamentos forestales.				mediante el aprovechamiento de otras alternativas, evitando la deforestación.	Lineamientos para el manejo de la biodiversidad - EAS 6.