



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

MARENA
Ministerio del Ambiente
y los Recursos Naturales



ERPD

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

Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF)
Fondo de Carbono

2018, Enero

Contenido

Resumen Ejecutivo	1
1. Entes encargados de la gestión e implementación del programa propuesto.....	4
1.1 Entidad del Programa que se espera firmará el Acuerdo de Pago de Reducción de Emisiones (ERPA) con el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF).....	4
1.2 Organización(es) encargadas de gestionar el Programa de Reducción de Emisiones	4
1.3 Agencias asociadas y organizaciones participantes en el Programa de RE	5
2. Contexto estratégico y justificación del programa ER	7
2.2 Situación actual del Paquete de Preparación ENDE REDD+ y resumen de logros adicionales en las actividades de preparación del país.....	7
2.3 Ambición y justificación estratégica para el Programa de Reducción de Emisiones	11
2.4 Compromiso político	14
3. Ubicación del programa de reducción de emisiones.....	16
3.1 Las áreas de contabilidad de carbono del ERPD	16
3.2 Condiciones en las áreas de contabilidad.....	18
4. Descripción de las acciones e intervenciones a ser ejecutadas bajo el programa propuesto de RE	22
4.1 Análisis de los impulsores y causas subyacentes a la deforestación y degradación forestal, y actividades existentes que pueden contribuir a la conservación y aumento de las reservas de carbono forestal.....	22
4.2 Evaluación de las principales barreras que enfrenta REDD+.....	50
4.3 Descripción y justificación de las acciones planificadas y las intervenciones bajo el programa de RE que conllevará a una reducción y/o remoción de emisiones.....	51
4.4 Valoración de la tierra y tenencia de recursos en el área de contabilidad de carbono	80
4.5 Análisis de leyes, estatutos y otros marcos regulatorios	93
4.6 Vida útil espera del programa de RE propuesto	101
5. Consultas y participación de partes interesadas.....	102
5.1 Descripción del proceso de consulta con las partes interesadas.....	102
5.2 Resumen de los comentarios recibidos y cómo se tomaron en cuenta en el diseño y ejecución del programa de RE	108
6. Planificación operativa y financiera	121
6.1 Planes institucionales de ejecución	121
6.2 Presupuesto del Programa de Reducción de Emisiones.....	130
7. Reservas de carbono, fuentes y sumideros.....	133
7.1 Descripción de las fuentes y sumideros seleccionados	133
7.2 Descripción de las reservas de carbono y gases de efecto invernadero seleccionados	137

8.	Nivel de referencia.....	140
8.1	Período de Referencia	140
8.2	Definición de bosque empleada en la elaboración del Nivel de Referencia	141
8.3	Emisiones históricas promedio anuales a lo largo del Período de Referencia. ...	142
8.4	Ajustes hacia arriba y hacia abajo de las emisiones históricas anuales a lo largo del Período de Referencia (si procede)	168
8.5	Nivel de Referencia Estimado	169
8.6	Relación entre el nivel de referencia, el desarrollo de un FREL/FRL para el UNFCCC, y el inventario de gases de efecto invernadero existente o incipiente en el país	169
9.	Enfoque utilizado para la medición, el monitoreo y la rendición de informes	172
9.1	Enfoque utilizado para las mediciones, el monitoreo y la rendición de informes bajo el Programa de RE en el área de contabilidad de carbono.....	172
9.2	Estructura organizativa para las mediciones, el monitoreo y la rendición de informes	185
	Producto Final: Informe Oficial de Reducción de Emisiones por el Programa de RE..	186
9.3	Relación y coherencia con el Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques	194
10.	Desplazamiento	194
10.1	Identificación del riesgo de desplazamiento	194
10.2	Aspectos del diseño del programa de RE que previenen y minimizan el posible desplazamiento	198
11.	Reversiones	203
11.1	Identificación del riesgo de Reversiones	203
11.2	Aspectos del diseño del Programa de RE que previenen y mitigan reversiones.	208
11.3	Mecanismo de gestión de reversiones	211
11.4	Monitoreo y reportaje de las principales emisiones que podrían conllevar a reversiones de RE	212
12.	Incertidumbres en cuanto al cálculo de reducciones de emisiones	213
12.1	Identificación y evaluación de las fuentes de incertidumbre	213
12.2	Cuantificación de la incertidumbre al establecer el nivel de referencia.....	219
13.	Cálculo de reducciones de emisiones.....	224
13.1	Estimación Ex-ante de las Reducciones de Emisiones	224
14.	Salvaguardas	226
14.1	Descripción de cómo el Programa RE cumple con las salvaguardas sociales y ambientales del Banco Mundial y promueve y apoya las salvaguardas incluidas en la guía de del UNFCCC relacionado con REDD+.....	226
14.2	Descripción de los acuerdos para brindar información sobre las salvaguardas durante la ejecución del Programa de RE	249
14.3	14.3 Descripción del Mecanismo de Respuesta y Resolución de Quejas (FGRM) y posibles acciones para mejorarlo	255
15.	Arreglos de distribución de beneficios	265

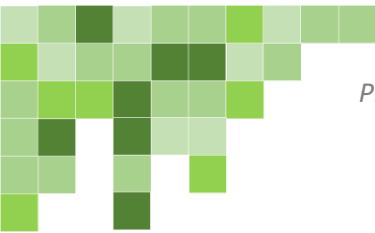
15.1	Descripción de los arreglos para la distribución de beneficios	265
15.2	Proceso de diseño de los acuerdos para la distribución de beneficios	271
15.3	Proceso para la adopción formal del plan de distribución de beneficios	272
16.	Beneficios no relacionados al carbono	275
16.1	Descripción de potenciales beneficios no relacionados al carbono e identificación de cuáles de éstos son prioritarios	275
16.2	Enfoque para brindar información sobre los beneficios prioritarios no relacionados al carbono	276
17.	Certificados de las reducciones de emisiones.....	278
17.1	Autorización del Programa de Reducción de Emisiones	278
17.2	Transferencia de la titularidad de las RE	279
18.	Sistemas de administración y registro de datos	282
18.1	Participación bajo otras iniciativas de GHG.....	282
18.2	Sistemas de gestión y registro de datos para evitar múltiples reclamos sobre RE	282
19.	Anexos	284
	ANEXO 1. Misiones del banco mundial	
	Anexo 2. Cobertura de uso del suelo en el área contable, 1983-2015	
	Anexo 3. Descripción del sector ganadero	
	Anexo 4. Descripción de los fideicomisos del sistema productivo	
	Anexo 5. Descripción de las intervenciones	
	Anexo 6. Cálculos de emisiones	
	Anexo 7. Ubicación geográfica de las intervenciones	
	Anexo 8. Presupuesto del programa ER	
	Anexo 9. Métodos y protocolos de nivel de referencia	
	Anexo 10. Protocolo de generación de los factores de emisión y remoción	
	Anexo 11. Generation of Reference Level Protocol	
	Anexo 12 Hoja de ruta para desarrollar el plan de distribución de beneficios	
	Anexo 13 delegación de funciones	
	Annex 14. Mecanismo de fortalecimiento de la comunicación	
	Anexo 15. MGAS	
	Anexo 16 : Análisis de Desplazamiento	
	Annex 18. Analisis de FONADEFO	

Índice de Cuadros

Cuadro 1 Comparación del informe de mitad de periodo y la auto-evaluación del proceso de preparación.....	8
Cuadro 2 Uso propuesto de los fondos adicionales para la Preparación solicitados por el gobierno de Nicaragua.....	10
Cuadro 3 Cubierta forestal y cambios en la cubierta forestal en Nicaragua, 1983-2015.....	12
Cuadro 4 Características de las áreas de contabilidad in 2015.....	16
Cuadro 5 Pérdida de cobertura forestal en el área de contabilidad de carbono, 2005 – 2015.	23
Cuadro 6 Caracterización del sector ganadero en el área de contabilidad del carbono (CENAGRO, 2011).....	30
Cuadro 7 Caracterización de los principales cultivos perennes en la costa Caribe.....	37
Cuadro 8 Funciones críticas y papeles de distintos niveles de gobierno en la gestión forestal y de los recursos naturales	46
Cuadro 9 Proyectos en curso que contribuirán al programa de RE en el área de contabilidad de carbono.	60
Cuadro 10 Relación entre las causas subyacentes y barreras referentes a la deforestación y las condiciones facilitadoras	66
Cuadro 11 Áreas geográficas prioritarias para las intervenciones	71
Cuadro 12 Cronograma de actividades preliminares tentativas y el despliegue del Programa RE	74
Cuadro 13 Diferencias entre regímenes de propiedad privada y comunal... ¡Error! Marcador no definido.	
Cuadro 14 Regímenes de propiedad en el área de contabilidad de carbono	83
Cuadro 15 Tierras privadas y comunales en las reservas de BOSAWAS e Indio-Maíz.....	85
Cuadro 16 Cobertura forestal por tipo de propiedad en el area de contabilidad.....	86
Cuadro 17 Cantidad y área de las fincas en la RACCN y la RACCS (CENAGRO, 2011)	87
Cuadro 18 Principales políticas públicas y su relación con el programa de RE	94
Cuadro 18 Plataforma de Diálogo y Consulta de la ENDE-REDD+.....	102
Cuadro 20 Síntesis del Mapa de Actores.....	104
Cuadro 21 Cronología de los temas consultado para ENDE-REDD y aplicables al ERPD.....	107
Cuadro 22 Dato en % de Participación de mujeres, jóvenes, etnias y sectores.....	107
Cuadro 23 Resumen de la consideración de los comentarios de los protagonistas	108
Cuadro 24 Resumen de los temas ERPD Abordados en Misiones del Banco Mundial.....	115
Cuadro 25 Distribución de Municipios y GTI para las Consultas de Distribución de Beneficios	118
Cuadro 26 Participación institucional en las actividades e intervenciones del programa de RE	124
Cuadro 27 Análisis de costos.....	130
Cuadro 28 Actividades comprendidas en el nivel de referencia	133
Cuadro 29 Superficie forestal y relación de biomasa sobre la base de la información de inventarios forestales de Nicaragua.....	136
Cuadro 30 Estimado de la degradación forestal antropogénica	136

Cuadro 31 Subdivisiones comprendidas en el nivel de referencia.....	137
Cuadro 32 Subdivisiones comprendidas en el nivel de referencia.....	138
Cuadro 33 Formulación de cálculo del aumento de las reservas de las reservas de carbono en bosques nuevos	144
Cuadro 34 Resumen de la estratificación de cada actividad y de los parámetros empleados para su cálculo.	145
Cuadro 35 Reclasificación de los mapas del uso del suelo elaborados por INETER a fin de obtener un mapa del cambio en la cobertura terrestre del 2005-2015.	147
Cuadro 36 Categorías de actividades REDD+ en el área de contabilidad obtenida de las matrices de cambio en el uso del suelo, que, a su vez, se derivan de los mapas del uso del suelo disponibles.....	148
Cuadro 37 Los puntos de referencia empleados en cada una de las actividades REDD+ ...	149
Cuadro 38 Matriz de confusión para actividades REDD+, 2005 – 2015.....	151
Cuadro 39 Intervalos de precisión y confianza para actividades REDD+.....	152
Cuadro 40 Áreas ajustadas para cada una de las actividades durante el período de referencia de 10 años.	152
Cuadro 41 Resumen de los datos de actividad de la deforestación	153
Cuadro. 42 Resumen de los datos de actividad para el aumento de las reservas de carbono.	154
Cuadro 43 Desglose de las clases del INF correspondientes a las clases REDD. Para una descripción completa de las clases del INF, ver FAO 2007	158
Cuadro 44 Factores de Emisión estimados a partir de la base de datos del INF.....	160
Cuadro 45 Áreas del mapa de cobertura terrestre de 2015 de las clases no forestales en las áreas deforestadas durante el período 2005-2015.	161
Cuadro 46 Medición del sesgo del factor de emisión en base a las áreas deforestadas alrededor de las unidades de muestra del INF	161
Cuadro 47 Incremento anual promedio AGB y error estándar según Mascaro et al. 2005 en 10 parcelas de bosques en Nicaragua. (Tomado y adaptado de Mascaro et al 2005).....	162
Cuadro 48 Factores de Emisión para categorías forestales y tacotales (vegetación secundaria).	163
Cuadro 49 Estimación del Factor de Remoción de nuevos bosques latifoliados.	165
Cuadro 50 Estimación del Factor de Remoción de nuevos bosques de Coníferas.....	166
Cuadro 51 Emisiones de carbono debidas a la deforestación en el área de contabilidad, 2005-2015.....	167
Cuadro 52 Las remociones de carbono, originadas en el aumento de las reservas de carbono en los nuevos bosques en el área de contabilidad, durante el período de referencia 2005-2015.....	168
Cuadro 53 Nivel de referencia estimado del programa de RE	169
Cuadro 54 Correspondencia entre los niveles de referencia del DRPE a nivel nacional e INGEI.	170
Cuadro 48 Hoja de ruta para la armonización entre los niveles de referencia y el INGEI... ..	170
Cuadro 56 Resumen de los procedimientos para la generación de datos de actividad durante el M-MRV.	174

Cuadro 57 Resumen de procedimientos para la generación de Factores de Emisión para categorías de bosques y tacotal (vegetación secundaria) durante el M-MRV.....	179
Cuadro 58 Resumen de los procedimientos para la generación del Factor de Absorción para bosques nuevos, durante el M-MRV.....	184
Cuadro 59 Funciones institucionales y entidades internas relacionadas directa o indirectamente con el MRV, monitoreo y la generación de informes sobre reducción de emisiones para el Programa de RE.....	186
Cuadro 60 Captura de datos con una plataforma Android para el SNMRV	193
Cuadro 61 Riesgo de desplazamiento en el área de contabilidad de carbono asociado con distintos factores o agentes de deforestación.....	194
Cuadro 62 Actividades del Programa de RE dirigidas a mitigar el riesgo de desplazamiento.	199
Cuadro 63 Resumen de la medición de los factores de riesgo y los porcentajes establecidos resultantes.	208
Cuadro 64 Estrategias de Mitigación para factores de riesgo que potencialmente afectan al programa de RE	209
Cuadro 65 Matriz de confusión para el mapa de cobertura de suelo 2005-2015	214
Cuadro 66 Intervalos de exactitud y confianza para actividades REDD+.	215
Cuadro 67 Áreas ajustadas para cada una de las actividades.	216
Cuadro 68 Estimaciones de factores de emisión y errores de muestreo asociados.....	217
Cuadro 69 Resumen de factores de absorción, incertidumbres y fuentes de información	219
Cuadro 70 Áreas ajustadas y errores estándar para las conversiones forestales	219
Cuadro 71 Factores de emisión para categorías de uso de la tierra	220
Cuadro 72 Emisiones totales estimadas debido a deforestación y su incertidumbre.	220
Cuadro 73 Actividad y factor de remoción para bosques nuevos.....	221
Cuadro 74 Absorción total de carbono por bosques nuevos en la contabilidad, valor promedio y errores.	222
Cuadro 75 Absorción total de carbono por nuevos bosques en la contabilidad, valor promedio y errores.	222
Cuadro 76 Estimación Ex-ante de las RE esperadas del Programa de RE	225
Cuadro 77 Políticas de salvaguardas del Banco Mundial activadas para el Programa de Reducción de Emisiones	231
Cuadro 78 Líneas de intervención y su relación con las salvaguardas activadas	237
Cuadro 79 Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales del Programa de Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación, de índole gubernamental, planteadas para cada lineamiento estratégico	238
Cuadro 80: Vinculación de las salvaguardas de la CMNUCC, el Banco Mundial y el marco legal de Nicaragua.....	244
Cuadro 81 Indicadores para el monitoreo del cumplimiento de las Salvaguardas durante la implementación del Programa de Reducción de Emisiones	251
Cuadro 82 Formato para el Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación.....	263
Cuadro 83 Enfoque general para la distribución de beneficios	265



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

Índice de Figuras

Figura 1 Estructura de gobernanza de ENDE-REDD+	15
Figura 2 Los roles y funciones de los Grupos de Trabajo de ENDE-REDD+	15
Figura 3 Jurisdicciones políticas de las áreas de contabilidad	17
Figura 4 Mapa de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes en las áreas de contabilidad	17
Figura 5 Cambios en la frontera agrícola y cobertura forestal, 1983-2010.	22
Figura 6 Cambio en la cobertura forestal en las Regiones Autónomas, 1983 - 2015.....	23
Figura 7 Cobertura forestal por categoría de tenencia, 1983 al 2015.	25
Figura 8 Densidad de carbono en 2015 y cambios en la densidad de carbono 2005-2015 (las flechas indican rutas de acceso)	25
Figura 9 Árbol de problemas para deforestación y degradación forestal	27
Figura 10 Área de pasturas, cultivos y bosques en la costa Caribe, 1983-2015.....	28
Figura 11 Mapa de hato bovino (# de cabezas)	30
Figura 12 Importancia de las exportaciones ganaderas de Nicaragua.....	31
Figura 13 Pasturas (verdes) en el área de contabilidad del carbono, 2015. Los polígonos numerados representan territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes	31
Figura 14 El proceso de deforestación en la frontera agrícola de Nicaragua (Polvorosa y Bastiaensen, 2016).....	33
Figura 15 Localización de cultivos anuales y perennes en Nicaragua	35
Figura 16 Cobertura de cultivos anuales y perennes en la costa Caribe, 1983-2015	35
Figura 17 Deforestación asociada a planes y permisos de manejo forestal, 2000-2015....	41
Figura 18 Flujograma para la autorización de planes generales de manejo forestal y permisos domésticos, de rescate y para extracción de resina.....	43
Figura 19 Niveles de gobierno en la región del Caribe.....	45
Figura 20 Proceso de aprobación para el uso de recursos naturales en tierras comunales	46
Figura 21 Elementos de la estrategia de intervención	53
Figura 22 Esquema del enfoque general del ERP.	54
Figura 23 Características generales de los fideicomisos silvopastoril y agroforestal	58
Figura 24 Descripción esquemática del fideicomiso silvopastoril	59
Figura 25 Mapa de la ubicación geográfica de las intervenciones propuestas	72
Figura 26 Mapa de propiedad comunal y privada en el área de contabilidad de carbono ..	84
Figura 27 La deforestación en territorios de pueblos originarios con alto grado de conflictos por el uso del suelo (el sombreado rojo indica deforestación).....	90
Figura 28 Ruta para la Realización de las consultas de las Intervenciones ERP.	120
Figura 29 Coordinación general del programa de RE.....	122
Figura 30 Relación cobertura vegetal y biomasa	136
Figura 31 Diagrama de flujo para la evaluación de la precisión de los datos de actividad y como estimadores de las áreas de actividad.	146
Figura 32 Distribución de los puntos de referencia en el área de contabilidad	150
Figura 33 Distribución de las unidades de muestreo del INF de Nicaragua según el diseño sistemático de una cuadrícula mundial de 10'x 10'.	156
Figura 34 Diseño de unidad de muestreo del IBF de Nicaragua (INAFOR, 2007).	157



Figura 35 Sub-módulos del Sistema Nacional de Medición, Monitoreo, Rendición de Informes y Verificación para Programa de Reducción de Emisiones.....	172
Figura 36 Plataforma interinstitucional responsable del monitoreo de variables asociadas con las reducciones de emisiones en Nicaragua.....	186
Figura 37 Estructura organizativa propuesta de MRV para el Programa de RE	190
Figura 38 Articulación del monitoreo del Programa de RE con el Sistema Nacional de Monitoreo (SNMRV).....	191
Figura 39 Estructura del Sistema de Información de Salvaguardas	250
Figura 40 Procedimiento de respuesta y cierre de las inquietudes y reclamos recibidos	264
Figura 41 Canales propuestos para recibir las reclamaciones	265

Siglas

APP	Asociaciones público-privadas
BCN	Banco Central de Nicaragua
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BSF	Biomasa superficial
BST	Biomasa subterránea
C	Carbono
CO₂e	Equivalente en dióxido de carbono
CADPI	Centro la para Autonomía y el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CANICARE	Cámara Nicaragüense de Plantas Exportadoras de Carne Bovina
CANISLAC	Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo
CCF-A	Consejo Consultivo Forestal-Ambiental
CEDAW	Convención sobre la Eliminación de todas Formas de Discriminación contra la Mujer
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CNU	Consejo Nacional de Universidades
CO₂	Dióxido de Carbono
CODEFOR	Comisión Departamental Forestal
COMUFOR	Comisión Municipal Forestal
CONADETI	Comisión Nacional de Demarcación y Titulación
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGAN	Comisión Nacional Ganadera de Nicaragua
CONFOR	Comisión Nacional de Reforestadores
COP	Comité de Partidos
COP	Contaminantes Orgánicos Persistentes
COSUDE	Cooperación Suiza para el Desarrollo
DA	Datos de Actividades
DPRE	Documento de Programa de Reducción de Emisiones
EESA	Evaluación Estratégica Ambiental y Social
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ENDE-REDD+	Estrategia Nacional REDD+
ERPA	Acuerdo de Pago por Reducción de Emisiones
FAO	Organización de Agricultura y Alimentos de las Naciones Unidas
FCPF	Documento de Programa de Reducción de Emisiones del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
FE	Factor de emisiones
FGRM	Mecanismo de Retroalimentación, Reclamación y Reparación
FIDA	Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola
FONADEF	Fondo Nacional de Desarrollo Forestal
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente

GFOI	Iniciativa Global de Observación de Bosques
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Agencia Alemana para el Desarrollo Internacional
GRACCN	Gobierno de la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte
GRACCS	Gobierno de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur
GTI	Gobierno de Territorio Indígena
ha	Hectárea
IED	Inversión Extranjera Directa
IMP	Informe de Mitad de Periodo
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INATEC	Instituto Tecnológico Nacional
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
INIDE	Instituto Nacional de Información sobre el Desarrollo
INPESCA	Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
IPCC	Panel Internacional sobre el Cambio Climático
IPSA	Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria
M	Millón
m.s.	Materia seca
MAG	Ministerio Agropecuario
MARENA	Ministerio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales
MEFCCA	Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa
Asociativa	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MHCP	Agencia de Garantía de Inversiones Multilaterales (BM)
MIGA	Panel Internacional sobre el Cambio Climático
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
M-MRV	Monitoreo de mediciones, rendición de informes y verificación
MRPAS	Mesa Redonda sobre Palma Africana Sostenible
Mt	Millones de toneladas
NER	Nivel de Emisiones de Referencia
NRF	Nivel de Referencia Forestal
NRFE	Nivel de Referencia Forestal Estimado
NF	No Forestal
NICADAPTA	Proyecto de Adaptación a Cambios en los Mercados y a los Efectos del CC
NI-PRE	Nota de Idea del Programa de Reducción de Emisiones
NRF	Nivel de Referencia Forestal
ONG	Organización no Gubernamental
PAIPSAN	Proyecto de Apoyo para el Incremento de la Productividad, Seguridad Alimentaria y Nutricional en la Costa Caribe Nicaragüense
PAMCC	Política de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático
PAT	Panel de Asesoría Técnica
PNDH	Plan Nacional de Desarrollo Humano

PNF	Programa Nacional Forestal
PO	Políticas Operativas
PP	Propiedad Privada
PPP	Propuesta de Programa de Preparación
PROCACAO	Proyecto de Mejoramiento de las Capacidades Organizativas y Productivas de los Productores de Cacao en el Triángulo Minero
PRONicaragua	Agencia Promotora de Inversiones en Nicaragua
PRONicaribe	Oficina Regional de PRONicaragua en la Costa Caribe
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
RACCN	Región Autónoma de la Costa Caribe Norte
RACCS	Región Autónoma de la Costa Caribe Sur
RAMSAR	Convención sobre Humedales
RE	Reducción de Emisiones
REDD+	Reducción de Emisiones por la Deforestación y Degradación de los Bosques
RN	Recursos Naturales
SAGF	Sistemas Agroforestales
SDCC	Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe
SEPLAN	Secretaría de Planificación
SEPROD	Secretaría de Producción
SERENA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SICOR	Sistema de Información para la Cooperación Regional
SIG	Sistema de Información Geográfica
SIGA	Sistema de Información para la Gestión Ambiental
SIGC	Sistema de Información para la Gestión del Conocimiento
SIMEAR	Sistemas de Información, Monitoreo y Educación Ambiental
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINAPRED	Sistema Nacional de Prevención de Desastres
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SIS	Sistema de Salvaguarda de la Información
SNMRV	Sistema Nacional de Monitoreo, Rendición de Informes y Verificación
SPPP	Secretaría de la Presidencia para Políticas Públicas
Ton	Toneladas
TI	Territorio Indígena
UCA	Universidad Centroamericana
UE	Unión Europea
UEP	Unidad de Ejecución del Programa
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNA	Universidad Nacional Agraria
UNFCCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
UNI	Universidad Nacional de Ingeniería
URACCAN	Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense

Resumen Ejecutivo

El Programa de Reducción de Emisiones (ERPD) en Nicaragua se espera que genere 14.6 Mt CO₂e de reducciones de emisiones y 3.9 Mt de remociones de CO₂e, resultando en un balance total de reducción / remoción de emisiones de 18.5 Mt CO₂e del área contable. Excluyendo el factor de incertidumbre calculado del 4% y el amortiguador del 22%, las reducciones de emisiones de GEI estimadas netas ex ante ascienden a 13.8 Mt CO₂e durante 5 años. Esto representa un promedio de reducción de emisiones del 22% en comparación con el nivel de referencia neto asociado con una deforestación promedio de 74.656 ha / año y una tasa de acumulación promedio de nuevos bosques de 39.133 ha / año. Se espera que el país transfiera 11 Mt CO₂e de estas reducciones de emisiones al Fondo de Carbono.

Los esfuerzos por reducir las emisiones se concentrarán en un área de contabilidad de carbono que comprende las Regiones Autónomas de la Costa Caribe (RACCN y RACCS, respectivamente), así como dos reservas con un alto grado de biodiversidad (la Reserva de Biósfera de BOSAWAS y la Reserva Biológica Indio-Maíz) que en gran parte se encuentran en las regiones antes indicadas. Toda esta área se menciona como de alta prioridad en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), dado que en su conjunto abarca un 54% del territorio nacional, un 82% (3.16 millones ha) de las tierras boscosas y la mayoría de la población de pueblos originarios y afrodescendientes, al mismo tiempo muestra altos niveles de pobreza y por lo tanto, es donde ha ocurrido la mayor parte de la deforestación a nivel nacional.

El Programa de Reducción de Emisiones (ERPD) 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 producción-protección, dicho modelo es más intensivo, más sostenible, más equitativo y menos dependiente del carbono. Al basarse en y fortalecer los considerables avances socioeconómicos y legales logrados por Nicaragua en años recientes, el modelo combinará de manera sinérgica producción intensiva y la conservación de los bosques, la silvicultura y la producción agrícola sostenible, así como mejoras a las condiciones habilitadoras productivas e institucionales/legales subyacentes, con el fin de reducir emisiones, lograr un uso más sostenible de la tierra y aumentar la seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad.

El ERPD 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 que el ERPD tenga un impacto positivo sobre más de 3 millones de paisajes boscosos y beneficie a más de 1.1 millones de habitantes en 26 municipios y 23 territorios de pueblos originarios y afrodescendientes en las áreas de contabilidad de carbono. La estrategia de intervención global ofrece un mayor acceso a la asistencia técnica, el crédito, el mercado y las inversiones desde afuera con la amplia participación de PRONICARAGUA-PRONICARIBE, con el fin de lograr sistemas de producción más sostenibles (bosques comunales, reforestación, regeneración natural y

sistemas agroforestales y silvopastoriles, basados en un innovador acuerdo de fideicomiso) que crean ingresos y empleos mientras reducen emisiones.

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 los territorios de pueblos originarios y afrodescendientes, con el objetivo de mejorar su conservación, principalmente en las áreas protegidas (AP) y los territorios antes mencionados, en los cuales se encuentran la mayoría de los bosques de la Costa Caribe. Esta mezcla de intervenciones resulta en 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.

Aunque las mejoras en las condiciones facilitadoras pueden no ocasionar directamente una reducción de las emisiones, sí juegan un papel clave en el Programa que aquí se propone, dado que determinan el éxito a largo plazo de la conservación o medidas de producción sostenibles, al garantizar que el desarrollo económico no termine siendo causa de una mayor deforestación. Entre estas condiciones, 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 son fundamentales. Por otra parte, las condiciones en las que se promueven inversiones y la educación pública/promoción/sensibilización habilitarán los sistemas de producción sostenibles que se proponen.

Las intervenciones activarán siete de las salvaguardas del Banco Mundial (evaluación ambiental, hábitats naturales, manejo de plagas y enfermedades, de los pueblos originarios y afrodescendientes, recursos culturales, reasentamiento involuntario y bosques) que también están reflejadas en el marco legal nacional. El cumplimiento con este Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) contribuirá a evitar o mitigar los impactos negativos de las intervenciones al monitorear el uso del suelo, las salvaguardas y los beneficios no relacionados al carbono. Dicho monitoreo se realizará bajo una modalidad de cooperación interinstitucional e intergubernamental. Igual de importante, no solamente para la protección de las salvaguardas, sino que también para la ejecución del programa en general, es la continuación del diálogo participativo, consensos y alianzas que se construye a partir del modelo desarrollado por el GRUN a nivel nacional y de las regionales autónomos de la Costa Caribe, en el cual los protagonistas han participado desde el proceso de Preparación, así como la retroalimentación y el mecanismo de retroalimentación y reparación que se está diseñando en la actualidad.

El diseño de un mecanismo de distribución de beneficios se encuentra en una etapa todavía muy preliminar y se basa en la meta de integrar beneficios tanto económicos como no monetarios (por ejemplo, beneficios culturales, sociales y ambientales) bajo un planteamiento que sea justo, equitativo y transparente. Se considera que el esquema para

la distribución de beneficios y pagos por servicios de ecosistemas y la existencia de un marco legal ya establecido para la distribución de fondos que se originan de un recurso natural harán una significativa contribución a este aspecto.

En este contexto, el uso de la tierra y derechos de carbono no están en disputa, puesto que los derechos de carbono pertenecen a los dueños de los bosques y un 98% de las tierras dentro del área de contabilidad de carbono están tituladas como comunitarias o privadas, como resultado de esfuerzos por parte del GRUN de titular los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes que abarcan 31.4% del territorio nacional y un 53% del área de contabilidad de carbono. Los derechos legales y los procedimientos para resolver disputas por cuestiones de tierra y recursos también están claros.

El presupuesto propuesto para el Programa de RE es de \$ 78,411,048 por 7 años. La mayoría de los costos están asociados con las condiciones habilitantes (\$ 11,110,000), incentivos directos (\$ 13,304,000) y líneas de crédito y garantías para los agroforestales y los fideicomisos silvopastoriles (\$ 40,790,400).

Los ingresos incluyen \$ 9,172,461 de fondos públicos (incluidos \$ 765,200 de los fondos adicionales para Readiness), \$ 39,178,600 en préstamos, \$ 18,309,900 en pagos basados en resultados de REDD + del Carbon Fund, \$ 1,911,800 del fideicomiso de CONAGAN y \$ 8,919,486 en donaciones del Green Climate Fund, que se usará para cubrir la brecha financiera. Los préstamos se utilizarán para establecer los agroforestales y los fideicomisos silvopastoriles y se espera que produzcan rendimientos positivos.

La coordinación general será compartida entre MARENA, MHCP, MEFFCA, INETER, INAFOR, MAG, SDCC y los gobiernos regionales y territoriales. Con base en sus mandatos institucionales y experiencia MARENA será el ente encargado de ejecutar el REDD+ y la implementación general del ERP. La implementación general del ERP debe ser compartida con los Gobiernos Regionales Autónomos por las competencias propias en sus jurisdicciones; MHCP se encargará de finanzas; MEFFCA de la ejecución en el terreno de actividades de desarrollo rural en la región del Caribe; SDCC de la coordinación entre el gobierno central y los gobiernos regionales en la Costa Caribe; y los gobiernos regionales y territoriales de la gobernanza a estos niveles. Los Gobiernos Regionales, liderando el alineamiento de las estrategias productivas con MEFFCA y el INAFOR y las acciones de conservación con el MARENA, ajustes a los planes de desarrollo, reglamentos, monitoreo y control. INAFOR en las acciones de aprovechamiento, promoción de mayor cobertura forestal, monitoreo y control entre otras. Estas instituciones se consideran esenciales para la gobernanza y coordinación, puesto que mantienen el equilibrio entre los intereses nacionales y regionales, y contribuyen a las capacidades necesarias para la planificación, coordinación y ejecución del Programa.

1. Entes encargados de la gestión e implementación del programa propuesto

1.1 Entidad del Programa que se espera firmará el Acuerdo de Pago de Reducción de Emisiones (ERPA) con el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF)

Nombre del ente	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)
Tipo y descripción de la organización	Ministerio del gobierno nacional
Principal persona de contacto	María José Corea Pérez
Puesto	Ministra
Dirección	Km 12.5 carretera norte, frente al Centro Industrial Zona Franca Managua, Nicaragua
Teléfono	(+505) 22632862
Email	
Sitio web	www.marena.gob.ni

1.2 Organización(es) encargadas de gestionar el Programa de Reducción de Emisiones

¿Se trata del mismo ente identificado en 1.1, más arriba?	Sí
De no ser el caso, favor dar detalles de la(s) organización(es) que estarán gestionando el Programa de RE	
Nombre de la organización	
Tipo y descripción de la organización	
Relación organizativa o contractual entre la organización y el ente identificado en 1.1, más arriba	
Principal persona de contacto	
Puesto	
Dirección	
Teléfono	
Email	

1.3 Agencias asociadas y organizaciones participantes en el Programa de RE

Nombre del socio	Nombre de contacto, teléfono y correo electrónico	Capacidad básica y papel en el Programa de RE
Ministerio de Finanzas y Crédito Público (MHCP)	Iván Acosta Montalván, Ministro Tel. (+505) 22227061 E-mail: Ivan.acosta@mhcp.gob.ni	Responsable de la política fiscal y representante económico del Estado de Nicaragua ante las organizaciones financieras.
Secretaría Privada de la Presidencia para Políticas Públicas (SPPP)	Paul Oquist Kelly, Ministro	Asesora al Presidente de la República con relación a políticas públicas. A nivel internacional, alinea las políticas nacionales y en particular el Plan Nacional de Desarrollo Humano, con los compromisos internacionales y el Programa de RE.
Ministerio Agropecuario (MAG)	Edward Francisco Centeno, Ministro Tel. (+505) 22751441 E-mail: ministro@magfor.gob.ni	Responsable de formular, ejecutar, monitorear y evaluar políticas para el sector agrícola, interviene para coordinar esfuerzos de alineación en áreas de desarrollo forestal y programas de protección ecológica.
Ministerio de Economía, Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFFCA)	Justa del Rosario Pérez Acuña, Ministra Tel (+505)22706083	Contribuirá al programa por medio de proyectos de desarrollo agrícola y rural, así como servicios tales como asistencia técnica a los campesinos y gobiernos locales, organizaciones de productores y capacitación.
Instituto Nacional Forestal (INAFOR)	Fanny Sumaya Castillo Directora Tel. (+505) 22330013 E-mail: frueda@inafor.gob.ni	Encargado de ejecutar la política de desarrollo forestal del país; genera niveles de referencia para el sector y tiene presencia en todo el territorio nacional.
Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)	Vladimir Gutiérrez, Director Tel (+505) 22492757 E-mail: jose.blanco@ds.ineter.gob.ni	Encargado de investigar, levantar inventarios y evaluar los recursos físicos del país. Lleva a cabo estudios de gestión territorial y estudia los efectos causados por fenómenos naturales para determinar áreas de riesgo. Realiza trabajo cartográfico y geodésico. Establece reglas, regula, actualiza, y lleva un registro de tierras nacionales.

<p>Gobierno Autónomo del de Costa Caribe Sur (RACCS)</p>	<p>Shaira Down Morgan, Coordinadora Tel (505) 88281765 E-mail: Doth56@yahoo.com.mx</p> <p>Judy Delcy Abraham Omier, Presidente del Consejo Regional Autónomo de la Costa Caribe Sur</p>	<p>Representantes de las distintas comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes. Participa en el desarrollo, la planificación, la ejecución y el monitoreo de políticas, planes y programas económicos, sociales y culturales que afectan la región. Resuelve disputas fronterizas entre las comunidades. Garantiza el uso correcto del Fondo de Desarrollo y Avance Social.</p>
<p>Gobierno Autónomo de la Costa Caribe Norte (RACCN)</p>	<p>Carlos Alemán Cuningham, Presidente de la Junta Directiva Tel. (+505) 88515623 E-mail: carlosalemancuningham3@gmail.com</p> <p>Debony McDavis Presidenta del Consejo Regional Autónomo de la Costa Caribe Norte</p>	<p>Representante de las distintas comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes. Participa en el desarrollo, la planificación, la ejecución y el monitoreo de políticas, planes y programas económicos, sociales y culturales que afectan la región. Resuelve disputas fronterizas entre las comunidades. Garantiza el uso correcto del Fondo de Desarrollo y Avance Social.</p>
<p>Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe (SDCC)</p>	<p>Director General</p>	<p>Ente gubernamental encargado de elaborar el marco estratégico del desarrollo del Caribe y de coordinar el desarrollo de las regiones del Caribe con las entidades del gobierno central y los gobiernos regionales.</p>
<p>Municipalidades (véase el mapa de municipios, anexo 7).</p>	<p>26 municipalidades</p>	<p>Son las unidades político-administrativas básicas en el país, encargados del desarrollo socioeconómico y ambiental de las municipalidades y sus pobladores.</p>
<p>Universidades</p>	<p>URACCAN, BICU</p>	<p>Instituciones educativas de la región con capacidad técnica necesaria para la generación de insumos científicos relacionados al monitoreo de indicadores</p>

Además, el Programa de Reducción de Emisiones (ERPD) contará con la activa participación de los gobiernos territoriales indígenas (GTI), organizaciones comunitarias, universidades y otras organizaciones.

2. Contexto estratégico y justificación del programa ER

2.2 Situación actual del Paquete de Preparación ENDE REDD+ y resumen de logros adicionales en las actividades de preparación del país

Antecedentes

La participación de Nicaragua en REDD+ empezó en el año 2008, cuando se formuló y entregó al FCPF una Nota de Idea para el Programa de Reducción de Emisiones (NI- ERP). Durante los años 2009-2011 se elaboró una Propuesta de Programa de Preparación (PPP), la cual fue aprobada en junio de 2012 y firmada en diciembre de 2013. Las operaciones de preparación empezaron en enero de 2014, con un presupuesto de US\$3.6 millones¹. Estos fondos se utilizaron para (i) establecer la Unidad de Ejecución del Programa (UEP); (ii) adquirir equipo técnico y tecnológico para las dos regiones autónomas en la Costa Caribe, la RACCN y la RACCS; (iii) brindar capacitaciones a las instituciones participantes en el proceso de preparación de ENDE-REDD+ (MAG, INETER, INAFOR, MHCP, SPPP); y (iv) entablar un diálogo y consultas con pueblos de los pueblos originarios y afrodescendientes, organizaciones locales, sectores productivos y asociaciones (i.e. ganaderos y empresas de reforestación).

De forma paralela con el proceso de preparación de REDD+ se ha desarrollado una propuesta al Fondo de Carbono del FCPF por parte de Nicaragua que ha recibido un considerable apoyo por parte del Banco Mundial (véase el anexo 1, contiene información más detallada sobre las misiones del BM en apoyo al ERP). Durante este proceso se lograron alcanzar cuatro importantes hitos, como sigue: el NI- ERP fue avalado en 2015; la *“Carta de Intención para la Preparación de un Programa enfocado en la reducción de emisiones a causa de la deforestación y la degradación ambiental”*, fue firmada en enero de 2016; el Informe de Mitad de Periodo sobre la Preparación se presentó en agosto de 2016; y la solicitud de US\$ 5 millones en fondos adicionales para poder completar el proceso de Preparación fue aprobada en septiembre de 2017². Se espera que la ejecución de los fondos adicionales empiece a comienzos de 2018 y se utilicen por un periodo de 24 meses.

Situación actual del Programa de Preparación

La auto-evaluación del Programa de Preparación tuvo lugar en febrero de 2017, con la participación de 80 partes interesadas, en particular de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, así como representantes de los gobiernos territoriales indígenas y afrodescendientes en las regiones del Caribe, el Pacífico, Centro y Norte del país. Según los resultados de la puntuación que dieron los participantes en los cinco grupos de trabajo, de los 34 indicadores

¹ <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/2015-06-04-16-17-46/2015-06-04-16-19-34>

² <https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2017/Sep/Final%20Resolution%205%20Endorsement%20of%20Nicaragua%27s%20Readiness%20Package.pdf>

de progreso uno fue evaluado con menos de 20% de cumplimiento; 4 estuvieron en un rango de un 21% a un 50% (necesita más desarrollo); 24 obtuvieron entre un 51% y un 80% de cumplimiento (tienen buen avance, pero necesitan más desarrollo); y 5 demostraron haber logrado un alto grado de progreso o terminación (Cuadro 1)

Al comparar los resultados de la auto-evaluación con la evaluación de mitad de periodo se puede observar que hubo avances en las siguientes áreas: colaboración multisectorial; participación, consultas y comunicación; la concreción de planes para tratar con derechos a recursos naturales y la tenencia de la tierra; la identificación de las implicaciones de las intervenciones para las políticas sectoriales; el diseño del marco de ejecución, incluyendo la aprobación leyes y reglamentos; guías para un mecanismo de distribución de beneficios; el sistema de registros y monitoreo de REDD+; impactos sociales y ambientales, así como las salvaguardas, incluyendo la implementación de SESA y el diseño del MGAS; la formulación de niveles de referencia; y casi todos los aspectos del sistema de monitoreo y rendición de informes relativos a los bosques, incluyendo la identificación de beneficios no relacionados con el carbono^{3,4}.

Cuadro 1 Comparación del informe de mitad de periodo y la auto-evaluación del proceso de preparación

Componente	Sub-componente	Status
1. Organización y consultas	1a. Mecanismos de gestión nacional de REDD+	
	1b. Consultas, participación y alcance	
1. Preparación de la Estrategia	2a. Evaluación sobre el uso de la tierra, los factores causantes de los cambios en el uso de la tierra, la ley forestal, la política y la gestión	
	2b. Opciones estratégicas de REDD+	
	2c. Marco de implementación	
	2d. Impactos sociales y ambientales	
3. Niveles de emisiones de referencia de los bosques		
4. Mediciones, rendición de informes y verificación	4a. Sistema nacional de monitoreo de bosques	
	4b. Sistema de información referente a beneficios múltiples, otros impactos, gobernabilidad, y salvaguardas	

Poco progreso
Algún progreso
significativo, pero hay acciones pendientes
Más o menos completo

³ Favor ver el siguiente *link* para obtener información sobre el Paquete de Preparación: <http://forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2017/Aug/1.%20PaqueteR%20%28R- Package%29%20%28English%29.pdf>

⁴ Para mayor información sobre la donación para el proceso de Preparación, véase: https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2017/Sep/GRM_Nicaragua_20170630_Progress%20Report_20170921.pdf

Por otra parte, se necesita hacer un mayor esfuerzo con relación al sistema de retroalimentación y reparación de reclamos de las partes interesadas, las implicaciones de la estrategia forestal y otras leyes y políticas sectoriales, el mecanismo para la distribución de beneficios, el desarrollo del nivel de referencia y la consolidación del sistema de MVR.

Según una revisión del proceso de autoevaluación del Paquete de Preparación de Nicaragua realizada por expertos independientes⁵, dicho Paquete demuestra una actitud positiva por parte del GRUN, así como una participación exitosa en el proceso ENDE-REDD+. Otros hallazgos pertinentes son los siguientes:

- a) El Proceso de Preparación ha permitido a la sociedad nicaragüense madurar su visión sobre un desarrollo basado en consultas, diálogos y un análisis crítico por parte de varias instituciones sectoriales.
- b) El Programa ENDE-REDD+ ha sido incluido en la política nacional de bosques y cambio climático.
- c) El proceso de preparación de REDD+ y los avances logrados a nivel nacional son el resultado de un proceso participativo que ha incluido partes interesadas de la Costa Caribe, del Pacífico y de las regiones Norte y Central del país, así como a nivel nacional.
- d) La auto-evaluación del proceso de Preparación se llevó a cabo de manera notablemente participativa.
- e) Como resultado, hay una mayor comprensión entre los/las nicaragüenses acerca del alcance y los retos que implica REDD+ en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, así como entre las autoridades de los GTI y las regiones autónomas. Durante el proceso de Preparación de REDD+ se han fortalecido las estructuras organizativas e institucionales tanto en la Costa Caribe como en las regiones Pacífico-Central-Norte.
- f) Una inferencia incuestionable es que el proceso de ENDE-REDD+ ha ampliado la visión del país sobre REDD+ al 2040 y ha ayudado a formular un mapa de ruta para la ejecución de acciones efectivas para lograr las metas definidas y reducir la tasa de deforestación.

La revisión del paquete de Preparación por parte expertos internacionales tuvo como uno de sus resultados las siguientes recomendaciones:

- Para que la reforestación – forestación sea consistente y sostenible, debe ser realizada con un “propósito”, ya sea la producción de servicios no maderables (como la conservación o recuperación del suelo, el suministro de agua), productos no maderables, o bien madera comercial para la producción de madera aserrada, pulpa de madera (por medio de plantaciones endoenergéticas).
- Se deben realizar esfuerzos para incorporar a la palma africana, el ganado y otros cultivos industriales, así como a los empresarios y terratenientes al programa.

⁵

<https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2017/Sep/Nicaragua%20TAP%20Expert%20Review%20092117.pdf>

- Existe un reto y una necesidad sentida de fortalecer la coordinación intersectorial con el fin de tratar con los problemas de deforestación y degradación de los bosques que están arraigados en muchos diferentes sectores, así como de lograr la coordinación multisectorial.
- Se deben realizar mayores esfuerzos para lograr una mayor participación, cohesión y efectividad en la comunicación, así como el vínculo entre las agencias públicas y privadas interesadas en apoyar al diseño y la ejecución de ENDE-REDD+ en los territorios.
- Es necesario seguir desarrollando un sólido mecanismo para la distribución de los beneficios que sirva de insumo para el Plan de Distribución de Beneficios en el contexto de un programa subnacional para la reducción de emisiones.
- El Programa debe seguir profundizando su análisis del marco legal aplicable, así como de políticas, con el fin de identificar oportunidades de mejorar la gestión y las políticas.

Con base en estas evaluaciones, el Programa ha identificado las siguientes necesidades y actividades (Cuadro 2, más abajo). Estas actividades también contribuirán de manera directa o indirecta a la preparación de la ejecución del ERPD. Serán financiadas por los \$5 millones en fondos adicionales solicitados al FCPF.

Cuadro 2 Uso propuesto de los fondos adicionales para la Preparación solicitados por el gobierno de Nicaragua

Componente	Principales actividades	Cantidad (\$)
1. Organización y consultas a los niveles nacional y regional	Fortalecer la gestión, comunicación, gestión de la información, y el uso de MARENA, los gobiernos regionales y la SDCC.	1,889,174
	Llevar a cabo consultas adicionales con la Costa Caribe y las regiones Pacífico-Centro-Norte, así como con el sector privado, principalmente sobre el mecanismo de retroalimentación y distribución de beneficios.	
2. Impulsar el desarrollo de la estrategia nacional de ENDE-REDD+ y	Sentar las bases y establecer la coordinación necesaria para la ejecución del ERPD a los niveles nacional y regional.	754,900
	Llevar a cabo estudios legales y econométricos con relación a las barreras e intervenciones.	
	Consultas con los grupos de trabajo sobre comunicaciones, salvaguardas, MRV y coordinación.	
	Establecer un grupo de trabajo sobre recursos naturales y fortalecer las capacidades del MHCP para coordinar y gestionar las finanzas referentes a clima.	

3. Niveles de emisiones de referencia	Fortalecer y profundizar las capacidades existentes en MRV y mejorar el nivel de referencia, incluyendo un mayor análisis de la degradación forestal, el desarrollo de factores de emisión de nivel 2 para la agricultura y el cambio en los usos de la tierra (AFOLU), así como los humedales. Adquirir el <i>software</i> necesario.	803,800
4. Sistema Nacional de Monitoreo Forestal	Fortalecer a INETER e INAFOR, incluyendo la actualización del inventario forestal nacional y los desarrollos de la trazabilidad forestal, un sistema de alerta temprana para la deforestación, indicadores y registros para beneficios no relacionados con el carbono y las salvaguardas, así como la ejecución del Programa Nacional Forestal.	1,474,888
5, Sistema de monitoreo y evaluación	Desarrollar el marco y ejecutar la supervisión de REDD+ y su sistema de control, así como las auditorías externas multianuales.	77,238
TOTAL		5,000,000

2.3 Ambición y justificación estratégica para el Programa de Reducción de Emisiones

El Programa de Reducción de Emisiones es un importante componente del programa nacional ENDE REDD+ de Nicaragua, el que se está ejecutando paso a paso. La meta general de la estrategia ENDE-REDD+ es reducir las emisiones debido a la deforestación y degradación de los bosques en un 50% para el año 2040; conservar y aumentar las reservas forestales de carbono; y contribuir a la protección de la Madre Tierra ante el cambio climático. Al mismo tiempo, se espera que la estrategia contribuya a mejorar la calidad de vida del pueblo nicaragüense, así como la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático. También es importante que aumente el flujo de financiación para los sectores ambiental y forestal, con el fin de fortalecer su posicionamiento y competitividad tanto nacional como internacional.

En este contexto, el Programa de Reducción de Emisiones (ERPD) es clave para la realización de la estrategia. La meta general del ERPD es reducir las emisiones forestales del área de contabilidad en 18.5 Mt CO₂e, sin contar la incertidumbre/amortiguamiento durante cinco años, mientras mejora la seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad. El ERPD incorpora a los seis pilares estratégicos, así como varias de las 37 acciones de la estrategia.

Asimismo, se enfoca en el área geográfica de más alta prioridad para la reducción de emisiones forestales de gases invernaderos en Nicaragua, o sea, la Costa Caribe. La Costa Caribe abarca la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, (RACCN) y la Región Autónoma

de la Costa Caribe Sur (RACCS), ubicándose en la RACCN, la Reserva de Biósfera de BOSAWAS, así como, la Reserva Biológica de Indio-Maíz en la RACCS, ambas áreas protegidas se encuentran parcialmente fuera de las jurisdicciones políticas de las dos regiones autónomas, el 90% del área de contabilidad está en las RACC y un 10% se distribuye en los municipios de: San José de Bocay, El Cua, Wiwilí Nueva Segovia, Wiwilí Jinotega, El Castillo y San Juan de Nicaragua.

Considerando que el 89 % de los bosques están en la Costa Caribe, es evidente la importancia estratégica de la Costa Caribe para la deforestación y la reducción de emisiones, y por lo tanto es el punto focal del programa de ER. Según datos de INETER, aproximadamente 3.16 millones de ha de los 3.94 millones de hectáreas de bosque que tiene Nicaragua se encuentran en el área de contabilidad de carbono (ENDE-REDD+, 2017). Al mismo tiempo, es el área en que se ha dado casi un 65% (2.8 millones de ha) de los 4.32 millones de hectáreas de bosques perdidos a nivel nacional entre 1983 y 2015 (Cuadro 3).

Con el tiempo, la importancia del Caribe como sitio de deforestación ha aumentado, puesto que la frontera agrícola históricamente se viene moviendo desde el Pacífico, pasando por la zona central y en años recientes concentrándose casi exclusivamente en la Costa Caribe. Siendo que el mayor porcentaje de los bosques de Nicaragua están en el Caribe, la deforestación en la región caribeña 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 (Cuadro 3).

Cuadro 3 Cubierta forestal y cambios en la cubierta forestal en Nicaragua, 1983-2015

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

El área de contabilidad de carbono es importante para el ERPD también desde las perspectivas de metas y políticas nacionales. El área contiene un 54% del territorio nacional y una significativa porción de las poblaciones de pueblos originarios y afrodescendientes. Ha sido destacado en el Plan Nacional de Desarrollo Humano como un área de alta prioridad, debido a sus altos niveles de pobreza, poblaciones vulnerables, riqueza natural y forestal, y una integración relativamente baja pero que va en aumento, con el resto del país. El valor biológico y la riqueza de la Reserva de Biosfera de BOSAWAS en la RACCN y de la Reserva

Biológica Indio-Maíz en la RACCS también han sido reconocidos por la comunidad internacional.

Aparte de su abrumadora importancia para la reducción de emisiones debido a la deforestación y degradación de los bosques, también se espera que el ERPD contribuya a lograr los objetivos regionales y nacionales. A nivel regional, el ERPD está alineado a la Estrategia y Plan de Desarrollo de la Costa Caribe y contribuirá en el proceso de actualización de ambos instrumentos estratégicos, la que tiene como principales objetivos: i) aumentar el bienestar socioeconómico de la población; ii) lograr una transformación equitativa y sostenible, en armonía con la naturaleza; y iii) fortalecer las capacidades de las instituciones autónomas en la Costa Caribe para que contribuyan al desarrollo humano. Asimismo, fortalecerá el modelo de Nicaragua referente al desarrollo económico basado en alianzas estratégicas entre los actores, la inclusión, la restitución de derechos de los pueblos originarios y afrodescendientes, el respeto por la autonomía de la Costa Caribe y la protección del medio ambiente.

A nivel nacional, el ERPD también se encuentra alineado con la estrategia general de desarrollo del país, según se refleja en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), en particular en lo referente a sus metas de reducción de la pobreza, un mejor desarrollo humano y un uso sostenible de los recursos naturales de la Costa Caribe (PNDH 2012, secciones 283 y 284). Asimismo, contribuye a uno de los principales pilares del PNDH, la Política de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático (PAMCC), especialmente en lo que se refiere a las directrices estratégicas sobre la mitigación del cambio climático, la adaptación a éste y la gestión de riesgo, así como las políticas nacionales y los planes ambientales y productivos, entre ellas la Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático (ENACC) y el Sistema de Producción, Consumo y Comercio.

Asimismo, el ERPD ayudará a Nicaragua a cumplir con sus compromisos internacionales, tales como el Desafío de Bonn, la Iniciativa 20 x 20 y el Convenio Regional sobre Cambios Climáticos (Centroamérica), así como una cantidad de instrumentos legales y convenciones internacionales ratificadas por Nicaragua e incorporadas a su marco legal y que tratan con temas como bosques, biodiversidad, cambio climático, desertificación, de los pueblos originarios y afrodescendientes y protección de la capa de ozono.

Como pieza central y de ejecución inicial del ENDE-REDD+, el ERPD representa una oportunidad única para fortalecer los sectores forestales, de conservación y agrícolas en Nicaragua. Se espera que al habilitar el sector forestal y aumentar la sostenibilidad del sector agrícola se contribuirá a un mayor desarrollo humano y económico, especialmente para los habitantes de los pueblos originarios y afrodescendientes de los bosques. Al mismo tiempo, se espera que con la experiencia obtenida con el ERPD habrá impactos positivos importantes sobre otras jurisdicciones en que ENDE-REDD+ tiene o tendrá presencia.

En el sector forestal, los bosques cubren aproximadamente una cuarta parte del territorio nacional, pero contribuye menos del 1% a la economía nacional (Banco Central de Nicaragua,

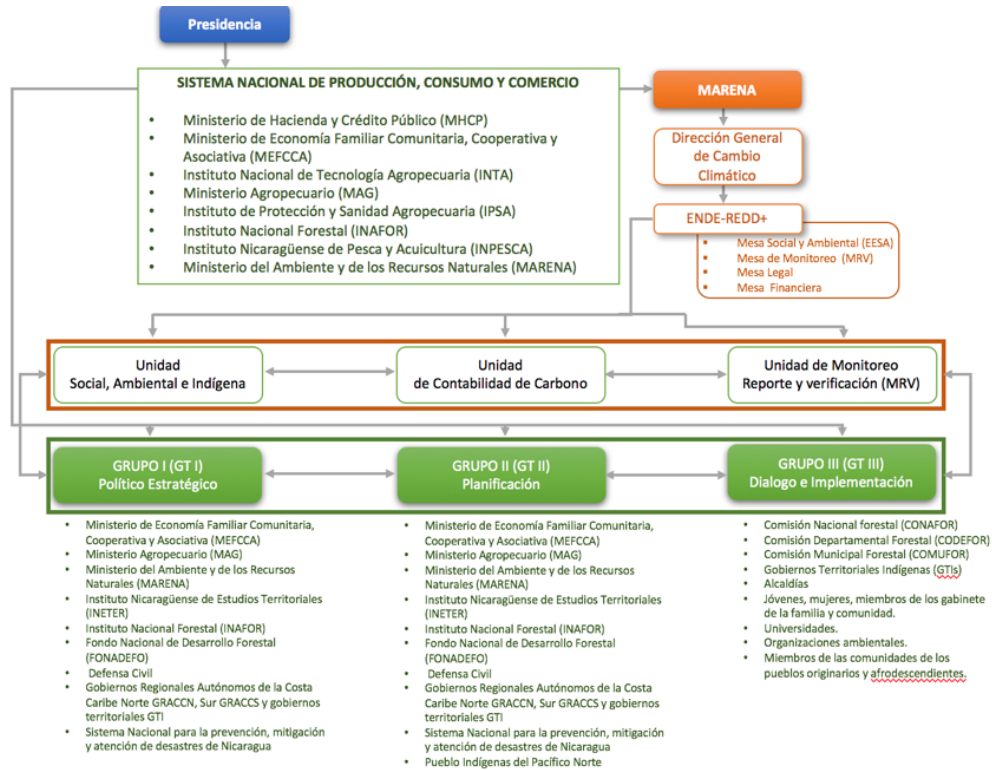
2015). Se espera que el ERPD mejore la gestión de los bosques por medio de sus actividades relacionadas con la ejecución de la Política Nacional para el Desarrollo Sostenible del Sector Forestal (Decreto Nro. 69-2008), el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEFO), el Programa Nacional Forestal (PNF), el Plan Nacional de Reforestación, el Plan Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales y la Estrategia Nacional de Leña y Carbón (2011-2021).

En el sector agrícola, el ERPD contribuirá a la ejecución de las políticas y programas nacionales existentes para la reconversión de la ganadería, la promoción de una agricultura sostenible y amigable con el medio ambiente que preserva a los bosques, el uso racional del agua, la reducción de insumos, fertilizantes y plaguicidas y la protección de la biodiversidad (Plan de Producción, Consumo y Comercio 2016-2017, Ley de Agricultura Ecológica). Además, fortalecerá los programas de inversión de PRONicaragua/PRONicaribe, que van dirigidos a promover aquellas inversiones que hacen un uso productivo y sostenible de los recursos naturales en la Costa Caribe.

2.4 Compromiso político

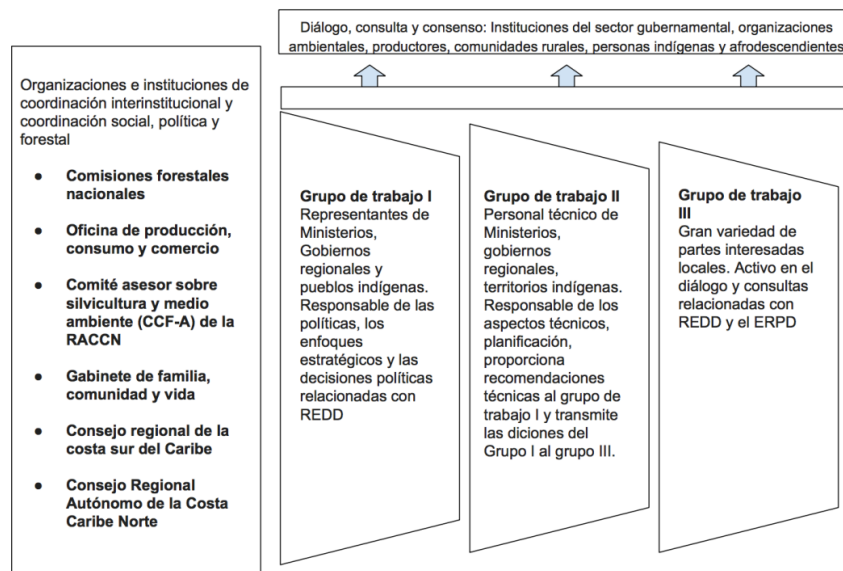
La orientación global del ERPD proviene del Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), el cual está basado en el consenso, el diálogo y la asociación. Todo esto se refleja en el sistema de producción, consumo y comercio que prevalece en el área de contabilidad. El compromiso político con el ERPD está alineado con y se deriva del Plan al nivel político más alto. El Programa tiene el apoyo del Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio, la Secretaría Privada para Políticas Públicas de la Presidencia (SPPP) y la Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe de la Presidencia de la República (SDCC) que responden directamente al presidente de la República, numerosos ministerios y varias instituciones, todas de las cuales han estado activas al establecer políticas y tomar decisiones de alto nivel en el ENDE-REDD+ y las estructuras del P-RE (Grupo de Trabajo I) (véase las Figuras 1 y 2). En este contexto, la participación del MHCP, el SPPP y el SDCC es particularmente importante para el fortalecimiento de la coordinación y colaboración vertical y horizontal entre los entes participantes en los Grupos de Trabajo I y II de ENDE-REDD+.

Figura 1 Estructura de gobernanza de ENDE-REDD+



Además del apoyo político de alto nivel y la coordinación que proporciona el Grupo de Trabajo I, también está garantizado el apoyo multisectorial y a múltiples niveles (nacional y regional) por parte de los Grupos de Trabajo II (Planificación y Apoyo Técnico) y III (Diálogo e Implementación), que representan un compromiso amplio e intersectorial a la ERP y a REDD+ en general por parte de actores tanto públicos como privados.

Figura 2 Los roles y funciones de los Grupos de Trabajo de ENDE-REDD+



3. Ubicación del programa de reducción de emisiones

3.1 Las áreas de contabilidad de carbono del ERPD

Las áreas de contabilidad de carbono del Programa comprenden 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 ubicados en la cuenca del Alto Wangki y Bocay, la Reserva de Biosfera de BOSAWAS en el norte y la Reserva Biológica Indio-Maíz en el sur. La Reserva de BOSAWAS está situada entre la RACCN y los departamentos de Jinotega y Nueva Segovia, mientras que la Reserva Indio-Maíz se halla en la RACCS y parcialmente en el departamento de Río San Juan. Las dos Regiones Autónomas y los territorios ubicados en la cuenca hidrográfica del alto Wangki y Bocay abarcan el 49% del territorio nacional y un 83% del área total de contabilidad de carbono. Los restantes de las dos reservas representan un 10% del territorio nacional y un 17% de las áreas de contabilidad de carbono.

El área total de contabilidad de carbono abarca a 26 municipios: 12 en la RACCS, 8 en la RACCN, 4 en BOSAWAS (3 en Jinotega y 1 en Nueva Segovia) y 2 en la Reserva Indio-Maíz (Figura 3 y Cuadro 4). Asimismo, incluye 23 territorios de pueblos originarios y afrodescendientes: 16 en la RACCN, 4 en la RACCS y 3 en Jinotega (Figura 4), así como 23 áreas protegidas (AP), incluyendo las Reservas de BOSAWAS e indio- Maíz. Las áreas de contabilidad de carbono están tituladas en un 98%: el 53% es propiedad comunal y pertenece a pueblos originarios y afrodescendientes (representando el 31.4% del territorio nacional); un 45% es propiedad privada y un 2% no está titulada. Las AP incluyen tierras tanto privadas como comunales⁶.

El área total de contabilidad de carbono consta de 7,023,717 ha, de las cuales 3,188,867 están cubiertas de bosques. La RACCN, el régimen de desarrollo especial del Alto Wanki y Bocay, así como BOSAWAS representan un área de 4,008,037 ha, de las que, a su vez, 2,054,573 ha (51%) son bosques y la RACCS y la Reserva Indio-Maíz representan un área de 3,015,680 ha, de las que, a su vez, 1,134,293 ha (37%) son bosques.

Cuadro 4 Características de las áreas de contabilidad in 2015

Zona	Área total (ha)	Bosques (ha)	Municipalidades	Territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes	Población
RACCN + BOSAWAS	4,008,037	2,054,573	12	19	Aprox. la mitad del total
RACCS + Indio-Maíz	3,015,680	1,134,293	14	4	Aprox. la mitad del total

⁶ Mirar table 5 y figura 27

Total	7,023,717	3,188,867	26	23	1,107,342 (2013)
-------	-----------	-----------	----	----	------------------

Figura 3 Jurisdicciones políticas de las áreas de contabilidad

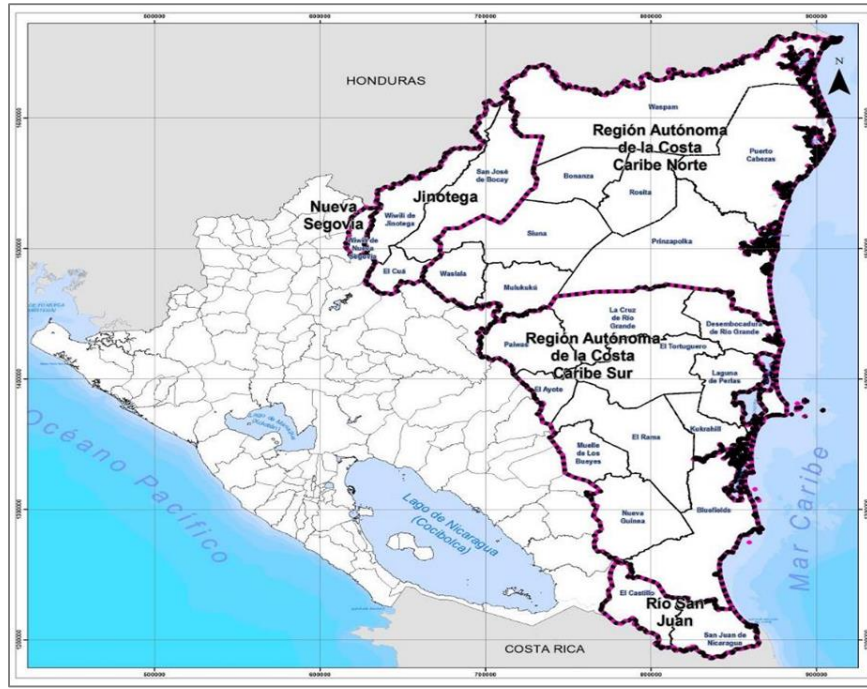
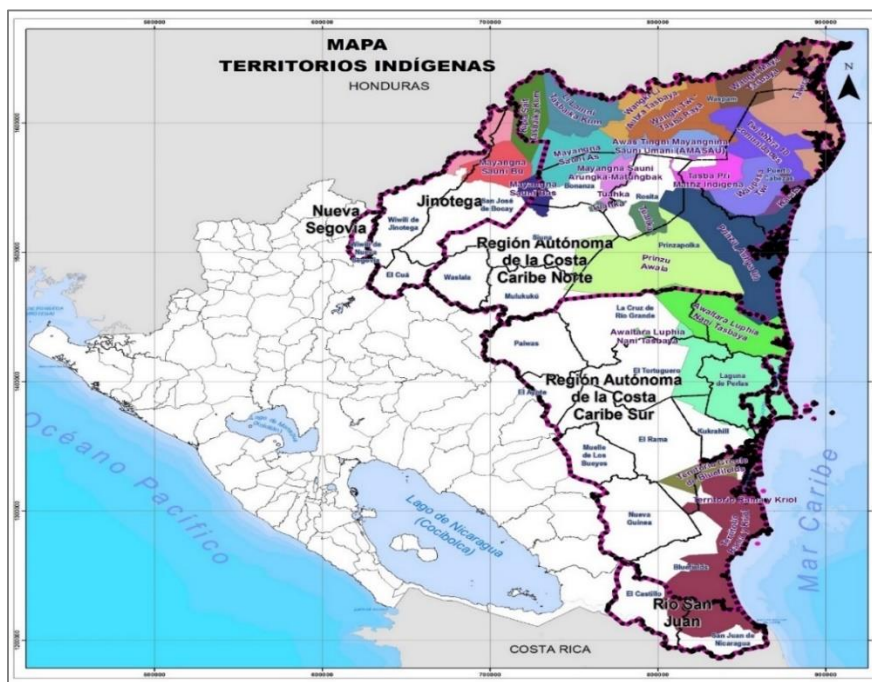


Figura 4 Mapa de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes en las áreas de contabilidad



3.2 Condiciones en las áreas de contabilidad

Características biofísicas

El área total de contabilidad de carbono del Programa abarca aproximadamente un 59% del territorio nacional. La mayor parte consiste en llanuras tropicales húmedas y calientes que incluyen las planicies costeras del Caribe y la parte baja de la cuenca del Río San Juan, pero también las faldas orientales de las zonas montañosas centrales y un área de cerros en el borde occidental de la Reserva India-Maíz hacia el sur. En algunas partes las llanuras de la Costa Caribe tienen una anchura de hasta 97 km.

Las llanuras del Caribe reciben anualmente entre 2,500 y 5,000 mm de lluvia. Durante la época lluviosa, el oriente de Nicaragua está sujeto a cuantiosas inundaciones a lo largo de los tramos medios y altos de todos principales ríos. Cerca de la costa, donde los cauces de los ríos se ensanchan y los márgenes de éstos, así como los diques naturales, son bajos, el agua de las inundaciones se desborda a las planicies hasta que grandes partes de las llanuras se transforman en continuas capas de agua, que dañan las parcelas agrícolas que bordean los ríos.

La región costera también está sujeta a tormentas tropicales destructivas y huracanes, sobre todo de julio a octubre. Los vientos fuertes e inundaciones que acompañan a estas tormentas, con frecuencia causan daños considerables a la propiedad. Además, los aguaceros (conocidos como *papagayos*) que acompañan el paso de un frente frío o de un área de baja presión, pueden barrer desde el norte desde noviembre hasta marzo.

Por lo general, el suelo es lavado y estéril. Los suelos fértiles se hallan solamente alrededor de los diques naturales y las llanuras aluviales de los numerosos ríos, incluyendo el Escondido, el Río Grande de Matagalpa, el Prinzapolka y el Coco, y a lo largo de muchos afluentes menores que bajan de las zonas montañosas centrales y, cruzando la región, se dirigen hacia las bahías poco profundas, las lagunas y los pantanos salinos de la Costa Caribe. Las tierras son predominantemente franco-limosas, pero más arenosas en el área alrededor de Prinzapolka.

Cerca de la frontera con Honduras y sobre la costa, hacia el sur, hasta llegar a Laguna de Perlas, se hallan sabanas de pinos y palmas. La pluviselva tropical latifoliada predomina de Laguna de Perlas hasta el Río San Juan, en el interior occidental de las sabanas, y a lo largo de los ríos que las atraviesan. Esta extensa región de pluviselva tropical se alimenta de varios ríos grandes y se halla escasamente poblada. Ha sido explotada, pero preserva gran parte de su diversidad natural. Este bioma aloja la mayor biodiversidad del país y se encuentra protegido hacia el sur (RACCS), en gran medida, por la Reserva Biológica Indio- Maíz y hacia el norte por la Reserva de Biósfera BOSAWAS (RACCN).

Con una extensión de aproximadamente 20,000 km² (2 millones de hectáreas), dicha Reserva (v. g. el núcleo más la zona de amortiguamiento) comprende un 15% del área total del país, lo que la convierte en la pluviselva más grande del hemisferio occidental después de la Amazonia. La mayor parte de BOSAWAS no ha sido aún explorada y es extremadamente rica en biodiversidad, aunque la deforestación en la zona de amortiguamiento es significativa. La Reserva Biológica Indio-Maíz bordea el Río San Juan, mide aproximadamente 4,500 kilómetros cuadrados y está situada en la esquina sur oriental de Nicaragua. Es la segunda reserva más grande de bosque tropical de tierras bajas en Nicaragua y los biólogos de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) la han descrito como «la joya de las reservas naturales centroamericanas». La Reserva Indio-Maíz es rica en biodiversidad y aloja un mayor número de especies de árboles, pájaros e insectos que toda Europa. Juntas, estas áreas albergan unos setenta ecosistemas, trece de las 21 cuencas más importantes del país y casi un millón de habitantes. Los medios de vida de estos residentes dependen del bosque y por lo tanto son muy vulnerables a los impactos causados por el cambio climático.

Características socioeconómicas

Nicaragua, se desarrolló en dos procesos históricos diferentes en lo social-cultural, económico, uno relacionado con la Costa Caribe y otro con el pacífico del país. Estos dos procesos conformaron la realidad actual de los pueblos indígenas. En la región del Pacífico de Nicaragua, con la conquista y la colonia española, los pueblos ancestrales fueron casi exterminados y sufrieron procesos forzados de culturización y asimilación de las nuevas culturas dominantes. En la Costa Caribe, los pueblos indígenas presentaron una resistencia permanente frente al avance de la colonización española. A esta región del país, en la época de la colonia, llegaron grupos de afrodescendientes que hoy conforman parte de la realidad multiétnica y multicultural de la población costeña.

La población de Nicaragua supera los 6 millones (2012), es joven (más de la mitad es menor de 24 años), y urbana (58%). El crecimiento poblacional es de aproximadamente 1% anual (2016). El área de contabilidad de carbono la población fue estimada en 1,107,342 habitantes (INIDE, 2013), con aproximadamente 400,000 habitantes en cada una de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe. El resto se distribuye en aquellas partes de las Reservas de BOSAWAS e Indio-Maíz que se encuentran en 6 municipios de los departamentos de Río San Juan, Jinotega y Nueva Segovia.

La Costa Caribe se caracteriza por ser multiétnica representada su población por los pueblos originarios y afrodescendientes: Miskitos (120,817), Ramas (4,1845), Mayangnas (9,756) y Ulwas. Otros pueblos incluyen a los afrodescendientes Garifunas y Creoles. La población de la RACCS es mayoritariamente mestiza (81%), y creole (8.5%); la población de la RACCN, por otro lado, es predominantemente Miskita (72%) (72%) y mestiza (22%). La Costa Caribe es por tanto multicultural y multilingüe, siendo los idiomas más utilizados el miskito, creole, español, mientras los idiomas mayangna, ulwa, garífuna, y rama son utilizados en áreas geográficas más pequeñas.

Políticamente, en 1987 y en el año 2002 se aprueban leyes que regulan la autonomía de la Costa Caribe, la propiedad comunal y la administración de los recursos naturales a través de la ley 28 Estatuto de Autonomía de la Costa Caribe y la Ley 445, Ley del Régimen de Propiedad Comunal de los pueblos originarios y comunidades étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz. La Ley 445, profundiza el sistema autonómico del Caribe, donde el Estado asumió la responsabilidad de la titulación y demarcación a las comunidades indígenas y afrodescendientes, lo que profundizó el ejercicio de los derechos de uso, goce y disfrute de los recursos naturales comprendidos en los territorios de los pueblos originarios y profundiza las formas tradicionales de auto gobierno.

En 2003 fueron aprobados los reglamentos del Estatuto de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, lo cual profundizó el proceso de regionalización al habilitar la autonomía de la administración pública y estableció los derechos de los pueblos caribeños. Entre 2007 y 2016 el GRUN ha demarcado y titulado los 23 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, los que juntos abarcan un 31.4% del territorio nacional.

En ese marco la administración territorial en el área de Contabilidad del ERP, se estructura en dos Regiones Autónomas y una Zona de Desarrollo Especial, dividida en municipios, territorios y comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes. Estas dos últimas divisiones – municipal y gobiernos territoriales - presentan traslape físico-geográfico y administrativo.

La economía de Nicaragua se caracteriza por crecimiento del empleo, estabilidad de precios, sostenibilidad fiscal y un sistema financiero sano con una buena calificación crediticia. En el año 2016 fue el sexto año consecutivo de un robusto crecimiento económico, basado en los sectores de servicios, principalmente el comercio, la intermediación financiera, la administración pública y la defensa, seguidos por la agricultura y la industria manufacturera. Entre 2011 y 2015 el PIB creció a un ritmo promedio anual del 5.2% como resultado de un buen clima de negocios aunado a un crecimiento constante de las exportaciones y de la inversión extranjera directa, gracias a una apertura hacia el sector privado, así como alianzas entre el gobierno y los empresarios y trabajadores que han sido decisivas para mantener la estabilidad social y nacional y combatir la pobreza.

Si bien es cierto que tanto la pobreza como la pobreza extrema han sido reducidas a la mitad desde 2005, Nicaragua es el segundo país más pobre del hemisferio occidental, y la RACCS, la RACCN y Río San Juan tienen los índices de desarrollo humano más bajos (0.50-0.55) de Nicaragua.

En el área de contabilidad de carbono, las actividades económicas principales son la agricultura de subsistencia, la ganadería, el café, el cacao, la palma africana el bambú y la pesca (incluyendo la del camarón y la langosta), la explotación forestal, el turismo y la minería. Bluefields es el principal centro económico y puerto de la RACCS, mientras que Siuna, Rosita y Bonanza, conocidos como “el triángulo minero”, así como Bilwi (Puerto Cabezas), son ciudades importantes de la RAACN. Bonanza todavía tiene una mina de oro

activa, pero las de Siuna y Rosita ya no operan. No obstante, el lavado de oro todavía es muy común en la región. En términos relativos la explotación forestal es más importante en la RACCN que en la RACCS, y la extracción de resina y otros productos es importante en los bosques de pino del norte de la RACCN.

4. Descripción de las acciones e intervenciones a ser ejecutadas bajo el programa propuesto de RE

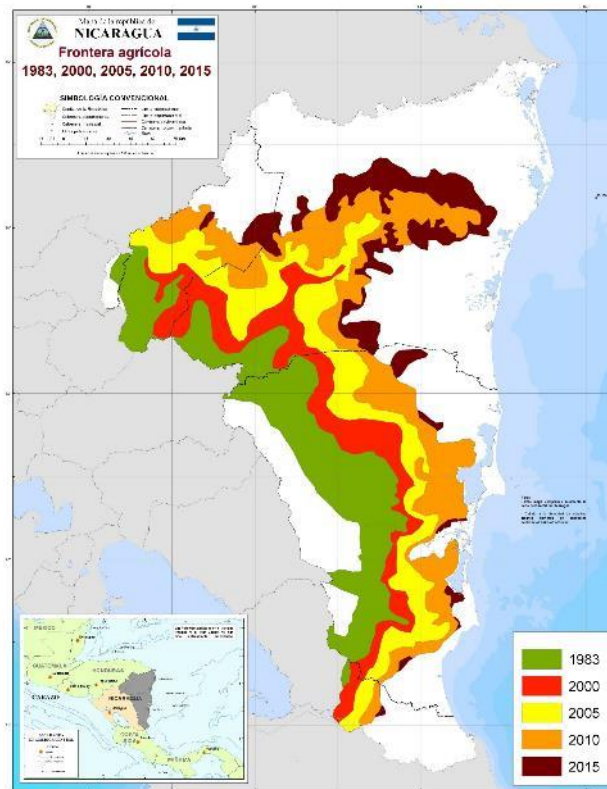
4.1 Análisis de los impulsores y causas subyacentes a la deforestación y degradación forestal, y actividades existentes que pueden contribuir a la conservación y aumento de las reservas de carbono forestal

Esta sección se ocupa de las tendencias de la deforestación y sus impulsores directos e indirectos. Se basa en gran medida en información reciente y análisis efectuados después de la entrega de la NI- ERPD.

Tendencias de la deforestación

Desde 1983, la cobertura forestal de la costa Caribe se ha reducido a la mitad, a los casi 3 millones ha existentes en 2015, pues la frontera agrícola ha avanzado en dirección al este desde la región Central de Nicaragua hacia la costa Caribe (Figura 5, Anexo 2). La tasa anual de deforestación entre 2005 y 2015 es de 74,656 ha/año, equivalente a una tasa relativa anual de 1.8% (Véase también sección 8).

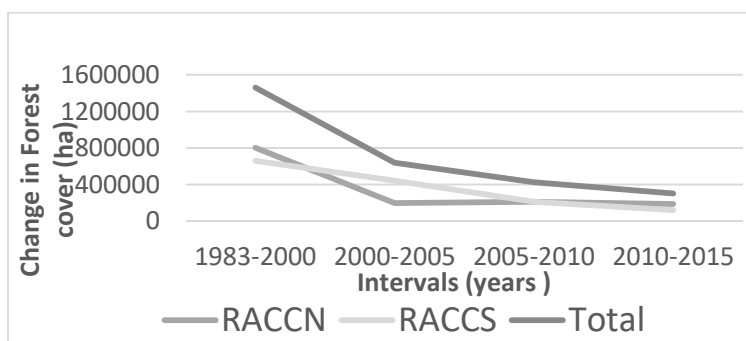
Figura 5 Cambios en la frontera agrícola y cobertura forestal, 1983-2010.



Dentro del área de contabilidad del carbono, la pérdida de bosques entre 2005 y 2015 fue en promedio cerca de 40,000 ha/año en la RACCN y 33,000 ha/año en la RACCS (Figura 6)⁷. Una tasa de deforestación promedio anual de 16,667 ha/año in en la Reserva de Biósfera BOSAWAS contribuyó a cerca del 40% de la deforestación en el norte y 7,640 ha deforestadas anualmente en la Reserva Biológica Indio-Maíz contribuyeron a aproximadamente un cuarto de la deforestación en el sur. En ambas reservas la mayor parte de la deforestación tuvo lugar en las zonas de amortiguamiento.

En la Reserva Indio-Maíz, la tasa de deforestación en la zona de amortiguamiento fue de cerca de 7,100 ha/año (una tasa relativa anual del 5.99%), comparada con cerca de 500 ha/año (una tasa relativa del 0.17%) en el núcleo de la Reserva. En el caso de BOSAWAS, la deforestación en el núcleo de la Reserva promedió aproximadamente 4,671 ha/año (0.87% anual), pero fue mucho mayor en la zona de amortiguamiento, alrededor de 11,990 ha/año (2.88% anual). En 2015, los bosques en pie cubrían 2.05 millones de ha en la RACCN y 1.13 millones de ha en la RACCS (Cuadro 5).

Figura 6 Cambio en la cobertura forestal en las Regiones Autónomas, 1983 - 2015



Cuadro 5 Pérdida de cobertura forestal en el área de contabilidad de carbono, 2005 – 2015.

Uso	Cobertura forestal en 2015 (ha)	Tasa de deforestación anual promedio (%) 2005 - 2015	Pérdida anual de bosques promedio (ha/año) 2005 - 2015 ⁸	Emisiones estimadas (Mt CO ₂ e/año)
Tenencia de la tierra				
Territorios I&A dentro de las AP	1 056 235	1.07	12 729	3.4
Territorios I&A fuera de AP	1 260 892	1.61	24 300	6.4

⁷ Esta discusión se basa en estimados no ajustados derivados de mapas de cobertura del suelo. Las cifras por tanto difieren un poco de los estimados ajustados para deforestación para el período 2005-2015 basado en el muestreo de 1309 puntos (Véanse Secciones 7-9).

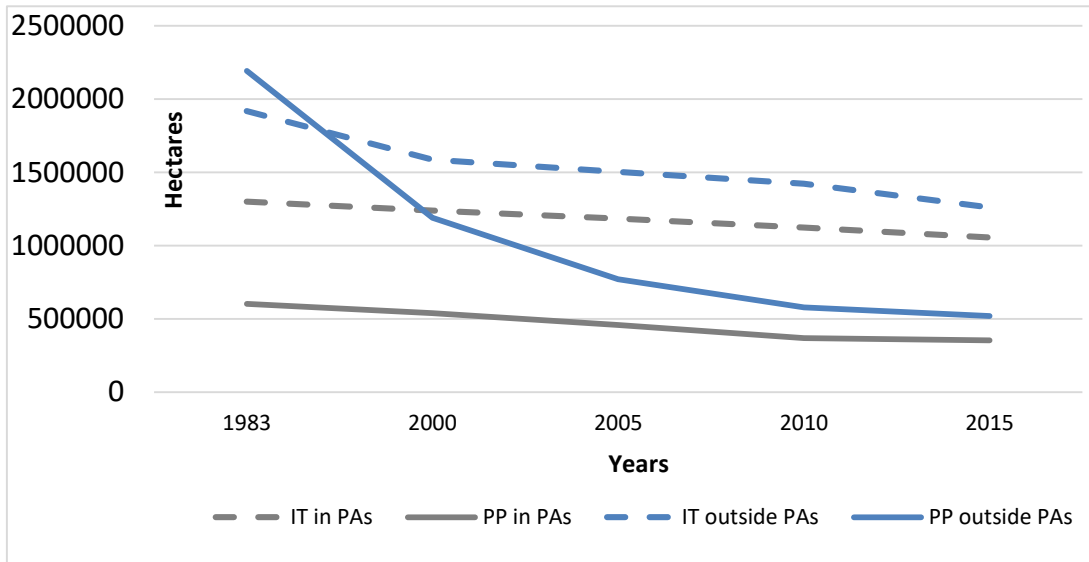
⁸ La cantidad de bosques en 2005 fue de 3,421,985 ha, basada en mapas de cobertura forestal.

Propiedad Privada dentro de las AP	353 304	2.26	10 345	2.7
Propiedad Privada fuera de las AP	518 435	3.26	25 126	6.6
Total	3,188,866	2.11	72,500	19.1
Tipo de bosque				
Coníferas	175,604	0.40	1,126	0.1
Latifoliado	1,989,098	2.24	71,419	19.0
Total	3,158,868		72,545	19.1
Destino de pérdida de bosques				
Principales destinos de los bosques talados (propiedad privada y comunal)	Pérdida de Bosques, 2005-2015 (ha)	Tasa de deforestación anual promedio (%) 2005 - 2015	Pérdida neta anual promedio (ha/año) 2005 - 2015	Emisiones estimadas (Mt CO ₂ e/año)
Pastizales	522,133	1.52	52,213	13.8
Cultivos anuales	86,825	0.25	8,682	2.3
Cultivos perennes	20,847	0.06	2,085	0.6

La mayor parte de la pérdida de bosques se asocia con bosques latifoliados más que con bosques de coníferas (Cuadro 5). La Figura 7 sugiere que históricamente los bosques que se encuentran en propiedad privada fuera de áreas protegidas (AP) han sido más deforestados (línea sólida azul en la Figura 7), que los bosques que se encuentran en territorio comunal de los pueblos originarios y afrodescendientes dentro (línea discontinua gris) o fuera (línea discontinua azul) de las AP, o en propiedad privada (PP) dentro de las AP (línea sólida gris). Durante 2005 – 2015, las tasas de deforestación anual en propiedad privada y comunal fueron similares tanto dentro de AP como fuera de AP, pero las tasas dentro de las AP fueron cerca de la mitad de las encontradas fuera de las AP (Cuadro 5).

El Cuadro 5 también subraya la importancia de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y las AP como reservorios forestales, ya que contienen aproximadamente el 85% de los bosques (2.67 millones comparadas con 0.52 millones de ha encontradas en propiedad privada fuera de las AP) que todavía se hallan en la costa Caribe.

Figura 7 Cobertura forestal por categoría de tenencia, 1983 al 2015.



A un nivel más local, la deforestación reciente se localiza en 6 áreas o frentes en los que la combinación de la pérdida reciente de bosques, muy próximos a las áreas de alta densidad de carbono con acceso vial, representa un riesgo particularmente grande en términos de pérdidas de carbono en el futuro y, consecuentemente, ameritan mayor atención y preocupación (Figura 8). Estas áreas incluyen: 4 en la RACCN y 2 en la RACCS y se ubican en los márgenes de los territorios de pueblos originarios y afrodescendientes y AP. Entre los municipios de La Cruz de Río Grande y Laguna de Perlas (Wawashang y Karawala). En la RACCN, los límites sur-oeste (Jinotega) y sur-este (área del Triángulo Minero) de la Reserva BOSAWAS, el camino a Bilwi, y el anillo forestal en el sector de Prinzapolka, son los más afectados.

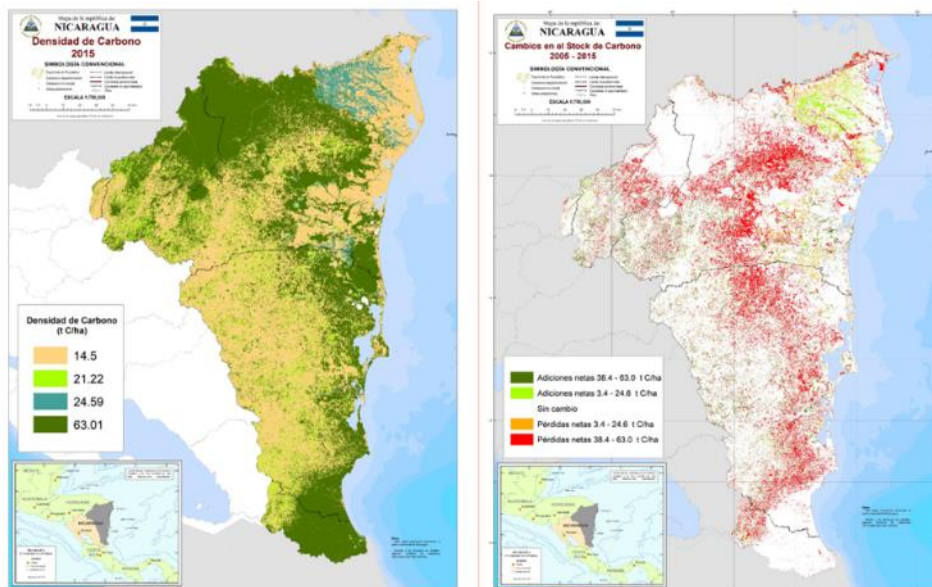


Figura 8 Densidad de carbono en 2015 y cambios en la densidad de carbono 2005-2015 (las flechas indican rutas de acceso)

Degradación forestal

En general, la degradación forestal ha sido cuantificada de manera deficiente. Los estimados basados en reducciones de la cobertura forestal en bosques estables sugieren que aproximadamente el 22% del área de bosques es afectado por la degradación. Sin embargo, las pérdidas de biomasa forestal asociadas a la degradación de los bosques en un radio de 1km de los caminos sugieren que la degradación representa alrededor del 20.7% (un promedio de 0.98 Mt t C/año) de las emisiones anuales totales (Véase Sección 7.1).

Las principales causas de la degradación son la recolección de leña, la tala legal e ilegal e incendios. En relación con la tala, datos limitados del INAFOR sugieren que la cantidad de madera legal transportada a aserríos en 2013 fue de 77,000 m³. Suponiendo que los niveles de extracción legal actuales son cuatro veces mayores (el gabinete de Producción, Consumo y Comercio planea aproximadamente 278,000 m³ de producción de madera en 2017-2018⁹) y que la tala ilegal es similar a la extracción legal¹⁰, esto implicaría que las talas legales e ilegales son responsables de la extracción de alrededor de 0.6 millones de m³ de madera /año, equivalente a aproximadamente 0.17 Mt C anuales (menos del 20% de degradación estimada).

Históricamente, la leña y el carbón, producidos a partir de biomasa, han sido las principales fuentes de energía empleadas en Nicaragua, sin embargo, en años recientes su importancia ha disminuido. Según la Encuesta Nacional de Leña 2006-2007, el consumo promedio de leña es 1.81 kg/persona/día (ENI, 2006-2007). Si la población de la costa Caribe es 1,107,342 de habitantes (INIDE, <http://www.unfpa.org.ni/wp-content/uploads/2013/02/Proyeccion-cPoblacion-Nic-2007.pdf>), se estima que el consumo de leña produce cerca de 0.34 Mt de emisiones de C anualmente. Sin embargo, debe señalarse que el 70% de la leña proviene de ramas, madera seca o tacotales, mientras que sólo el 9% proviene de la tala o la poda.

La extensión de los incendios es muy variable de un año al otro. La mediana es de aproximadamente 20,000 ha/año (MARENA, 2016), de las cuales se asume que el 20% de los incendios ocurre en la Región Caribe debido a las condiciones de humedad en la región y que los incendios consumen el 50% de la biomasa. Por tanto, se estima que los incendios aportan cerca de 0.13 Mt C/año, que podría ser un sobre-estimado, debido a la dificultad para distinguir entre incendios en bosques e incendios utilizados para despejar los bosques para fines agrícolas (que es deforestación, no degradación).

La suma de estos aportes potenciales a la degradación forestal sólo representa cerca de dos tercios de las emisiones estimadas basadas en estimaciones de biomasa. Claramente se necesita más trabajo para estimar la degradación forestal con más precisión.

⁹ <http://www.inta.gob.ni/index.php/noticias/485-presentan-plan-de-produccion-consumo-y-comercio-2017-2018>

¹⁰ Estudios realizados en 2000 y 2003 indican que la tala ilegal es equivalente al 60% de los volúmenes de madera autorizados y registrados por INAFOR. Sin embargo, otros estudios más recientes por el Banco Mundial indican que la tala ilegal se sitúa en el rango de 150,000 – 200,000 m³/año).

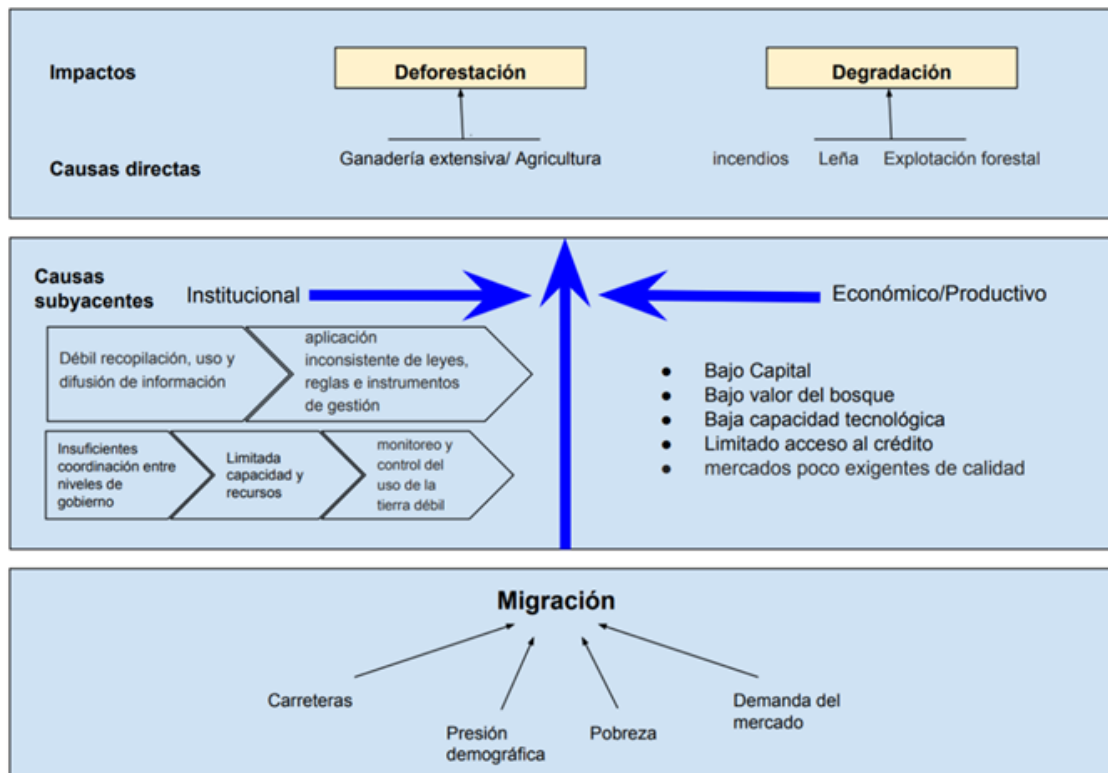
Aumento de las reservas de carbono

Se estima que los aumentos de las reservas de carbono ocurren en 39,132 ha/año, que resulta en remociones por bosques nuevos de 133,440 t C anuales. La gran mayoría de estas remociones de carbono se asocia con la transición de tacotales a bosques secundarios nuevos.

Causas de la deforestación y la degradación forestal

Las causas de la deforestación pueden dividirse en directas y subyacentes, como se observa en el árbol de problemas en la figura 9.

Figura 9 Árbol de problemas para deforestación y degradación forestal

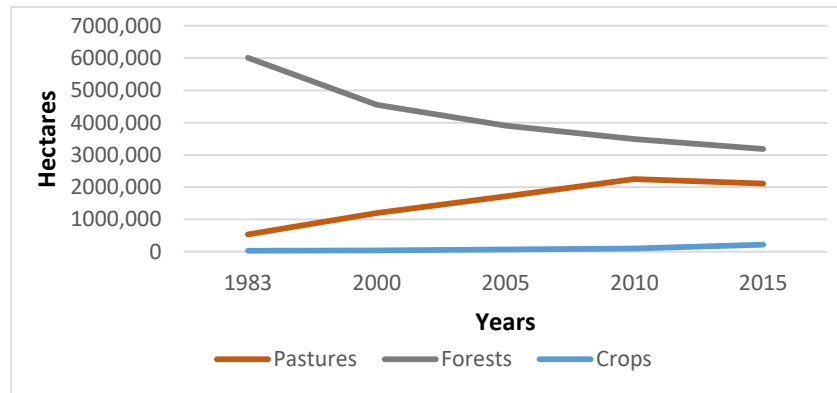


Causas directas

La principal causa directa de la deforestación es la producción extensiva de ganado y agrícola asociada con la expansión de la frontera agrícola. En general, la expansión de la ganadería y agricultura extensivas en la costa Caribe de Nicaragua refleja la pérdida de la cobertura forestal (Figura 10) - entre 1983 and 2015 se perdieron 2.2 millones de ha de bosque mientras se establecieron 1.6 millones de ha de pasturas y aproximadamente 200,000 ha de cultivos. Sin embargo, en el período entre 2010 y 2015, esta relación se debilitó: el área neta total de pasturas disminuyó en 147,000 ha (Figura 10), debido a la creación de

aproximadamente 275,000 ha de nuevas pasturas a partir de bosques, pero la conversión concomitante de unas 420,000 ha de pastos a otros usos, principalmente vegetación secundaria (“*tacotales*”) (unas 345,000 ha) y cultivos perennes (unas 35,000 ha), sugiere una intensificación de la ganadería o un cambio hacia usos más productivos del suelo.

Figura 10 Área de pasturas, cultivos y bosques en la costa Caribe, 1983-2015



Causas subyacentes

El uso extensivo de la tierra asociado con la expansión de la frontera agrícola subyace a varios factores incluyendo las migraciones hacia el Caribe desde las regiones del Pacífico y Norte-Centro de Nicaragua y dentro de la propia región del Caribe resultantes de la presión demográfica derivada del crecimiento anual de la población del 1.4%, la pobreza, la disponibilidad de tierra relativamente barata en la costa Caribe y las conexiones viales hacia y dentro de la misma. También ha sido promovida por mercados internos y externos favorables para la leche, la carne y productos de cultivos perennes como la palma de aceite, el cacao y el café (BNC, 2015; TechnoServe, 2017)¹¹.

En efecto, los altos precios de la tierra y la reducción de su disponibilidad en las regiones del Pacífico y Norte-Centro de Nicaragua, impulsados por aumentos en la población y una agricultura orientada a las exportaciones de alto valor, incentivan a los productores pobres de esas regiones a vender su tierra a precios altos para luego emigrar a la costa Caribe, donde la tierra es más barata (Polvorosa, 2015). Una vez ahí, mercados favorables para los productos derivados de la ganadería incentivan el establecimiento de operaciones ganaderas o agrícolas mixtas (ganadería y cultivos) o especulación de la tierra basada en las pasturas.

Dentro de este contexto, siete proyectos de inversión pública dirigidos a la construcción o mejora de caminos/carreteras en la costa Caribe pueden afectar futuras emisiones. Estos proyectos están dirigidos a la construcción de caminos de todo tiempo a fin de conectar la Costa Caribe con los principales centros políticos y comerciales del país e involucran a los municipios de i) Laguna de Perlas, ii) Kukrahill, iii) Siuna, iv) Mulukuku, v) El Cua, vi)

¹¹ TechnoServe (2016). Building a Competitive and Inclusive Livestock Sector in Nicaragua USDA. Managua.

Bluefields, vii) Rosita, y viii) Nueva Guinea. Se necesitará mayor coordinación inter-institucional a fin de potenciar el impacto económico de estos proyectos al tiempo que se minimizan los efectos sobre los bosques.

Circunscrita al Caribe, la deforestación impulsada por estos factores macro socio-económicos es el resultado de a) el bajo valor o costo de oportunidad de los bosques, que se origina de sistemas de producción forestal ineficientes, la baja rentabilidad de los productos forestales, y la falta de mercados nacionales o internacionales para servicios del ecosistema forestal, el cual sirve de incentivo para convertir los bosques a otros usos más rentables, b) condiciones económicas/productivas subyacentes que promueven el uso extensivo de la tierra y crean una ventaja comparativa para los productores nicaragüenses que producen carne, leche y otros cultivos a bajo costo basados en la deforestación, c) capacidad institucional limitada para monitorear y controlar el uso del suelo y bosques, que es necesario para impedir la degradación de los bosques o la conversión de bosques a áreas agrícolas ante la presión por el uso del suelo, y d) oportunidades de empleo limitadas fuera de la finca que pudieran absorber a agricultores marginales y reducir la necesidad de deforestación. Estos factores interactúan para causar la deforestación y la degradación forestal.

A continuación, se explica cómo estos factores actúan en el contexto de la ganadería y la agricultura.

Manejo extensivo de pasturas y ganado

Durante décadas recientes, la costa Caribe se ha convertido en la región productora de ganado más importante del país. En 2010, el sector ganadero en el área de contabilidad del carbono en esa época representaba cerca de un cuarto de los productores de ganado, el 30% de las fincas ganaderas, y el 40-50% del área total de pasturas, así como también las poblaciones ganaderas, a nivel nacional (CENAGRO, 2011). En la actualidad, estas proporciones quizás sean hasta más grandes dado que la producción ganadera ha tendido a moverse hacia la Costa Caribe en años recientes (CONAGAN, comunicación personal; encuesta del BCN, 2015).

Dentro del área de contabilidad del carbono, la RACCS tiene más del doble del área de pasturas y cabezas de ganado y cerca del 50% más de fincas ganaderas que la RACCN (CENAGRO, 2011). El tamaño de la finca promedio en la RACCS es 60 ha comparado con 35 ha en la RACCN. La mayor proporción (21%) de ganado se encuentra en fincas de 35 – 70 ha de tamaño (Cuadro 6). Sólo el 7% (VER P de las fincas tienen más de 70 ha de tamaño, pero las últimas representan el 62% de las tierras de pasturas y la mitad de la población de ganado.

Figura 11 Mapa de hato bovino (# de cabezas)



Cuadro 6 Caracterización del sector ganadero en el área de contabilidad del carbono (CENAGRO, 2011)

Departamento / Región	# de fincas	# Fincas con ganado	# de cabezas	# de # becas/Finca	% del hato bovino total
Alto Wangki (Jinotega y Nueva Segovia)	16256	7578	126721	16.72	7.22%
RACCN	20541	13740	466263	33.93	26.55%
RACCS	22704	19183	1128028	58.80	64.23%
Río San Juan	2233	1719	35268	20.52	2.01%
Total	61734	42220	1756280	41.60	100.00%

En 2010, la RACCS tenía aproximadamente 1.1 millones de cabezas de ganado, localizadas principalmente en el municipio Paiwas (23% del hato), seguido por El Rama (19%), Nueva Guinea (18%), y Muelle de Los Bueyes (13%) (Figura 11). La RACCN tenía cerca de 460,000 cabezas de ganado distribuidas principalmente en el municipio de Prinzapolka (30%), un 15% en cada uno de los municipios de Puerto Cabezas, Waslala y Waspan y un 13% en Siuna. En la zona de BOSAWAS, el municipio de San José de Bocay tiene 94,763 cabezas, Wiwilí de Jinotega 63,536 cabezas, y El Cuá tenía 22,436 cabezas. Finalmente, en la zona de la Reserva Indio-Maíz, había 47,239 cabezas de ganado en el municipio de El Castillo y 91,537 cabezas en el municipio de San Juan de Nicaragua (CENAGRO, 2011).

La mayor parte de las pasturas (1,734,636 ha o el 82% del total) en el área de contabilidad del carbono se encuentran en propiedades privadas y son manejadas principalmente por productores mestizos individuales. En cambio, el área de pasturas en los territorios i de los pueblos originarios y afrodescendientes (ver polígonos numerados en la Figura 13) es mucho más reducida (365,739 ha de pasturas equivalentes al 18% del área total de pasturas en el área de contabilidad del carbono). Estas pasturas se encuentran principalmente cerca de lugares de mucha influencia de colonos de fuera (p.ej. el Triángulo Minero encontrado cerca de los polígonos #1, 6, 8, y 16 en la Figura 13) y en algunos casos contribuyen a tensiones sobre el uso del suelo entre grupos comunitarios y colonos.

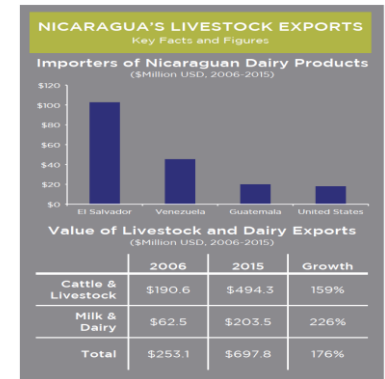


Figura 12 Importancia de las exportaciones ganaderas de Nicaragua

Las condiciones favorables del mercado creadas por los acuerdos de libre comercio con países centroamericanos, Venezuela, y Estados Unidos han estimulado la expansión de la ganadería. Durante el período entre 2000 y 2009, el sector ganadero nacional creció a una tasa anual del 5%, y entre 2006 y 2015 el valor de las exportaciones de producto ganaderos aumentó un 176% (Figura 12, TechnoServe, 2017). Actualmente los productos cárnicos y lácteos se sitúan entre los cuatro principales productos de exportación en términos de valor. En 2015, Nicaragua exportó más de 222,000 toneladas métricas de productos cárnicos y lácteos, valorados en casi US\$700 millones, que representan casi el 10% del PNB y contribuyen el 25% del valor total de las exportaciones.

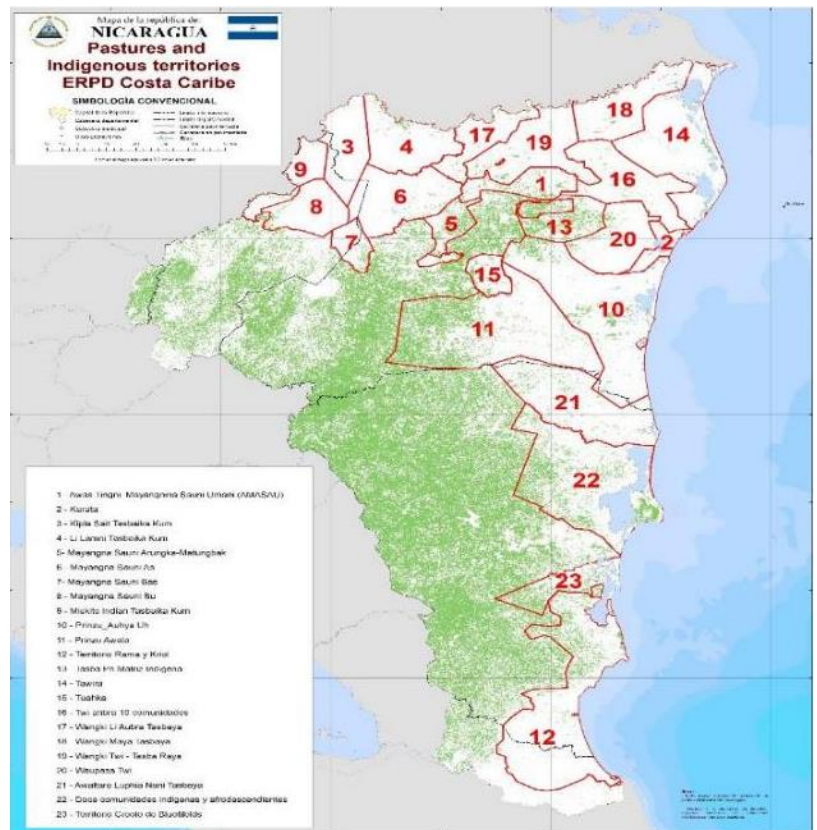


Figura 13 Pasturas (verdes) en el área de contabilidad del carbono, 2015. Los polígonos numerados representan territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes

El valor de las exportaciones de ganado es aportado principalmente por la carne, el 76% de la cual es exportada. Los productos lácteos contribuyen a cerca del 30% de las exportaciones del sector ganadero (principalmente a Centroamérica, en particular El Salvador), pero debe señalarse que la mayor parte de la leche (85%)¹² se consume internamente, dado que la leche y el queso comprenden el 27% de la canasta básica de las familias nicaragüenses.

La mayor parte de la producción ganadera se genera mediante sistemas de doble propósito (producción de carne y leche). Los pequeños productores tienden a favorecer la producción de leche, que representa alrededor del 55% de sus ingresos relacionados con la ganadería. En la medida que incrementa el tamaño de la finca, aumenta la participación de la carne como fuente de ingresos hasta alcanzar un máximo de cerca del 60%.

La producción ganadera da origen a tres cadenas de valor paralelas, una basada en la carne y dos basadas en la leche (TechnoServe, 2017):

Cadena de valor informal de lácteos: el altamente competitivo mercado para quesos localmente procesados comprende cerca del 75% del mercado total de lácteos de Nicaragua, con bajos márgenes de utilidad y bajos estándares de calidad. En esta cadena, los pequeños productores ya sea procesan la leche que ellos producen directamente en sus fincas o la venden a procesadores locales de pequeña escala, que producen principalmente quesos sencillos, no madurados. Esta es una estrategia de gestión de riesgos (en lugar de una actividad basada en la agregación de valor) porque la producción de queso conserva la leche no refrigerada. El producto final es consumido localmente y cerca de la mitad es exportada por intermediarios a otros países centroamericanos.

Cadena de valor formal de lácteos: aproximadamente el 25% de la producción láctea de Nicaragua pasa por la cadena de valor formal. En esta cadena los productores venden la leche a centros de acopio de cooperativas o empresas individuales que agregan productos lácteos ya sea para producir queso o yogurt o acopian y enfrían la leche para venderla a procesadores industriales grandes. Las cooperativas que agregan leche enfriada pagan precios mayores que los que elaboran queso, si bien ellos también aplican mayores estándares de calidad. La leche, queso, y yogurt en la cadena de frío formal se venden a consumidores nacionales o regionales mediante canales formales de mercadeo.

Cadena de valor de carne: los productores por lo general venden terneros destetados ya sea a otro productor que desarrolla o engorda el ternero o a un intermediario que agrega y vende el ganado a otros productores o a corrales industriales y mataderos. Después del sacrificio, la carne y otros productos derivados se venden a los mercados nacionales e internacionales. En 2015, Nicaragua sacrificó más de 677,000 cabezas de ganado, de las cuales el 83% fue procesado principalmente para exportación por los 5 principales mataderos. Están proyectados siete mataderos - 5 en Managua, 1 en Boaco, y 1 en El Rama en la RACCS. En

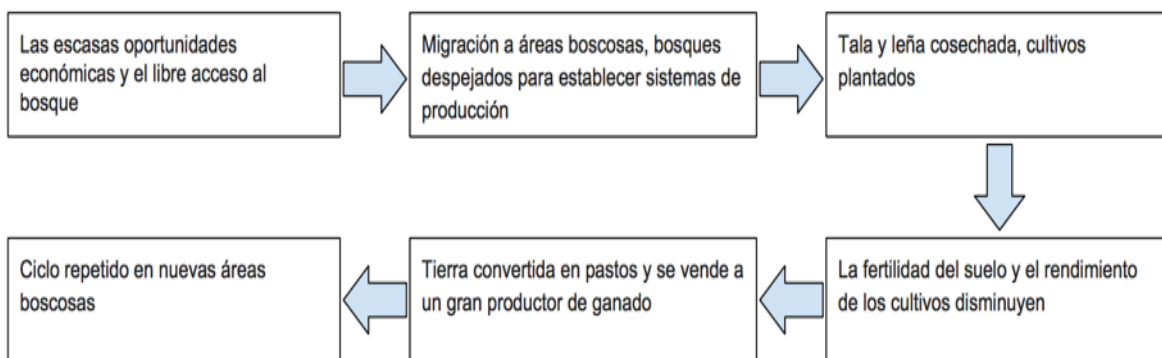
¹² Fuente: MIFIC, FMI, Trade Nosis, CETREX, AO; citados por PROGRESA, CRS USDA, 2014. Riesgos y oportunidades del sector de ganadería del doble propósito en Nicaragua.

años recientes, la cadena de valor de la carne ha comenzado a incorporar el desarrollo del ganado en la finca y el uso de corrales industriales. Según CANICARNE, los cinco principales corrales industriales están procesando 180,000 cabezas /año.

Los participantes del sector incluyen: i) instituciones del sector público como MAG, MIFIC, MINSA, MARENA, MEFCCA, DGPSA, INTA, MHCP y BFP; (ii) organizaciones del sector privado como CANICARNE, CONAGAN, FAGANIC, UNAG, y UPANIC; mataderos industriales como NUEVO CARNIC, SAN MARTIN, NOVATERRA, CONDEGA y MACESA; y procesadores de carne municipales y rurales.

Según TechnoServe (2017) y el IICA (2014), las cadenas de producción ganadera nicaragüenses que suplen estos mercados se caracterizan por baja inversión, bajo uso de insumos, bajo costo y un modelo de producción de baja calidad basado en el reemplazo de los insumos por capital natural (Figura 14). Si bien el modelo requiere poco capital, se caracteriza por prácticas como el uso de pasturas de baja calidad, rotación inadecuada de pastizales, bajas tasas de carga ganadera (la densidad de producción de casi 1 cabeza de ganado por hectárea en el área de contabilidad de carbono es la más baja de la región), y bajo uso de tecnología, que produce bajos rendimientos e ingresos relativamente estables pero bajos, con bajos niveles de riesgo (López, 2012; IICA, 2014; TechnoServe 2016).

Figura 14 El proceso de deforestación en la frontera agrícola de Nicaragua (Polvorosa y Bastiaensen, 2016)



Este modelo es una respuesta a la baja capitalización y capacidad de inversión de los productores, el difícil acceso al crédito, la baja capacidad tecnológica de los productores, y mercados locales e internacionales de bajo precio (p.ej. mercados para productos lácteos en El Salvador y Honduras) que dan poco valor a la calidad del producto o a los métodos de producción (López, 2012; IICA, 2014)^{13, 14} (También véase en Anexo 3 información más detallada sobre el sector ganadero). Los pequeños productores son adversos a invertir en insumos (como forraje y sales minerales) e infraestructura (como cercos y sistemas de agua)

¹³ Lopez, M. (2012). Análisis de las causas de la deforestación y avance de la Frontera Agrícola en las zonas de Amortiguamiento y Zona Núcleo de la Reserva de Biósfera de BOSAWAS-RAAN. GIZ- OSFAM Managua.

¹⁴ IICA (2014). Estudio de Factibilidad, Programa de Reconversión Competitiva de la Ganadería Bovina (PRCGB). Managua

para intensificar la producción debido a la falta de conocimiento de estas tecnologías y a que pueden lograr una producción considerable utilizando el capital natural de sus relativamente grandes explotaciones.

Los grandes productores de ganado están menos limitados por el capital, pero también prefieren incrementar la producción a través de aumentos en el tamaño de la finca en lugar de la intensificación de la finca.

Aparte de los objetivos de producción, la conversión de bosques a pasturas también es utilizada por los colonos más pobres para aumentar su capitalización. Estos colonos, que no pueden ni siquiera invertir en animales, despejan bosques y establecen pasturas para alquilar, directamente o según esquemas de producción compartida, a ganaderos más grandes y mejor capitalizados. Otros se dedican a la especulación de tierras y despejan los bosques para cobrar precios de venta más altos por tierras que han “mejorado” al despejarlas. Después de vender las tierras y obtener beneficios, estos colonos continúan el ciclo en nuevas áreas de la frontera agrícola (Lezama, 2007¹⁵; Bermúdez *et al.*, 2015)¹⁶.

Este contexto es un impedimento para el uso del suelo más intensivo y productivo. La SPPP (2016)¹⁷ indica que *“la abundancia de tierras a precios bajos, en combinación con mano de obra barata, nunca ha motivado a los grandes productores a incrementar su productividad a través de mejoras tecnológicas, mecanización y riego porque se puede satisfacer la demanda de productos agrícolas con la ampliación de la frontera agrícola, donde es posible comprar tierra barata...”* como se muestra en el modelo ilustrado en la Figura 14. Así, en vista de la existencia de áreas boscosas no protegidas a las que hay acceso libre a precios atractivos, los esfuerzos que se hacen para promover cambios en la agricultura se ven obstaculizados y no podrán frenar el avance de la frontera agrícola en tanto persista el sistema agrícola basado en la compra e incremento de tierra cultivable relativamente barata (Tomich *et al.*, 1998¹⁸). Es sólo cuando la tierra se vuelve más cara o limitada que los productores deciden aumentar la producción a través del uso de técnicas de agricultura intensiva (Kaimowitz & Angelsen, 2008¹⁹; Polvorosa y Bastiansen, 2016; White *et al.*, 2001²⁰).

¹⁵ Lezama, M. (2007). El Índice de Capital Natural como instrumento de análisis de pérdida de biodiversidad en Nicaragua.

¹⁶ Bermúdez, M., S. Flores, M. Romero, J. Bastiaensen, P. Merlet, F. Huybrechs, G. Van Hecken, y J. Ramírez (2015). POLICY BRIEF: ¿Es posible financiar la ganadería en la frontera agrícola de Nicaragua de manera sostenible? Nitlapan, UCA, Managua.

¹⁷ SPPP (2016). Mejorando la Resiliencia y la Adaptación al Cambio Climático en Nicaragua Mediante el Desarrollo Masivo de Sistemas Agroforestales y plantaciones forestales. Managua.

¹⁸ Tomich T.P., M. Van Noordwijk M., S. Vosti S. y J. Witcover (1998). Agricultural development with rainforest conservation: Methods for seeking best bet alternatives to slash-and-burn, with applications to Brazil and Indonesia. *Agricultural Economics*, 19, 159–174.

¹⁹ Kaimowitz D. y A. Angelsen (2008)... no lo hacen hasta que ya no hay más bosques para talar. CIFOR. Bogor, Indonesia.

²⁰ White, D., F. Holmann, S. Fijusaka, K. Reategui, y C. Lascano (2001). Will intensifying pasture management in Latin America protect forests—or is it the other way round? In: A. Angelsen & D. Kaimowitz (eds.). *Agricultural Technologies and Tropical Deforestation*, pp. 91-111. Wallingford : CABI Publishing.

Producción extensiva de cultivos

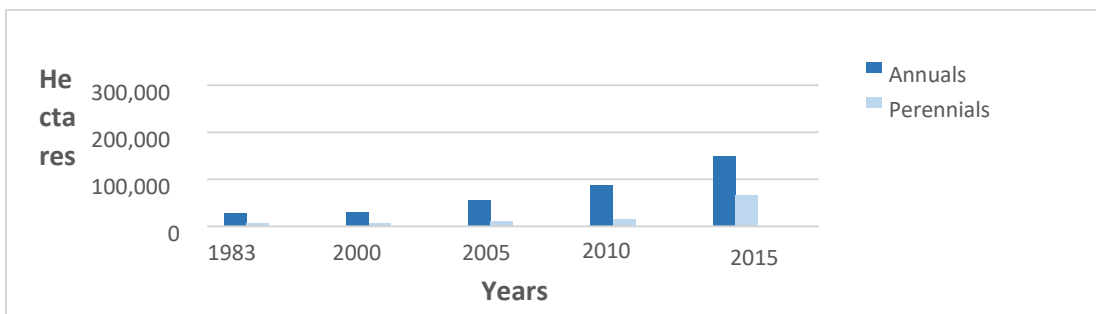
Los cultivos, solos o en secuencia con la ganadería, también contribuyen directamente a la deforestación. Los principales cultivos anuales incluyen el maíz y el frijol, mientras que los cultivos perennes importantes incluyen la palma aceitera, el cacao, el café y el coco. Si bien los cultivos anuales están ampliamente esparcidos a lo largo del área de contabilidad del carbono, la mayoría de los cultivos perennes se encuentran en la RACCS (Figura 15).

Desde el año 2000, las áreas cultivadas casi se han duplicado cada cinco años, 37,433 ha en 2000 a 216,234 ha en 2015. El área cultivada en 2015 incluyó 147,885 ha de cultivos anuales y 66,909 ha de perennes (Figura 16). Una gran proporción de esta área se sembró entre 2010 y 2015, dado que se observaron aumentos netos de unas 66,000 ha de cultivos anuales (la mayoría arroz y frijoles) 57,000 ha de cultivos perennes durante este período.

Figura 15 Localización de cultivos anuales y perennes en Nicaragua



Figura 16 Cobertura de cultivos anuales y perennes en la costa Caribe, 1983-2015



La mayor parte (61,000 ha) del aumento de los cultivos anuales durante el último período estuvo asociada a la conversión de los bosques, principalmente por pequeños productores. La mayoría de los cultivos anuales presumiblemente se siembra para fines de obtener dinero en efectivo y de subsistencia, como etapa previa al establecimiento de pasturas o cultivos perennes. En cambio, sólo un tercio del área nueva de cultivos perennes se originó de bosques, mientras que más de la mitad de del área de cultivos perenes se originó de pasturas (Anexo 7).

Como en los casos de la ganadería, la producción y las áreas cultivadas crecieron a un ritmo más rápido que los rendimientos por hectárea, lo que sugiere que se ha podido satisfacer en gran parte la creciente demanda de estos productos mediante el incremento del área de producción en vez de aumentar la productividad por hectárea.

Los principales actores relacionados con la producción de cultivos perennes varían: el café es dominado por productores individuales o asociados; el coco, la palma aceitera y las plantaciones forestales comerciales están dominadas por la agroindustria; y el cacao incluye empresas, así como productores individuales. La mayoría de las empresas (96%) son pequeñas, con menos de 50 empleados (CODEXCA - PRONicaragua, 2015²¹).

Una breve caracterización de los principales cultivos perennes, basada en información disponible limitada de una variedad de fuentes, se muestra en el Cuadro 7. Las áreas más grandes de cultivos perennes, y con el mayor aumento en área más reciente, son el cacao y la palma aceitera; la última ha atraído el interés de empresas medianas a grandes. El área de café y cocos es relativamente pequeña, dado que estos cultivos se han promovido apenas hace poco tiempo. El coco ha atraído el interés de medianas a grandes empresas, incluyendo la Coca Cola, y se proyecta que cubrirá 15,000 – 20,000 ha en el futuro cercano, pero la mayor parte del cultivo de coco se encuentra en la etapa de desarrollo. La situación de las plantaciones forestales comerciales no está clara, pues aproximadamente 17,500 han sido reportadas en la región del Caribe a diciembre de 2015²², pero sólo 2,892 ha están registradas en la RACCN (Cabrera y Terrero, 2016). Además, pequeños y medianos productores han establecido 54,678 ha de plantaciones forestales, ayudados en parte por el Programa social Cruzada de Reforestación del INAFOR, pero se desconoce el lugar y el estado de estas plantaciones.

Debe señalarse que los planes de gobierno apuntan a un aumento en la producción agrícola del 4% anual, y PRONicaragua proyecta \$120 millones adicionales en inversiones en teca, cacao, palma aceitera, cocos y turismo para el período 2017-2019. La deforestación potencial asociada con este crecimiento puede evitarse en gran medida al intensificar la producción y utilizar tierras ya despejadas, tendencia que actualmente es evidente en el sector ganadero

²¹ CODEXCA, PRONicaragua, 2015. Estudio de potencialidades, barreras, estrategia de promoción de inversiones y conceptualización de proyectos de inversión en la costa Caribe de Nicaragua.

²² Presentación del Dr. P. Oquist, Ministro, Secretario Privado de Políticas Nacionales, Presidencia de la República de Nic. Cali, Colombia, 1 de marzo de 2017.

en el Caribe²³, y la promoción de sistemas de producción sostenibles de menor deforestación. La inversión productiva del sector público (\$58 millones) durante 2014-2017 en la costa Caribe, principalmente a través de proyectos agrícolas, sugiere que se están haciendo esfuerzos para intensificar la producción de cultivos perennes (principalmente cacao y café).

Cuadro 7 Caracterización de los principales cultivos perennes en la costa Caribe

Cultivo	Área (ha)	Producción	Lugar	Actores Principales	Mercados	Inversión ^{24,25}
Cacao	Aprox. 30,000 total; aprox. 17,000 ha en producción.	0.4-0.5 t/ha; 6,525 t en 2016; Valor: \$7.1 M en 2015	RACCN: Waslala, Rancho Grande, Triángulo Minero RACCS: El Rama, Muelle Los Bueyes, Nueva Guinea, La Cruz, Kukra Hill, Bluefields Río San Juan	Aprox. 11,000 familias, 62 org. de productores., 65 centros de acopio Compradores internacionales: Ritter Sport (80%), Etiquable, ECOM, Ingemann, Cacao Bisiesto Compradores nacionales: Momotombo, Castillo del Cacao, puntos de venta al por mayor y al por menor	Alemania, Francia, Holanda, Italia, Dinamarca, EEUU, El Salvador, Guatemala	\$23.7 M (2014-2016)
Palma aceitera	Aprox. 30,000 (22,000 ha)	70,000 t aceite crudo	RACCS: Boca de Sábalo, El Rama	300 PyM productores (20% prodn.), 4000	México (70%), Mercado nacional	\$375 M a la fecha date, \$150-200

²³ La evidencia incluye el aumento del uso de semilla de pasto mejorada, compras de fertilizante, establecimiento de operaciones especializadas de desarrollo de ganado y corrales industriales, y mayor uso del crédito.

²⁴ El BID (2015) estima un valor combinado de \$427 – 822 millones para cacao, cocos, café robusta, palma aceitera, y bambú.

²⁵ PRONicaragua proyecta \$120 millones adicionales en inversiones en teca, cacao, palma aceitera, cocos, y turismo para el período 2017-2019.

	en producción)	Valor: \$33 M (2016)	Río San Juan	empleados, 8 empresas grandes: Palcasa, Nicavista, Extracite, Kukra Development Corp., Oleo Caribe, CANSA, San José, Caribbean Dream World		M adicionales en próximos 5 años
Coco	Aprox. 15,000 ha planificadas	n.d.	RACCS: Nueva Guinea, Laguna de Perlas	Coconut Corp., XAGRO, Coco Vida	Exportación	n.d.
Café Robusta	1700 ha	n.d. Mayoría de las plantaciones se encuentra en la etapa temprana de producción	RACCS: Nueva Guinea, Muelle Los Bueyes, Paiwas RACCN	Cooprodecar, Digranisa,	Mercados nacionales, exportación	n.d.
Bambú	3600 ha	18 t fibra/ha/año	RACCS: El Rama y Kukra Hill	EcoPlanet Bamboo		\$40 millones /5 y; 350+ empleados
Tala de bosque natural y resina	91,768 ha 2000-2015 bajo todos los tipos de planes y permisos de manejo forestal	77,000 m ³ transportadas a aserríos en 2013 278,000 m ³ planificados en 2017-2018	RACCN: Puerto Cabezas, Waspam, Triángulo Minero, , Prinzapolka RACCS Río San Juan	2,000 pequeños productores, madereros, técnicos y regentes forestales, camioneros, 21 procesadores primarios y 300 procesadores secundarios en la RACCN;	Exportación, procesadores locales	\$13.2 M (2013-2015) en la RACCN y \$7.2 M (2013-2014) en la RACCS

				Vida Group Internacional (resina de pino)		
Plantaciones forestales	Aprox. 17,500 plantaciones forestales comerciales en el Caribe (2015); 54,678 ha sembradas por PYM productores en todo el país	4000 m ³ en todo el país en 2013	RACCN: Bonanza, Prinzapolka RACCS: Nueva Guinea,	MRL Forestal, NORTEAK, Nica Forestal, New Forestry	EE.UU., Unión Europea, Costa Rica	\$110 M total hasta 2016; \$9.9 M para teca (2014-2016)

n.d. no datos.

En este contexto, la relación de la expansión de la cobertura de pasturas y cultivos perennes y la deforestación es compleja. Datos limitados sugieren que el aumento en la cobertura de cultivos perennes durante 2010 – 2015 se ha dado a expensas de las pasturas (56%), pero también de los bosques (33%) y otros usos del suelo (11%). Al mismo tiempo, el área de pasturas mostró una reducción neta de 147,000 ha, debido a la creación de aproximadamente 275,000 ha de nuevas pasturas a partir de bosques (una disminución en la deforestación asociada a pasturas en relación a períodos anteriores), pero la conversión concomitante de unas 420,000 ha de pasturas a otros usos, principalmente vegetación secundaria (“tacotales”) (unas 345,000 ha) y cultivos perennes (unas 35,000 ha). Estos datos sugieren la intensificación de la ganadería y un cambio de pasturas hacia otros usos del suelo más productivos, en lugar del desplazamiento de las pasturas al bosque por los cultivos perennes.

El uso extensivo del suelo tanto por sistemas ganaderos como agrícolas es fomentado por el acceso y uso limitados del crédito asociado con: los altos costos de transacción de los préstamos, la falta de garantías crediticias formales, poca adaptación tecnológica que resulta en baja productividad agrícola y alto riesgo, disponibilidad limitada de fondos crediticios de largo plazo o productos financieros adaptados a las condiciones agrícolas, y la falta de una cultura de crédito o agroindustrial (IICA, 2014).

De acuerdo con la SPPP (2016), el porcentaje de la cartera combinada de todos los bancos privados dedicado a la agricultura es de tan solo 9%, una cantidad de aproximadamente US\$ 316 millones. El censo de CENAGRO (2011) indica que sólo el 7% de los productores tiene acceso a crédito. Por lo general, esos créditos están dirigidos a grandes empresas agrícolas y a productores que puedan presentar las garantías correspondientes y tengan buena

organización agrícola (IICA, 2014). Respecto a la ganadería, el porcentaje de la cartera es de solo 2%, equivalente a unos US\$72 millones, y sólo el 3% de los productores ganaderos tiene acceso a crédito.

Sin embargo, el análisis de las carteras de créditos pendientes de bancos e instituciones financieras en el área de contabilidad del carbono indica que el crédito para la ganadería aumentó de \$10 millones en 2012 a \$35 millones en 2016 (un aumento del 326%), a pesar de que el área de pasturas disminuyó, lo que sugiere un aumento del uso de capital financiero en lugar de capital natural, que sugiere el aumento en la intensificación de la producción ganadera.

El bajo nivel del conocimiento técnico y capacidades de los productores se relaciona a la cobertura limitada y mínima eficacia de los programas de asistencia técnica. Según el IV Censo Nacional Agropecuario CENAGRO²⁶, sólo el 11.4% de los productores recibe asistencia técnica y/o capacitación, en buena parte proporcionada por proveedores de insumos, plantas industriales, universidades, proyectos de desarrollo internacional, asociaciones ganaderas o agrícolas, u ONG. Por consiguiente, en muchos casos los sistemas agrícolas han cambiado poco en 60 años. En el sector ganadero, los indicadores de producción continúan bajos pese a un gran número de proyectos centrados en mejorar el sector durante las últimas décadas (IICA, 2014).

Los mercados locales e internacionales que no exigen calidad y métodos de producción, también contribuyen al uso extensivo del suelo con baja productividad. Los mercados agrícolas locales ofrecen una demanda constante, pero valoran sobre todo los precios bajos, en vez del origen, legalidad y calidad del producto. Incluso algunos mercados regionales importantes para los productos agrícolas de Nicaragua, principalmente El Salvador y Honduras, no exigen productos agrícolas de calidad que provienen de la frontera agrícola de Nicaragua (López, 2012). Además, la relativa falta de capital y acceso a préstamos impide que los productores inviertan en la infraestructura y los insumos necesarios para cumplir con las normas de calidad de mercados más exigentes que pagan precios más altos. Como resultado, la rentabilidad de los sistemas ganaderos es baja, pero relativamente estable, debido al flujo constante de ingresos producidos por la demanda interna y el crecimiento de la demanda de exportación.

Tala

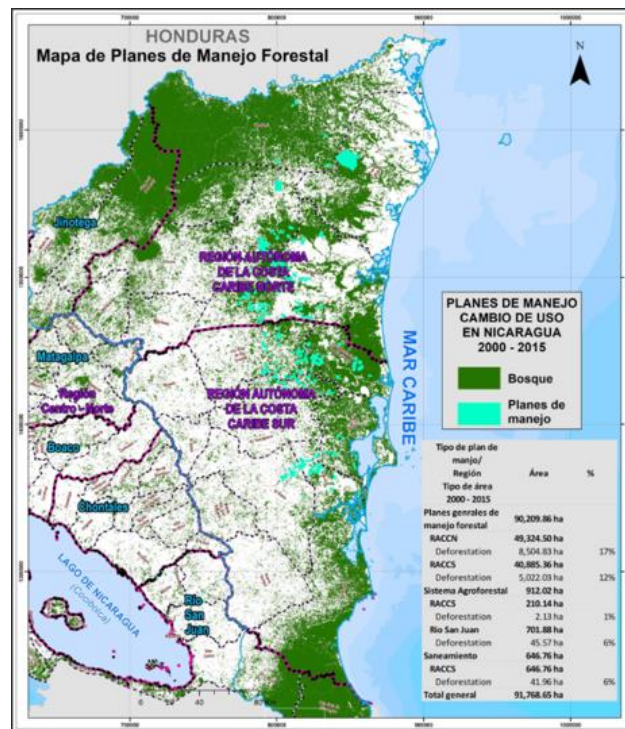
La tala es relativamente poco importante como causa de deforestación, pero tiene un papel en la degradación forestal. La producción proyectada de madera de aproximadamente 280,000 m³ para 2017 por el Sistema de Producción, Consumo y Comercio es equivalente a la explotación selectiva de menos de 47,000 ha (menos del 2% del área forestal actual), asumiendo un rendimiento de cosecha de m³/ha. Los planes de manejo forestal generales entre 2000 y 2017 sólo cubrieron 90,000 ha y probablemente fueron sub-explotados, pues

²⁶ CENAGRO (2011). Informe Final IV. Managua

datos limitados de 2014 (INAFOR, 2014), el primer año después de una veda de 7 años para la tala, indican que sólo 76,873 m³ de madera de los 103,711 m³ de madera autorizados fueron transportados a aserríos, una tasa de utilización aparente del 76%.

A pesar del bajo uso y sub-utilización de los planes y permisos forestales (Planes Generales de Manejo Forestal, Permisos para Sistemas Agroforestales o Permisos de Rescate), éstos tienen un efecto beneficioso de estar asociados a bajas tasas de deforestación (Figura 17). Se estima que las tasas de deforestación anual de áreas bajo Planes Generales de Manejo Forestal durante 2000 – 2015 fueron del 1.13% en la RACCN y el 0.70% en la RACCS, las cuales son similares a o menores que las bajas tasas de deforestación observadas en las áreas protegidas en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes (1.07). Además, la deforestación asociada con los otros tipos de permisos fue mínima. Esto sugiere que derechos e intereses económicos claramente definidos en el manejo forestal pueden ayudar a reducir la deforestación mediante el ejercicio de mayor control de las áreas de bosque por los tenedores de permisos.

Figura 17 Deforestación asociada a planes y permisos de manejo forestal, 2000-2015



Las causas potenciales de la aparente sub-utilización de los bosques son muchas y complejas. La mayoría de los bosques se encuentran localizados en territorios de pueblos originarios y afrodescendientes donde capital, equipo, conocimiento técnico y contactos comerciales son limitados. Esta situación crea importantes retos para el desarrollo de planes de manejo forestal, así como también para emprender con éxito actividades de tala y procesamiento que son intensivas en capital y desafiantes en términos logísticos. Además, el conocimiento, las normas y los procedimientos de las comunidades de los pueblos originarios y

afrodescendientes y los gobiernos territoriales a menudo son inadecuados para atraer inversiones y/o son inadecuados para asociarse efectivamente con inversionistas interesados en el uso y manejo de los bosques o para supervisar actividades de inversionistas (PRONicaragua, comunicación personal).

En relación con la degradación, la falta de oportunidades legales para el manejo forestal podría por tanto estar creando condiciones que conducen a actividades de extracción forestal ilegal en pequeña escala, pero generalizadas, como tala, cosechas de leña y producción de carbón, que llevan a la degradación forestal. Los procesos para obtener los cuatro tipos de permisos forestales, (planes de manejo forestal, permisos de uso doméstico, permisos de rescate y permisos para extracción de resina ²⁷), mostrados en la figura abajo, también pueden actuar como disuasivo para el manejo forestal, y así proporcionan incentivos para la extracción ilegal de productos forestales.

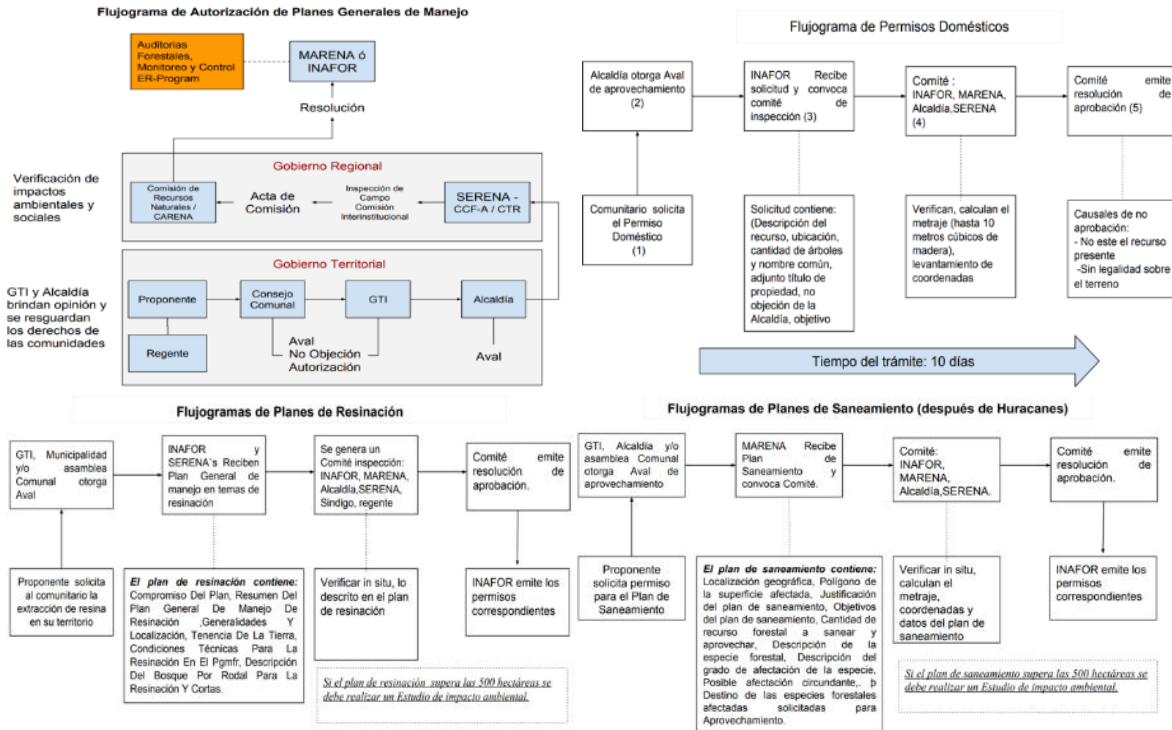
Si bien no son demasiado caros en relación con los de otros países latinoamericanos²⁸, los procedimientos para obtener las aprobaciones de estos permisos consumen tiempo y son burocráticos (especialmente para los volúmenes permitidos como en el caso de los permisos domésticos), al requerir varios pasos y niveles de supervisión y aprobación (Figura 18). Además, las tarifas cobradas por los regentes forestales para formular planes generales de manejo forestal o planes operativos anuales parecen ser bastante caras, alrededor de \$16/ha para Planes Generales de Manejo Forestal (PGMF) y cerca de \$20/ha para Planes Operativos Anuales (POA), lo cual es sorprendente dado el número estimado relativamente alto de ingenieros forestales (3000) y técnicos forestales de nivel medio (500)²⁹ en la RACCN.

²⁷ Los planes de manejo forestal están dirigidos principalmente a la planificación, ejecución, supervisión y evaluación de actividades que aseguran la producción comercial sostenible de madera e involucran áreas relativamente grandes de bosque. Los permisos domésticos están diseñados para facilitar el uso de bosques por habitantes de la comunidad para fines de subsistencia y mejora de viviendas que impliquen volúmenes menores a 10 m³. Además, estos permisos deben seguir directrices de manejo forestal, incluyendo la siembra de 10 árboles por cada árbol cosechado. Los planes de rescate están dirigidos a asegurar las condiciones fitosanitarias forestales adecuadas tras eventos como huracanes, que afectan grandes áreas de bosques. Los requisitos previos incluyen un estudio de la magnitud del daño y la factibilidad del rescate por las autoridades competentes. Finalmente, el objetivo de los permisos de extracción de resina es producir resina de bosques de coníferas para comercialización, basados en criterios silvoculturales. Si el área es mayor de 500 ha también es necesario llevar a cabo un estudio de impacto ambiental.

²⁸ Véase Cabrera, C. and Terrero, O. (2016). Diseño de un esquema de incentivos forestales para la Región Autónoma de la costa Caribe Norte, UICN.

²⁹ Cabrera, C. and O. Terrero (2016). Diseño de un esquema de incentivos forestales para la Región Autónoma de la costa Caribe Norte, UICN.

Figura 18 Flujograma para la autorización de planes generales de manejo forestal y permisos domésticos, de rescate y para extracción de resina



Además, una vez aprobados, existe limitada supervisión de estos planes y permisos forestales debido a la falta de presupuesto y poco personal del INAFOR, la capacidad limitada de la SERENA en el nivel de gobierno regional, la baja capacidad de monitoreo local de los territorios y comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes, la poca aplicación de la ley por parte de los inspectores del MARENA y la Procuraduría General de la República.

Otro elemento que contribuye a la extracción ilegal y la degradación de los bosques está relacionada a las limitadas capacidades empresariales de las comunidades, las cuales no permiten la consolidación de nuevas empresas forestales formales que pudieran aumentar el valor de las concesiones, a través de una producción de alto valor.

Causas institucionales /legales

En años recientes la consolidación de las instituciones nicaragüenses ha incrementado considerablemente. Se ha formulado un marco legal y políticas sólidas relacionadas con el derecho a la tierra y los recursos naturales, la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible, y se hizo entrega de títulos de propiedad en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes de la costa Caribe, que representan el 31.4% de la superficie total del país. También se estableció la autonomía de las regiones del Caribe, al mismo tiempo que se han hecho esfuerzos para integrar mejor estas regiones en la vida económica y política nacional.

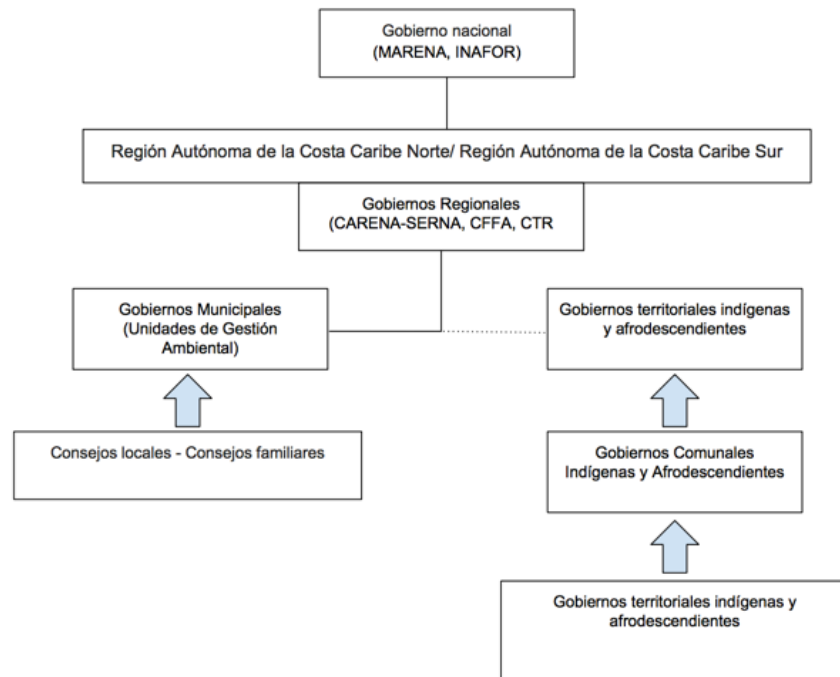
Ante la presión de la migración y el uso real o potencial del suelo a causa de la demografía, la pobreza y los mercados, es necesario reforzar y ampliar estas tendencias positivas. En este sentido, la consulta con partes interesadas de los sectores público y privado del Caribe y los niveles nacionales identificó necesidades institucionales relativas a la gestión y control del uso del suelo y los recursos naturales. Entre éstas se encuentra la necesidad de aumentar el monitoreo, el control y la regulación del uso del suelo y los recursos naturales en los niveles local (territorial y comunal) y regional mediante mejores coordinación y capacidades institucionales, como se mencionó en las secciones anteriores. Adicionalmente, En otros niveles jerárquicos más altos las necesidades incluyen:

- Mejor armonización y coordinación de las políticas sectoriales, basada en una visión compartida de la necesidad de evitar la deforestación,
- Aumentar el uso de la información ambiental en la coordinación y toma de decisiones horizontalmente (a través de los sectores) y verticalmente (en varios niveles de gobierno) a fin de desarrollar mejores planes y políticas y responder mejor a los impactos que producen.
- Mayores recursos institucionales, especialmente para información, monitoreo y control, a fin de implementar estos cambios (véase árbol de problemas en Figura 9).

Al considerar estos temas debe tomarse en cuenta la estructura de gobernanza en la región Caribe, a distintos niveles (nacional, regional, municipal, territorial y comunal) (Figura 19), y los roles, competencias y funciones en el manejo de los recursos naturales (Cuadro 8). Este sistema es el resultado de la evolución histórica y política de esta región, el proceso de autonomía, y los usos y costumbres tradicionales de los pueblos originarios y afrodescendientes.

Dentro de la estructura de gobernanza “formal” o administración pública para los recursos naturales existen cinco niveles de gobierno: el gobierno nacional, los gobiernos de la región autónoma (RACCN y RACCS), y los gobiernos municipales (Figura 19), los gobiernos territoriales y comunales de los pueblos originarios y afrodescendientes. Sin embargo, dentro de cada uno de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, existen dos estructuras de gobernanza tradicional autónomas: los gobiernos territoriales son órganos de administración de la unidad territorial a la cual representan legalmente, establecen la coordinación y ejecución de las resoluciones que aprueban las comunidades a través de sus asambleas y los gobiernos comunales representan el órgano de administración y de gobierno tradicional de las comunidades que las eligen de acuerdo a sus costumbres y tradiciones. En cada comunidad, la Asamblea Comunal es la máxima autoridad de resolución y toma de decisiones de los asuntos que corresponden a su territorio y el régimen de la propiedad comunal.

Figura 19 Niveles de gobierno en la región del Caribe



El gobierno nacional es responsable de establecer el marco regulador para el uso del suelo y el sector forestal mediante leyes, decretos, resoluciones y normas técnicas obligatorias aplicadas por los ministerios y los gobiernos regionales y municipales. Los gobiernos regionales autónomos de la costa Caribe articulan las políticas nacionales de suelo y forestales con propuestas específicas y acciones de los pueblos originarios y afrodescendientes y comunidades étnicas, y son asistidos en esta tarea por la Secretaría de Desarrollo de la costa Caribe. A nivel local, son ayudados en este proceso por los gobiernos municipales. Sin embargo, en los territorios de pueblos originarios y afrodescendientes, los gobiernos territoriales y comunales son responsables de la toma de decisiones relativa al uso y manejo del suelo y los recursos naturales, en línea con la autonomía de la RACCS y la RACCN. Los papeles de estos gobiernos en la toma de decisiones sobre recursos naturales en las tierras comunales se muestran en la Figura 20.

Figura 20 Proceso de aprobación para el uso de recursos naturales en tierras comunales



Las políticas sectoriales y los presupuestos determinados en el nivel nacional se ejecutan al nivel local por medio de delegaciones de los ministerios en centros poblacionales seleccionados de acuerdo a sus competencias y por medio de los gobiernos regionales y municipales. Como resultado, el grado de integración de las consideraciones ambientales o sobre deforestación en los sectores y políticas no ambientales depende de la coordinación de alto nivel a través de la Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe y el Gabinete de Producción, Consumo y Comercio a nivel regional que agrupa a los sectores agrícolas, forestal, economía familiar e industrial. También depende de la disponibilidad y uso de la información adecuada y pertinente.

Bajo este sistema, distintos niveles de gobierno tienen distintas funciones críticas y papeles relacionados con aspectos críticos de la gestión del suelo y forestal (planificación, autorización, monitoreo, y control y aplicación (Cuadro 8).

Cuadro 8 Funciones críticas y papeles de distintos niveles de gobierno en la gestión forestal y de los recursos naturales

Nivel de gob.	Competencias	Admin.	Monitoreo	Aplicación
Nacional	<p>INAFOR: regula bosques, emite permisos forestales</p> <p>MARENA: regula el uso de los recursos naturales, el uso sostenible del suelo, administra las áreas protegidas (AP).</p>	<p>INAFOR: tierras forestales y permisos y concesiones forestales.</p> <p>MARENA: recursos naturales, bosques en AP.</p>	<p>INAFOR: tierras forestales y permisos, concesiones forestales.</p> <p>MARENA: recursos naturales,</p>	<p>INAFOR: sanciona mediante las infracciones forestales.</p> <p>MARENA: sanciona por afectación ambiental y uso</p>

	<p>MAG: formula políticas públicas del sector agropecuario.</p> <p>INETER: clasificación del uso del suelo.</p>		<p>bosques en AP.</p> <p>INETER: monitorea recursos.</p> <p>MAG: Supervisa e informa sobre el sector agropecuario.</p>	<p>no sostenible de los naturales.</p> <p>PGR: persigue los delitos en material de recursos naturales o forestales.</p>
<p>Gobiernos Regionales (principalmente por medio de CARENA y SERENA)</p>	<p>Articula con gobierno nacional, municipal, territorial y comunal</p> <p>Aprueba proyectos y planes, formula regulaciones ambientales.</p> <p>Aprueba uso de recursos naturales, aprueba planes de manejo forestal.</p>	<p>SERENA (administra el sistema de evaluación ambiental de permisos).</p> <p>CCFA y CTR instancia de coordinación y brindan asesoría técnica.</p>	<p>SERENA.</p> <p>Avala y Monitorea planes ambientales y forestales, y uso.</p>	
<p>Gobiernos territoriales</p>	<p>Deben monitorear y administrar la propiedad comunal y administrar la propiedad comunal</p> <p>Emite aprobación para uso de recursos naturales.</p>	<p>Coordina y asiste en decisiones de asambleas comunitarias</p>	<p>Deben monitorear y administrar los contratos formales y verbales</p>	<p>Brinda apoyo.</p>
<p>Gobiernos comunales.</p>	<p>Propietarios de bosques y punto inicial para autorizaciones de uso de recursos naturales.</p>	<p>Administra recursos naturales en la comunidad</p>	<p>Síndico y Comisión monitorean contratos de uso de recursos naturales.</p>	<p>Brinda apoyo.</p>

	Autoriza permisos forestales domésticos.			
Gobiernos municipales	Emite opiniones sobre uso de recursos naturales, contratos o concesiones en su jurisdicción, fuera de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes.	Participa en estudios de impacto ambiental. Coordina uso y manejo de recursos naturales	Participa en comisiones de monitoreo inter-institucional.	Brinda apoyo.

El análisis y la consulta de este esquema con representantes regionales y territoriales sugiere que existe una serie de debilidades institucionales con respecto a la gestión del suelo y los recursos naturales en el área de contabilidad del carbono, lo cual compromete las habilidades de todos los ámbitos de gobierno para planificar, monitorear, y controlar el uso del suelo y los recursos naturales.

Estas limitaciones, organizadas jerárquicamente, incluyen:

- Aplicación de leyes e instrumentos de gestión. El marco legal de Nicaragua para la gestión de recursos naturales y silvicultura es sólido, pero su aplicación irregular o parcial produce brechas de cobertura, trámites burocráticos e interpretación personalizada, planteando así obstáculos al uso sostenible del suelo, obstaculizando la gestión sostenible de los recursos naturales, y contribuyendo a conflictos de uso del suelo, el uso de prácticas insostenibles y la conversión de los bosques a usos del suelo inapropiados o ilegales.

El control y la aplicación de leyes sobre el suelo y los recursos naturales son en gran medida administrados por instituciones de nivel nacional y sus oficinas regionales (MARENA, INAFOR, PGR), pero se ven obstaculizados por déficits de personal y otros recursos, lo que resulta efectivamente en la aplicación parcial de los instrumentos de gestión y cumplimiento esporádico. En algunos casos, la información desactualizada (véase abajo), y el limitado control social de las decisiones y la administración de líderes comunales podría también llevar a la mala aplicación de reglamentos y normas.

- El acceso, la difusión y el uso de información. La disponibilidad, la calidad, el intercambio y el uso de la información sobre el suelo y los recursos naturales a nivel nacional y en particular sobre Caribe, con frecuencia se encuentra dispersa entre las instituciones, lo que dificulta la planificación estratégica, la toma oportuna de decisiones, y una gestión diaria más eficaz de la tierra y los recursos naturales.

Con respecto a las regiones autónomas, la información sobre el suelo y los recursos naturales se informa desde la comunidad, las bases territoriales y comunales hasta los enlaces regionales a través de canales de comunicación establecidos. Los nodos de información SINIA en las regiones se han fortalecido tecnológicamente con equipos informáticos que facilitan la gestión y el procesamiento de los informes enviados por los equipos locales de monitoreo local.

- Monitoreo del uso del suelo y los recursos naturales. El monitoreo es una fuente vital de información para la administración. En la actualidad, el monitoreo de los recursos naturales se lleva a cabo de dos maneras consolidadas: 1) a través del análisis de imágenes satelitales preparadas por INETER, MARENA e INAFOR; 2) monitoreo local llevado a cabo por equipos regionales de los GRACC, comunitarios y territoriales. Actualmente, es necesario fortalecer la consolidación y articulación de los informes generados por el comité nacional de monitoreo. Además, se identificó la necesidad de brindar apoyo técnico a las brigadas de monitoreo de los gobiernos comunales para optimizar los esfuerzos en la gestión, control y monitoreo de los recursos de cada territorio.

Las responsabilidades institucionales de monitoreo, la falta de uso de indicadores y criterios compartidos, y las bajas capacidades institucionales, contribuyen a las deficiencias en monitoreo y subsiguientes debilidades en materia de información, en todos los ámbitos de gobierno especialmente en los niveles territoriales y comunales donde existe un monitoreo deficiente. La falta de información actualizada o en tiempo real a escala regional y local impide 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.

- Armonización y coordinación de políticas y niveles de gobierno. Esta estructura de gobernanza de varios niveles y el traslape parcial de responsabilidades engendra la necesidad de un grado significativo de consulta y coordinación entre niveles basado en información confiable y retroalimentación, lo cual se logra sólo en forma parcial. Dentro de este sistema de responsabilidades institucionales compartidas, la coordinación eficaz de políticas, programas y proyectos es un reto, especialmente dadas las limitaciones en cuanto a recursos, capacidad e información y lo remoto de algunas áreas. Además, las instituciones asignan poca prioridad a los problemas ambientales, dado que el medio ambiente no es una alta prioridad en el presupuesto nacional. Así, la integración sectorial de las medidas para reducir la deforestación relacionada al desarrollo de infraestructura (caminos, energía y agua, que consumen más del 75% del presupuesto público en el área de contabilidad del carbono), o la promoción de la producción agrícola basada en modelos de uso extensivo del suelo, es baja, y representa una amenaza para los bosques restantes, como se evidencia con la reciente deforestación a lo largo de la recientemente construida carretera hacia Bluefields.

- Recursos financieros y capacidades institucionales. Presupuestos, equipo y personal capacitado insuficientes, en particular a escala nacional, regional, territorial y comunal, contribuyen a todas las limitaciones enumeradas más arriba y afectan la buena gobernanza del uso de los recursos naturales y la tierra en la región del Caribe, en especial a escala regional y local.

Es justo reconocer que el esquema de los ámbitos de gobierno ha ayudado en conservar el 82% de los bosques y asegurar la paz social. También refleja con precisión el modelo de gobernanza de Nicaragua basado en valores cristianos, socialistas y solidarios que contempla responsabilidades compartidas y prioriza acciones articuladas entre los distintos niveles de gobierno, los habitantes de los bosques y la población en general, sobre la base de la participación ciudadana.

En el contexto del ERP, el modelo promueve los siguientes beneficios significativos:

- ✓ Asistencia y cooperación mutuas entre gobiernos, comunidades y el sector privado.
- ✓ Inspecciones múltiples para mejorar el control y la transparencia en el proceso de otorgamiento de permisos y autorización de planes de manejo forestal, lo que a su vez mejora el clima y la seguridad de las inversiones y empresas basadas en los bosques.
- ✓ Amplias oportunidades de consulta con partes interesadas y facilitar insumos para los procesos de política y regulatorios.
- ✓ Fortalecimiento de las formas tradicionales de gobierno de los pueblos originarios y afrodescendientes.

4.2 Evaluación de las principales barreras que enfrenta REDD+

Las tendencias recientes sugieren que las políticas y los programas de gobierno relacionados con la titulación de territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, la promoción de inversiones, la autonomía regional, el monitoreo del uso del suelo a gran escala, la intensificación de la ganadería, y la reforestación y regeneración de tierras degradadas empiezan a hacer más lento el ritmo de la deforestación. Sin embargo, estas medidas pueden ser aún más eficaces mediante la reducción de los siguientes obstáculos interrelacionados.

- Bajo perfil ambiental. El perfil de la protección ambiental/forestal en las estrategias y planes sectoriales y en los presupuestos operativos del gobierno es bajo. La sostenibilidad ambiental necesita estar mejor integrada y visibilizada con indicadores que puedan mostrar los aportes y progresos en los planes, programas y proyectos de desarrollo económico, de preferencia a través de la incorporación general de indicadores ambientales coherentes y una “visión de éxito” compartida como parte de los procesos institucionales de planificación y monitoreo.
- Enfoques sectoriales no integrados. Las políticas a menudo demuestran una preferencia por el desarrollo agrícola, incluso en lugares con una vocación forestal.

Como consecuencia, no hay integración de los bosques y la agricultura con un enfoque de producción-conservación. Hay, asimismo, resistencia de los sectores económicamente productivos a la aplicación de instrumentos y normas ambientales/forestales. Como resultado, deben hacerse grandes esfuerzos para incluir indicadores ambientales en la planificación sectorial e integrar más plenamente el desarrollo del sector agrícola, forestal e infraestructura.

- Presencia institucional limitada. La presencia institucional es limitada en zonas extensas de las regiones boscosas del Caribe, y los costos de viaje son altos debido a los limitados medios de transporte y las largas distancias que es necesario recorrer. Esta presencia limitada tiene efectos negativos en los flujos de información y la comunicación, el monitoreo y la respuesta a los problemas, al igual que en la aplicación de leyes, políticas y normas.
- Barreras culturales. Aunque Nicaragua ha tenido éxito en promover campañas públicas para prevenir y controlar incendios, y reforestar para la protección del medio ambiente, los valores culturales entre algunos segmentos de la población subestiman el valor de los bosques del país y promueven la deforestación.
- Obstáculos económicos y de conocimientos por prestamistas y prestatarios limitan el acceso a crédito y AT, y dificultan la adopción generalizada de prácticas de producción más sostenibles, en especial de parte de pequeños y medianos productores.
- Los mercados locales o regionales para productos agropecuarios/forestales no reconocen la calidad ni las técnicas de producción sostenible. Por eso es que no compensan mayores inversiones en estas áreas. Además, la ausencia de mercados nacionales para servicios del ecosistema refuerza la sub-valoración de los bosques.
- Altos costos y retornos económicos limitados de la conservación desalientan la inversión pública y, por ende, la protección adecuada de las áreas protegidas. Por otro lado, el ecoturismo, como una fuente potencialmente importante de inversión privada en apoyo de la conservación, es incipiente y a una escala relativamente pequeña.
- Los altos costos de transacción de cumplimiento ambiental/forestal y trámites burocráticos para pequeños y medianos propietarios desincentivan el uso y gestión sostenible de los bosques.

4.3 Descripción y justificación de las acciones planificadas y las intervenciones bajo el programa de RE que conllevará a una reducción y/o remoción de emisiones

Contexto general

En años recientes, Nicaragua ha logrado importantes avances en cuanto a crecimiento económico, reducción de la pobreza y extrema pobreza, al establecer un marco legal robusto para los recursos naturales y el medio ambiente, forjando alianzas productivas entre negocios, población rural y gobierno, y logrando un crédito sólido calificado para el sistema financiero nacional. En la región del Caribe, se ha consolidado la autonomía de las Regiones Autónomas de la costa Caribe, se han titulado tierras DE 23 los pueblos originarios y afrodescendientes; se ha promovido la inversión del sector privado, con el resultado de que el Caribe capta la segunda cantidad más alta de inversión extranjera después de Managua, la capital; ha mejorado la infraestructura productiva como caminos/carreteras y electricidad; y ha aumentado la cartera de crédito regional. Estos procesos constituyen una base sólida para pasar de un modelo económico basado, en gran medida, en el uso extensivo de la tierra a uno más intensivo, más sostenible, más equitativo y menos dependiente de carbono.

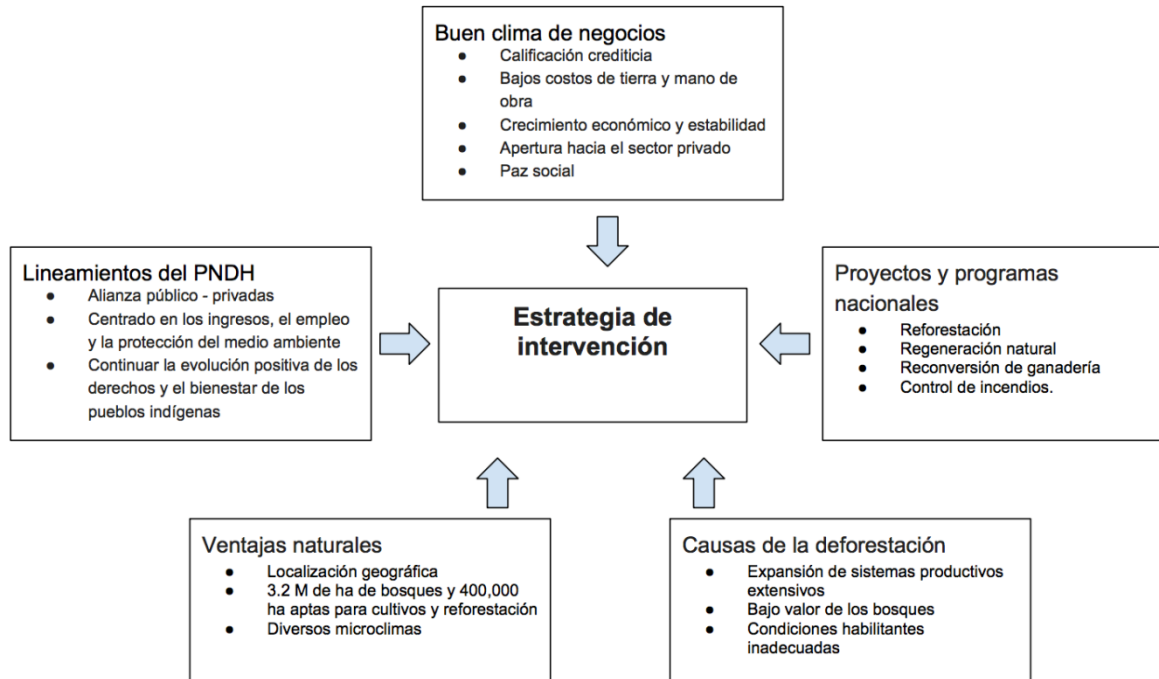
Se espera que el programa de RE mejore y promueva la evolución de esta transición al centrarse en un modelo de producción y protección territorial mediante el cual la conservación de los bosques y la explotación forestal sostenible y la producción agrícola, posibles por mejoras en las condiciones facilitadoras económicas/productivas e institucionales/legales subyacentes, contribuyan a la mitigación del cambio climático y el uso más sostenible del suelo, el empleo y la conservación de la biodiversidad.

Meta general y estrategia

La meta general del programa es reducir las emisiones forestales en 18.5Mt CO₂e durante 5 años, a la vez mejorando el sistema productivo intensivo, el empleo y la conservación de la biodiversidad. La estrategia del programa se basará en gran medida en las políticas nacionales y marco legal existentes y en las fortalezas antes mencionadas del país y la región del Caribe. Al hacerlo, la estrategia aprovecha y mejora la transición en curso hacia el desarrollo económico menos dependiente de la deforestación, al promover a la vez la inclusión, la sostenibilidad, el diálogo, las asociaciones y alianzas, y el uso más intensivo de los recursos descritos en el Plan Nacional de Desarrollo Humano de Nicaragua.

A fin de mantener bajos los costos, la estrategia también toma en cuenta el clima de negocios positivo y las oportunidades existentes o latentes para incrementar la inversión privada en actividades que conducen a la reducción de emisiones, alinear programas y proyectos existentes que puedan contribuir a las reducciones de emisiones, o identificar sinergias por medio de las cuales las intervenciones pueden responder a múltiples metas u objetivos (Figura 21).

Figura 21 Elementos de la estrategia de intervención



Enfoque de la intervención

El Programa de Reducción de Emisiones alcanzará el objetivo general de reducir las emisiones centrándose en:

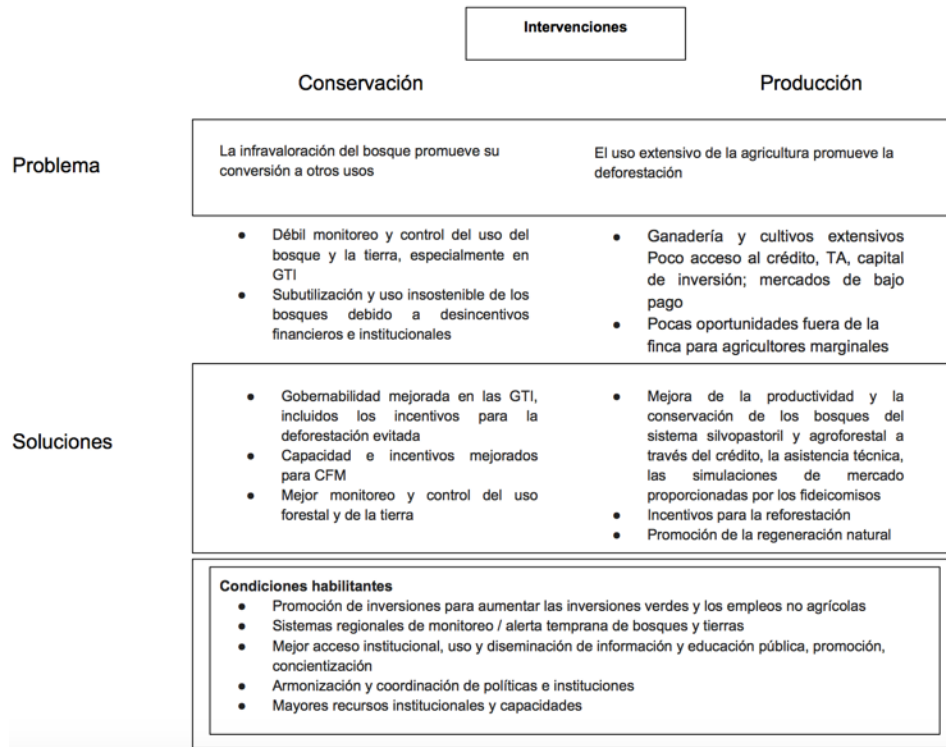
- Reducir la necesidad de deforestación al intensificar y descarbonizar los sistemas de producción y hacerlos más sostenibles.
- Conservar los bosques al aumentar su valor y mejorar su gobernanza.
- Mejorar las condiciones facilitadoras institucionales subyacentes a la mejora de la conservación forestal, producción más sostenible y mayores capacidades institucionales para monitorear y controlar el uso no deseado del suelo y los recursos naturales (figura 22).

Se espera que las intervenciones relacionadas con la intensificación de los sistemas de producción agrícolas y ganaderos, haciéndolos más más productivos y sostenibles contribuirán tanto al aumento de la reserva de carbono como a la deforestación evitada; la conservación de los bosques, la reforestación y la regeneración natural contribuirán a aumentos de la reserva de carbono. Se espera que estas intervenciones, juntas, contribuyan a la biodiversidad y al empleo de los pequeños productores, negocios y pueblos originarios y afrodescendientes.

Entre las condiciones de facilitación, la promoción de inversiones en sistemas agroforestales agroindustriales es un mecanismo doble para reducir las emisiones ya que estos sistemas

aumentan las reservas de carbono y aumentan las oportunidades de empleo no agrícola para los productores marginales para que puedan depender de sistemas de producción menos extensivos asociados con la deforestación

Figura 22 Esquema del enfoque general del ERPD.



Intervenciones

MARENA será responsable de realizar las coordinaciones requeridas a nivel nacional, por su parte los gobiernos regionales liderarán en sus respectivas regiones la implementación del programa, siendo los responsables de la coordinación y su ejecución regional. El CCFA brindará la supervisión y asesoría técnica regional en la RACCN y CTR en la RACCS.

Cabe señalar que la SDCC desempeña un papel importante en la coordinación técnica entre el gobierno nacional y las autoridades regionales y comunales de los pueblos originarios y afrodescendientes del Caribe, y en organizar y asegurar el funcionamiento coherente de las acciones gubernamentales como factor del desarrollo de las regiones autónomas y sus pueblos.

Las intervenciones parten de la estrategia producción-conservación.

El *paquete de producción sostenible* está dirigido a estimular agroindustrias sostenibles y sistemas de producción de pequeños agricultores que incrementen las reservas de carbono,

conserven los bosques y creen empleo fuera de la finca que pueda absorber a los productores marginales. Este paquete incluye:

- a) Fortalecimiento de PRONicaragua/PRONicaribe a fin de aumentar la promoción de las inversiones agroindustriales y forestales verdes en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y propiedad privada que a su vez aumenten el empleo fuera de la finca, fortalezcan las reservas de carbono, promuevan el cambio de áreas de pastos por áreas forestales y reduzcan la deforestación.
- b) El establecimiento de fideicomisos agroforestales y silvopastoriles entre pequeños y medianos productores, negocios ancla, grupos de productores e instituciones públicas y financieras (fideicomisario) apuntando a aumentar la intensificación de la producción y comercialización de café cacao y productos cárnicos, fortalecer las reservas de carbono y mayor conservación forestal en la finca.
- c) reforestación comercial a fin de crear empleo fuera de la finca y fortalecer las reservas de carbono)
- d) Reforestación y regeneración natural con el objeto de fortalecer las reservas de carbono y la biodiversidad.

El *paquete de condiciones facilitadoras* está dirigido a superar las barreras institucionales y de otro tipo para la conservación forestal y la producción sostenible. Si bien la mayoría de las condiciones facilitadoras quizás no produzcan directamente una reducción de emisiones, su presencia es esencial para el éxito a largo plazo de las medidas de conservación o producción sostenible y para asegurar que el desarrollo económico a la larga no provoque más deforestación.

Producción agrícola sostenible

Las intervenciones del paquete de producción sostenible tendrán lugar principalmente *fuera de los bosques* (si bien la GFC puede considerarse una intervención productiva, aunque esté clasificada bajo conservación) y se ejecutarán en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, así como también en propiedad privada, principalmente con pequeños y medianos productores, negocios ancla, y agencias del gobierno a través de PPP.

Las intervenciones incluyen el fortalecimiento de PRONicaragua/PRONicaribe a fin de aumentar la promoción de inversiones agroforestales agroindustriales (principalmente en plantaciones de café, cacao y forestales) en áreas deforestadas, la intensificación y expansión de sistemas agroforestales y silvopastoriles en áreas deforestadas manejadas por pequeños y medianos productores en un sistema de fideicomiso, la promoción de la reforestación comercial y la expansión de la cruzada social de reforestación y programas nacionales de regeneración natural, especialmente en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas.

El impacto principal de este paquete es el desarrollo económico con emisiones reducidas que aumentan las reservas de carbono, la deforestación evitada y el empleo. Las contribuciones en cuanto a reducción de emisiones se logrará a través de: un uso más

intensivo del suelo que disminuya la presión sobre los bosques y resulta en deforestación evitada; captura de carbono por agrosilvicultura, reforestación y regeneración natural; y mejora de la conservación del bosque en la finca, incluida como condición en las asociaciones inversionista-comunidad negociadas por el programa de promoción de inversiones, al igual que como requisito para la participación en fideicomisos silvopastoriles y agroforestales. Se espera que los aumentos en el empleo en iniciativas agroforestales y de reforestación agroindustriales aumenten el empleo fuera de la finca para los productores marginales y por tanto ayuden a reducir la deforestación.

Aumento de las inversiones agroindustriales y forestales verdes

Esta intervención está dirigida a aumentar las áreas e inversiones en agrosilvicultura y silvicultura sostenible a escala industrial (incluyendo la GFC, ver arriba) en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y propiedad privada como resultado de una mayor promoción por PRONicaragua/PRONicaribe. PRONicaragua promoverá inversiones dirigidas a establecer una gestión sostenible de cultivos perennes agroindustriales o plantaciones forestales en tierras ya deforestadas que se encuentran en o fuera de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, aunque estos tengan una ventaja comparativa debido a la disponibilidad de grandes bloques de tierra de un único “propietario” o autoridad.

Estos esfuerzos aprovecharán los éxitos notables de PRONicaragua/PRONicaribe para atraer inversiones en la región del Caribe y se desarrollarán a partir del éxito notable obtenido por PRONicaragua/PRONicaribe en atraer inversiones a la región del Caribe y se espera generen muchos empleos e ingresos considerables, a través de modo estímulos al desarrollo económico, al mismo tiempo que ofrecen alternativas viables fuera de la finca a la producción extensiva basada en la deforestación que acostumbran los productores pobres.

También reducirán las emisiones como resultado de la captura de carbono por los sistemas agroforestales y forestales. Sin embargo, los tipos, la escala y ubicación de estas inversiones se desconocen en la actualidad, dado que estos factores están bajo el control de los inversionistas. La proyección de la trayectoria de PRONicaragua en el Caribe, combinada con la naturaleza dinámica de la economía del Caribe y mejoras en curso en materia de infraestructura, sugiere que es posible se hagan inversiones adicionales en el orden de \$100 millones - \$150 millones durante el período de contabilidad del carbono.

El Programa de Reducción de Emisiones fortalecerá las capacidades de PRONicaragua/PRONicaribe en las siguientes áreas:

- a) la promoción de la marca caribeña, basada en la diversidad étnica, conservación, sistemas de producción sostenible, y reconocimiento de los pueblos de los pueblos originarios y afrodescendientes, así como también sistemas de producción y mercados verdes (p. ej. Carne de res y cacao sostenibles);
- b) facilitación de contactos comerciales, empresas mixtas, y PPP, incluyendo asistencia en bienes raíces, formulación de contratos modelo, asistencia con procedimientos

- burocráticos, planificación de apoyo, identificación de asociados potenciales, y facilitación de la reubicación de inversionistas y sus familias;
- c) recopilación y difusión de información sobre mercados y oportunidades comerciales, incluyendo estudios especiales; y
 - d) fortalecimiento de PRONicaragua/PRONicaribe, así como también orientación de funcionarios públicos sobre producción y mercados verdes. El presupuesto para esta intervención es de aproximadamente \$4.8 millones, de los cuales \$4.7 millones serán financiados de subvenciones y \$100,000 por el MEFCCA.

Los fideicomisos de sistemas agroforestales y silvopastoriles

Estarán dirigidos a aumentar la intensificación de la producción y comercialización de café, cacao y productos cárnicos, organizados bajo un esquema de fideicomiso que involucrará al gobierno, negocios ancla, y grupos de productores. Se espera que el aumento de las reservas de carbono por los sistemas agroforestales y la reducción de la deforestación en la finca por los sistemas agroforestales y silvopastoriles disminuyan las emisiones en 3.5 Mt CO₂e.

La participación del gobierno incluirá el financiamiento parcial y garantías de crédito, o la administración de los fondos de fideicomiso³⁰ a través, por ejemplo, de PRODUZCAMOS, el banco de desarrollo de Nicaragua. Los negocios ancla también pueden brindar financiamiento, así como también mercados para productos. Finalmente, grupos de pequeños y medianos productores recibirán crédito, asistencia técnica y participación en la distribución de beneficios a cambio de acceder a conservar los bosques que se encuentren en sus fincas, aplicar paquetes tecnológicos específicos para producción, y utilizar sus fincas como garantías de crédito. (Figura 23, véase también Anexo 4 para más detalles).

La identificación y mezcla de actores específicos y el diseño de estos fideicomisos se especificará más detalladamente durante el próximo año. Sin embargo, el diseño y el financiamiento del esquema CONAGAN-FOMIN están bien avanzados. En forma similar, se necesita seguimiento para los potenciales proveedores de crédito identificados (entre ellos, el Banco Mundial y la línea de crédito para producción facilitada por el BID a PRODUZCAMOS). El tiempo requerido para este proceso por tanto demandará un enfoque en fases, especialmente para los fideicomisos agroforestales.

³⁰ Las funciones administrativas y de financiamiento dentro de un fideicomiso no puede ser asumidas por la misma entidad.

Figura 23 Características generales de los fideicomisos silvopastoril y agroforestal



El esquema de fideicomiso producirá mayor asociatividad de los productores, mayor acceso al crédito a través del establecimiento de líneas de crédito y garantías de crédito, mayor acceso a asistencia técnica en materia de producción, organización y comercial, mejor manejo de cultivos, productos de calidad, trazabilidad de los productos, y mayor acceso a mercados basados en cantidad y calidad, así como también reducción de emisiones.

El fideicomiso iniciara en el año 3 del ERPD, previendo los fondos provenientes del primer pago del programa de reducción de emisiones, estos fideicomisos se basarán en contratos entre productores, con su respectivo monitoreo continuo, planes de contingencia por incumplimiento de parte de los productores, el uso de garantías basadas en fincas, y el condicionamiento de los incentivos indirectos arriba mencionados para aumentar la conservación forestal en la finca (Ver anexo 8).

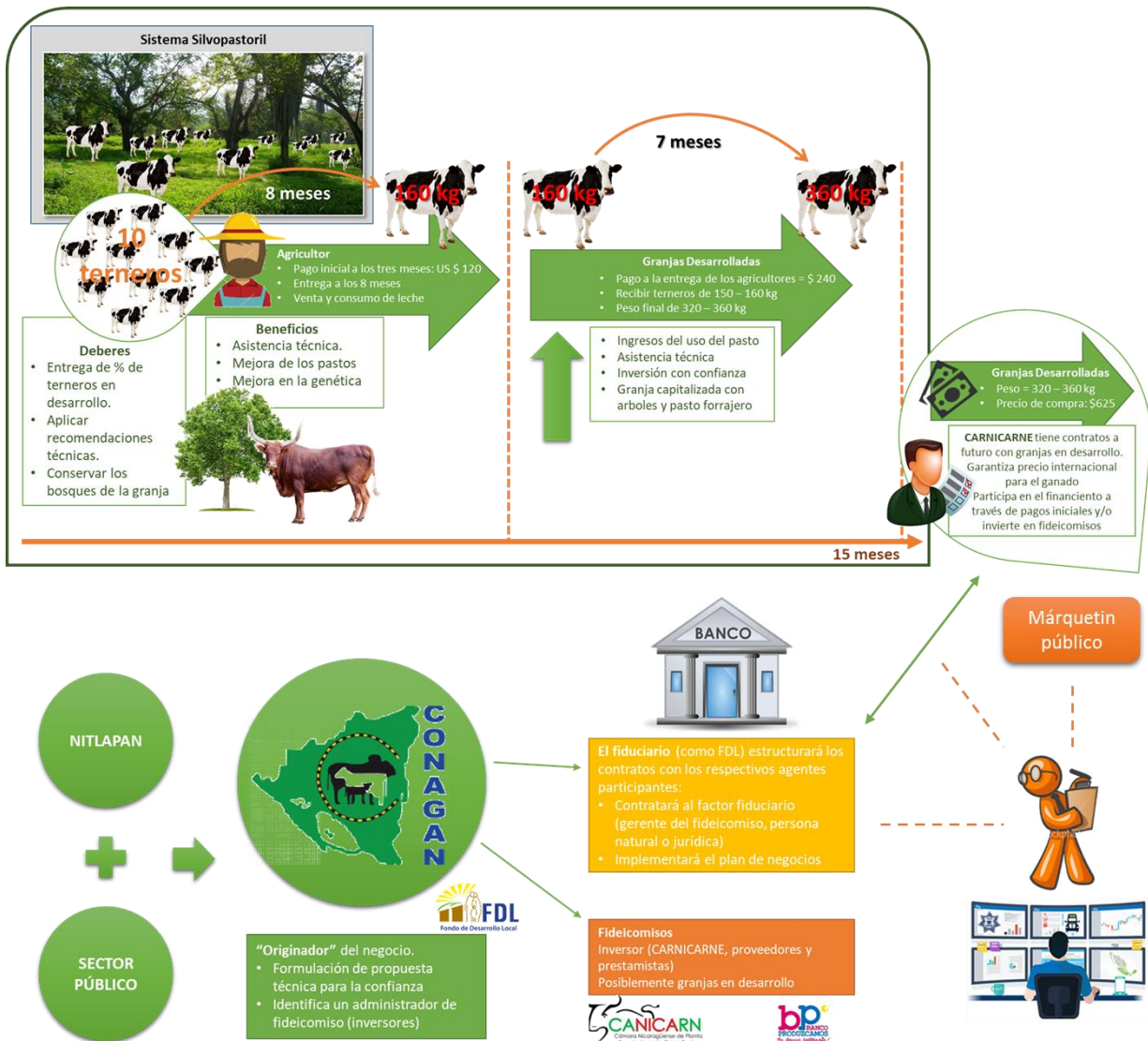
A fin de reducir costos y aprovechar los programas existentes, esta intervención aprovechará programas o proyectos nacionales en curso relacionados con producción y asistencia para ganadería, café y cacao, incluyendo los proyectos Bovinos, PROCACAO, y NICADAPTA gestionados por el MEFCCA, así como también el proyecto silvopastoril iniciado por CONAGAN-FOMIN/BID (véase en Figura 24 una descripción esquemática del fideicomiso silvopastoril).

La colaboración de estos proyectos con el Programa de Reducción de Emisiones se dirigirá a alinear la asistencia técnica del proyecto y otros tipos de asistencia y monitoreo con objetivos de la intervención y los enfoques utilizados por dicho programa. El esquema de fideicomiso aquí propuesto ha sido formulado en colaboración con CONAGAN, que facilitará la alineación de las iniciativas silvopastoriles. En el caso de los proyectos del MEFCCA, el Programa de Reducción de Emisiones ofrecerá la oportunidad a productores del MEFCCA, así como también a productores afiliados que no son parte del proyecto en la misma área geográfica, de participar en los fideicomisos agroforestales.

Las áreas y los productores meta estarán basados en áreas de intervención del MEFFCA y el proyecto CONAGAN, e incluirán principalmente propietarios de tierra privados, con menor énfasis en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes (cuadro 8).

Las intervenciones agroforestales en café y cacao incluyen aproximadamente 10,000 productores de café y cacao en los municipios de Rosita, Siuna, Bonanza, Puerto Cabezas (Bilwi) y los territorios de Wanki Tri, Tasba Raya, Tasbaika Kun y Mayangna Sauni Bu en la RACCN; en los municipios de Kukra Hill, Nueva Guinea, El Rama, Muelle de los Bueyes, y Bluefields y el territorio Rama Kriol en la RACCS, y El Castillo en Río San Juan. El universo de los productores participantes comenzará con estos participantes y se ampliará a medida que el proyecto avance a fin de alcanzar la meta de 25,000 nuevas ha.

Figura 24 Descripción esquemática del fideicomiso silvopastoril



Cuadro 9 Proyectos en curso que contribuirán al programa de RE en el área de contabilidad de carbono.

Proyecto /Programa	Participantes	Enfoque temático	Concentración geográfica
Programa Bovinos Enfoque en producción y procesamiento mejorados de carne y leche Presupuesto = 8 millones de euros	9,000 productores con 0.5-50 ha, 60 comunidades	Sistemas silvopastoriles: AT, trazabilidad, fortalecimiento de 12 organizaciones de productores. Ayuda con equipo, insumos, AT	Municipios de El Ayote, Muelle de los Bueyes, Nueva Guinea, y El Rama en la RACCS
CONAGAN – FOMIN/BID Se enfoca en el aumento de la producción ganadera a través de sistemas silvopastoriles y mejores vínculos y coordinación a lo largo de la cadena de valor Presupuesto = \$	7 municipios. Por definir más adelante.	Sistemas silvopastoriles: AT, crédito, trazabilidad, fortalecimiento de organizaciones de productores, mejora de la integración de la cadena de valor	Mulukuku, Paiwas, Siuna, Rosita y Bonanza en la RACCN y Nueva Guinea, El Rama y El Ayote en la RACCS.
Programa NICADAPTA Se enfoca en mejorar la producción y organización de productores de café y cacao Presupuesto = \$7.9 millones	4,319 productores , 382 comunidades	Sistemas agroforestales con cacao y café: AT, fortalecimiento organizativo de 16 grupos de productores	Waspam, Bonanza, Rosita, Siuna, Mulukuku y Waslala Wiwilí J, Wiwilí NS y San José de Bocay en la RACCN, Bluefields, El Rama, Muelle de los Bueyes, Nueva Guinea, El Ayote y Kukra Hill en la RACCS, y El Castillo en Río San Juan
PROCACAO Se enfoca en mejorar la producción y organización de productores de cacao Presupuesto = \$4.8 millones	650 productores, 50 comunidades	Sistema agroforestal con cacao	Triángulo Minero (municipios de Rosita, Bonanza, Siuna) en la RACCN

Las intervenciones silvopastoriles en las áreas de los proyectos CONAGAN y Bovinos incluyen los municipios de Mulukuku, Paiwas, Siuna, Rosita y Bonanza en la RACCN; los municipios de El Ayote, Muelle de los Bueyes, Nueva Guinea, y El Rama en la RACCS, y el Río San Juan. Las actividades se concentrarán al inicio en 800 fincas, principalmente del proyecto CONAGAN, pero aumentarán hasta 5000 fincas comenzando el año 3. Se estima que las fincas promedian 56 ha de tamaño, incluyendo 14 ha de bosques.

Se estima que se necesita un total de \$52 millones en financiamiento para estos fideicomisos, de los cuales aproximadamente \$44 millones en préstamos de bancos multilaterales se utilizarán para establecer líneas de crédito y garantías de crédito, los cuales se prevé serán auto-sostenidos. Se utilizarán aproximadamente \$3.75 millones de los proyectos del MEFFCA y CONAGAN y alrededor de \$4 millones de los pagos basados en resultados del FCPF para asistencia técnica y ampliación de la cobertura. Las actividades de arranque y la coordinación y alineación institucionales requerirán cerca de \$100,000 del presupuesto de MARENA y fondos adicionales del proceso de preparación REDD+.

La **reforestación comercial** será emprendida principalmente por agroindustrias o grandes inversionistas privados, con poco aporte del Programa de Reducción de Emisiones, con la excepción de los servicios de promoción de inversiones prestados por PRONicaragua/PRONicaribe e incentivos fiscales posibilitados por la ley Forestal. La ubicación de la intervención dependerá de los criterios del inversionista, pero será facilitada por PRONicaragua. Se espera que las inversiones, la ejecución operativa, la asistencia técnica y los mercados sean provistos o financiados por los inversionistas. Este enfoque de “bajo perfil” se justifica por las relativamente bajas reducciones de emisiones estimadas de 0.6 Mt CO₂e asociadas con 2000 ha/año de nuevas plantaciones forestales, las grandes inversiones inherentes a las plantaciones forestales comerciales (los cual reduce el impacto potencial de los incentivos directos), y restricciones del presupuesto público a los pagos de incentivo directo.

Las intervenciones se agrupan en paquetes de conservación, orientados a la producción, o condiciones facilitadoras, a través de los cuales las intervenciones dentro de un paquete son complementarias y en algunos casos sinérgicas; la mayoría incluye asociaciones comunitarias privadas-públicas, facilitadas por legislación nacional recientemente aprobada.

El *paquete de conservación* combina elementos que aumentan el valor económico de los bosques, fomenta la conservación, y mejora el monitoreo y control. Este paquete incluye:

- a) la promoción del aumento del manejo forestal comunitario a fin de incrementar el empleo, proporcionar el estímulo para aumentar la protección del bosque y crear mayor valor para los bosques;
- b) el uso de incentivos para deforestación evitada a fin de aumentar el valor del bosque y el ingreso de origen forestal promoviendo a la vez la conservación;
- c) la mejora del monitoreo y control del uso del suelo y los bosques en los territorios de pueblos originarios y afrodescendientes;

- d) el fortalecimiento del aprovechamiento y gobernanza del bosque y los recursos naturales por gobiernos territoriales y comunales.

Conservación

El paquete de conservación se ejecuta *dentro* del bosque, se enfoca en evitar la deforestación y está dirigido principalmente hacia los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y afrodescendientes, debido a su importancia estratégica como grandes reservorios de bosques y el hecho de que ellos en su totalidad contienen o se traslapan parcialmente con una serie de áreas protegidas. En efecto, mejorar la gobernanza forestal, la protección, y el manejo forestal sostenible en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes aumentará el valor percibido de los bosques para las poblaciones de los pueblos originarios y afrodescendientes, proporcionará incentivos e ingresos derivados de su conservación, servirá como defensa contra aumentos en la deforestación impulsados externamente, y ayudará a consolidar las áreas protegidas.

Otras ventajas de las intervenciones en el bosque son, entre otras: su fuerte impacto en las emisiones debido a la deforestación evitada³¹; su contribución al bosque, a la conservación de la biodiversidad, y a los servicios del ecosistema; además del hecho de que afectan sobre todo a los pueblos originarios y afrodescendientes a los que se asigna máxima prioridad en la política nacional de desarrollo humano. Sin embargo, la contribución de estas intervenciones al empleo, se limita a la gestión forestal comunitaria o a actividades agro-industriales promovidas por el paquete de producción sostenible en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes.

Gestión forestal comunitaria (GFC).

La gestión forestal comunitaria está dirigida a aumentar el empleo, estimular una mayor protección de los bosques y crear mayor valor para los bosques, principalmente en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes a través del refuerzo de la producción de productos forestales. Se espera que esta intervención reduzca la deforestación en áreas de GFC en un 50%, generando así 1.5 Mt CO₂e en reducciones de emisiones. Esta intervención se ejecutará en grandes bloques compactos de bosques con buenas reservas que comprenden aproximadamente 200,000 ha en los municipios de Waspan (bosques de pino), Prinzapolka (bosques de latifoliadas), y Desembocadura del Río Grande (bosques de latifoliadas). Estas áreas incluyen 7 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes (ver Sección sobre localización de intervenciones), y contienen aproximadamente 31 comunidades o grupos con experiencia en GFC. Sin embargo, otras comunidades fuera de estos bloques también son elegibles para participar en bloques forestales GFC si los mismos superan las 1000 ha.

³¹ Una hectárea de deforestación evitada “rescata” un promedio, ponderado por los distintos tipos de bosque, de 65 t C/ha, mientras que las intervenciones que aumentan las reservas de carbono lo hacen a una tasa de cerca de 3.4 t C/ha/año (véase Sección 8.2)

Los componentes de la GFC incluyen:

- a. La promoción de inversiones y empleo en GFC en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes por PRONicaragua/PRONicaribe a través de asociaciones públicas-privadas-productor (PPP). Los inversionistas ayudarán a superar las limitaciones de capital, tecnología y logísticas para la tala y el manejo forestal enfrentadas por las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes y reducir la necesidad de deforestación.
- b. Incentivos directos dirigidos a reducir los costos del PGMF y POA inicial (primeros dos años) (aproximadamente \$2 millones) a fin de reducir las barreras de entrada a la gestión forestal y estimular dichas inversiones. Estos incentivos representan una inversión con un ciclo de vida de 20 años (una rotación completa del PGMF y los costos iniciales representados por dos POA, que se asume se auto-financiarán después de 2 años). Se espera que esta inversión en el incentivo directo se recupere a través de mayores ingresos fiscales en el futuro. A fin de reducir los costos de los PGMF a través de economías de escala, el INAFOR tratará de negociar la formulación de los PGMF para los 3 bloques grandes, que más adelante pueden darse en concesión a inversionistas. Un incentivo adicional es el uso de garantías de crédito por medio de bancos multi-laterales, para inversionistas que usan crédito, cuyo efecto debería ser reducir el costo del crédito para estos inversionistas.
- c. La reducción de barreras relacionadas con procedimientos burocráticos para obtener y supervisar los permisos forestales, a través de una revisión de los procedimientos actuales y su efectividad, y el re-diseño del sistema enfocado en la simplificación de los permisos y la mejora de la supervisión de los mismos.
- d. Capacitación legal, técnica y administrativa, asistencia técnica y acompañamiento de territorios y comunidades de modo que estén mejor capacitadas para entablar y gestionar relaciones con inversionistas y empresas (véase también Fortalecimiento del Manejo Forestal por los GTI más adelante).
- e. Auditorías forestales periódicas por el INAFOR y los gobiernos regionales y territoriales de los planes forestales en los tres bloques prioritarios de bosques a fin de mejorar el cumplimiento con los reglamentos forestales.

Esta intervención será financiada con \$2.52 millones de los presupuestos del MARENA y el INAFOR (incluyendo), \$908,000 de pagos basados en resultados del FCPF comenzando en el año 3, \$3,542,000 (incluye \$2 millones para el incentivo directo y parte del presupuesto de PRONicaragua) en subvenciones, y \$60,000 de fondos adicionales del proceso de preparación.

Incentivos directos para deforestación evitada en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes

Esta intervención está dirigida a aumentar la conservación forestal, así como también los recursos disponibles para los GTI a fin de mejorar la gestión del suelo y territorial. El incentivo se ofrecerá a todos los gobiernos de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, pero se prevé que 14 territorios recibirán la mayoría de los beneficios debido a su alta cobertura forestal.

Los pagos se basarán en reducciones ex-post de la deforestación medida por el monitoreo anual. La cantidad total del incentivo se estima en aproximadamente \$ 10 millones (alrededor de \$200/ha) durante 5 años y se financiará con subvenciones en los años 1-3 y con pagos tempranos por reducciones de emisiones basadas en resultados del FCPF en los años 4 y 5. A fin de aumentar la sostenibilidad de estas acciones para reducir la deforestación, una parte de los pagos se utilizará para financiar actividades (incluyendo potencialmente GFC) de planes de desarrollo territorial y comunitario que aporten ingresos sostenibles al tiempo que reducen la deforestación, mientras que la otra parte se utilizará para fortalecer la gestión forestal, especialmente el monitoreo local de bosques y los permisos forestales o la formación de asociaciones con inversionistas.

Mejora de la gestión forestal y uso del suelo por Gobiernos Territoriales Indígenas (GTI)

Esta intervención es complementaria a las otras dos intervenciones de conservación, dado que fortalece las capacidades para gestionar 2.3 millones de ha de bosque, uso del suelo, relaciones con inversionistas, y los fondos para incentivo directo. Se espera que esta intervención, en combinación con el incentivo para deforestación evitada, reduzca la deforestación en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y afrodescendientes en un 30%, generando así 10.0 Mt CO₂e en reducciones de emisiones.

La intervención incluye:

- La actualización de planes de desarrollo territorial y zonificación del uso del suelo,
- La mejora de los estatutos legales territoriales y comunales, normas y reglamentos internos, y procedimientos administrativos y contractuales para el aprovechamiento del bosque y el suelo por miembros de la comunidad o foráneos,
- La mejora de la toma de decisiones en materia de recursos naturales y el control social de esas decisiones en el nivel comunal, y
- La mejora del monitoreo y control local de los bosques y los permisos de uso del suelo y forestales (cuyos procedimientos deberían ser mejorados por la actividad encontrada en la GFC) por grupos comunitarios, incluyendo capacidades de información, equipo y recursos humanos, y guardias y observadores forestales locales.

Esta intervención será financiada en parte de los \$1.27 millones de los fondos adicionales del proceso de Preparación y por los fondos para incentivo directo derivados de pagos basados en resultados por el FCPF arriba descritos.

Se promoverá la **regeneración natural y la reforestación en pequeña escala** a través de la expansión de las actividades de la cruzada nacional de reforestación y programas de regeneración natural, especialmente en áreas ecológicamente sensibles o importantes, como las zonas de amortiguamiento de las áreas protegidas, y se espera produzcan 2.8 Mt CO₂e en reducciones de emisiones como resultado del establecimiento de 40,000 nuevas ha de reforestación, y 50,000 ha de regeneración natural (*tacotales*) en áreas de alta prioridad, incluyendo las zonas de amortiguamiento de las reservas BOSAWAS e Indio-Maíz.

La expansión de estas actividades aprovechará las estructuras, procedimientos y actividades del programa existentes. La cruzada de reforestación social incluye incentivos en especie (material de siembra) y asistencia técnica, mientras que la regeneración natural se promoverá a través de la educación pública y campañas de publicidad. El logro de la meta de regeneración natural también será ayudado directamente a través de la creación de un fondo de incentivos manejado por el FONADEFO, cuyos detalles se encuentran en proceso de definición, e indirectamente por la creación de oportunidades de empleo fuera de la finca y la intensificación de la producción de ganado, café y cacao creada por las otras intervenciones del paquete de producción sostenible, que debería de resultar en el abandono de pasturas o cultivos de manejo extensivo de baja productividad.

El paquete de condiciones facilitadoras combina una serie de medidas dirigidas a mejorar las acciones del gobierno relacionado con:

- a) la promoción de la inversión y el mercado,
- b) la coordinación institucional y la armonización de políticas,
- c) el uso y la diseminación de la información y la educación y sensibilización públicas,
- d) el uso de la tierra y el monitoreo forestal,
- e) la mejora de la aplicación de leyes, políticas, reglamentos y normas, y
- f) los recursos y capacidades institucionales a fin de controlar mejor el uso del suelo y recursos naturales y promover el uso sostenible del suelo.

La mayoría de las condiciones facilitadoras aplica a través de las regiones y actividades dentro del área de contabilidad del carbono. Entre estas condiciones, la inversión y la promoción del mercado es importante debido a su relación con la creación de empleo fuera de la finca que puede absorber a los productores marginales y por tanto reducir la deforestación. Mejorar el monitoreo, el control, y el reforzamiento de las normas que rigen al suelo y los recursos naturales también se considera fundamental para reducir la deforestación mediante mejor control del suelo y bosques, pero depende de mayor coordinación y armonización de políticas e instituciones, disponibilidad y uso de la información y recursos institucionales.

Condiciones Habilitadoras

El paquete de condiciones habilitadoras combina una serie de medidas que van dirigidas a mejorar las acciones gubernamentales relacionadas con la promoción de inversiones y mercados, la coordinación institucional, la armonización de políticas, el uso de la información y su divulgación, el uso de la tierra y el monitoreo de los bosques. También abarca una mejor aplicación de las leyes, políticas, reglamentos y normas, así como recursos institucionales y capacidades, con el propósito de tener un mayor control de los usos de la tierra y los recursos naturales y así poder promover el uso sostenible de la tierra. Los principales elementos del paquete de condiciones facilitadoras se describen en el Cuadro 10.

Cuadro 10 Relación entre las causas subyacentes y barreras referentes a la deforestación y las condiciones facilitadoras

Causas y barreras	Condiciones facilitadoras institucionales
<i>Promoción de inversiones y mercados</i>	
Una inversión limitada en sistemas de producción intensificados y más productivos. Poco empleo fuera de finca. Las limitaciones del mercado desincentivan las inversiones. Los costos de transacción de las inversiones son altos. Hay poco énfasis en la producción verde y el desarrollo.	Fortalecimiento de PRONicaragua / PRONicaribe en las siguientes áreas: promoción de inversiones privadas o público-privadas y creación de empleos por medio de sistemas de producción sostenible en propiedades privadas así como en tierras comunales; facilitar y establecer vínculos entre las comunidades y las empresas; divulgar la información pertinente a las empresas y comunidades; promover la información comercial y los contactos con los mercados, en particular para los productos “verdes” (v.g. <i>Foro de Bienes de Consumo</i> para la carne y distintos sistemas de café y cacao).
<i>Aplicación de políticas y hacer cumplir de leyes y reglamentos</i>	
El control y la aplicación de las leyes y reglamentos referentes a los usos de la tierra y los recursos naturales por parte de instituciones de nivel nacional (MARENA, INAFOR, PGR) son dificultadas por la escasez de personal y otros recursos, los que efectivamente resultan en un cumplimiento parcial de los instrumentos de gestión, con excepción de casos esporádicos de cumplimiento. En algunas ocasiones la información desactualizada (véase más abajo) y un control social	Expandir la cantidad y las capacidades de los inspectores ambientales de MARENA, de los supervisores forestales de INAFOR y de los fiscales de la PGR. Monitorear la aplicación y el cumplimiento de leyes, políticas y normas. Promover la capacitación ambiental de los gobiernos regionales, territoriales y comunales.

<p>limitado de las decisiones y administración por parte de los líderes comunales también puede conllevar a una aplicación inapropiada de los reglamentos y las normas.</p>	<p>Capacitar a los guardabosques locales en el funcionamiento de los gobiernos regionales.</p> <p>Mejorar a los procedimientos y normas territoriales y comunales para la toma de decisiones sobre el uso de la tierra y los recursos naturales.</p> <p>Mejorar el control social de los recursos locales y las decisiones sobre su uso por parte de los gobiernos comunales.</p>
<p>Acceso, divulgación y uso de información</p>	
<p>La información es parcial, a menudo está dispersa entre las instituciones y con frecuencia no llega a los usuarios o partes interesadas, lo cual atrasa la planificación estratégica, la toma oportuna de decisiones y una gestión diaria más efectiva, así como un mejor control de la tierra y los recursos naturales. A nivel nacional esto obstaculiza la coordinación e integración sectorial.</p> <p>A los niveles regionales, territoriales y comunales, la información contenida en los planes de zonificación del uso de la tierra, las guías para el funcionamiento interno de los GTI y los gobiernos comunales, así como las normas técnicas ambientales se encuentran desactualizadas, lo cual ejerce un efecto negativo sobre la planificación y el acceso a los recursos forestales, los derechos a su uso o extracción, las decisiones que rigen los recursos naturales y el uso de la tierra o las relaciones de las comunidades con los forasteros, así como la aplicación de los instrumentos de manejo o la aplicación de las leyes y los reglamentos.</p> <p>Asimismo, son limitados los niveles de sensibilización, educación y promoción de valores ambientales e información</p>	<p>Aumentar y mejorar la capacidad de generación y divulgación de información de SINIA y los nodos de información a nivel regional al mejorar el equipo, aumentar el personal y fortalecer sus capacidades.</p> <p>Trabajar con el Gabinete de Producción, Consumo y Comercio, así como con los gobiernos regionales, para incorporar la información ambiental y de recursos naturales en la planificación estratégica.</p> <p>Aumentar el acceso público a la información por medio de más publicaciones en los sitios web institucionales.</p> <p>Actualizar y divulgar los planes de desarrollo territorial y comunal, la zonificación de los usos de la tierra, los mapas de recursos, las guías ambientales y las normas técnicas.</p> <p>Aumentar la información pública y realizar campañas educativas para sensibilizar al país acerca de la deforestación y cómo evitar o mitigarla, así como los paquetes de información específica relacionada con las intervenciones propuestas.</p>

<p>relacionada con la protección de la naturaleza, para no mencionar las barreras culturales a unas prácticas más sostenibles.</p>	
Monitoreo	
<p>Existen deficiencias en los recursos relacionados con el monitoreo a todos los ámbitos del gobierno, pero se acentúan a los niveles inferiores, lo cual obstaculiza la gestión de recursos por parte de titulares de derechos (gobiernos comunales) o autoridades administrativas locales (gobiernos municipales), los que se supone son los que deberían tener el mayor interés en la gestión y el control sobre dichos recursos.</p> <p>Responsabilidades institucionales del monitoreo que se traslapan parcialmente, la nula existencia de indicadores y criterios compartidos y la poca capacidad institucional para contribuir al monitoreo de las deficiencias y las subsiguientes debilidades informativas (en particular a los niveles regional, territorial, and comunal) hacen que sea deficiente el monitoreo. Asimismo, la falta de información actualizada y en tiempo real a los niveles tanto regional como local inhibe respuestas oportunas a la deforestación y los potenciales conflictos por la tierra, así como decisiones sobre el manejo y la planificación a más largo plazo, que debe estar basada en una información sólida.</p>	<p>Mejorar las capacidades del sistema MRV a nivel nacional y sus vínculos a nivel regional vía SERENA, SINIA y los nodos de información regional (véase la sección sobre Información, más arriba).</p> <p>Fortalecer el equipamiento, la financiación y la coordinación institucional de SERENA y SINIA.</p> <p>Crear un sistema de alerta temprana ref. deforestación utilizando imagines de satélite.</p> <p>Mejorar el monitoreo local al formar guardabosques y monitores comunitarios en los territorios comunales.</p> <p>Alinear a los sistemas de monitoreo locales, regionales y nacionales, así como los indicadores a ser monitoreados a todos los niveles del gobierno.</p>
Armonización de políticas y coordinación institucional	
<p>La deforestación no se encuentra integrada a los planes y políticas sectoriales. Hace falta una visión compartida entre las diferentes instituciones y niveles del gobierno con relación a la deforestación. Hay traslapos o brechas en las instituciones con</p>	<p>Armonizar los criterios ambientales en las políticas sectorial y los niveles de gobierno por medio de una mejor coordinación con el Gabinete de Producción, Consumo y Comercio, así como los gobiernos regionales, incluyendo las SERENA.</p>

<p>referencia a los usos de la tierra y el manejo de los bosques.</p>	<p>Crear indicadores sobre el medio ambiente / deforestación entre los diferentes niveles de gobierno (véase Monitoreo, más arriba).</p> <p>Actualizar, ejecutar y monitorear la Estrategia y el Plan para el Desarrollo de la Costa Caribe y su incorporación en los planes de desarrollo regional y territorial.</p> <p>Fortalecer a SERENA y las SEPROD (Secretarías de Producción= en las dos regiones autónomas.</p>
<p>Recursos y capacidades</p>	
<p>A todos los niveles del gobierno hay recursos y capacidades limitadas. Asimismo, la presencia institucional es limitada, especialmente en las áreas remotas. El cumplimiento con los mandatos institucionales es obstaculizado por las limitaciones presupuestarias. En el presupuesto público el perfil del medio ambiente es bajo.</p>	<p>Es transversal a todas las intervenciones y condiciones facilitadoras.</p> <p>Aprovechar la clasificación crediticia de Nicaragua para generar préstamos que conlleven a mayores ingresos personales y fiscales en el futuro.</p> <p>Expandir las inversiones del sector privado vía la promoción de inversiones (véase más arriba).</p> <p>Enviar solicitudes de fondos a programas multilaterales sobre el cambio climático y el uso sostenible de la tierra.</p> <p>Incorporar las asociaciones públicas-privadas a las actividades ambientales.</p> <p>Incluir a mecanismos de compensación para casos de proyectos y programas sectoriales (v.g. la construcción de caminos) que tengan un significativo impacto ambiental / forestal (véase armonización).</p> <p>Fortalecer el conocimiento de los funcionarios públicos con relación a la deforestación y la producción verde.</p>

En el anexo 5 hay una descripción más detallada de las intervenciones, metas y suposiciones. Los cálculos de emisiones se encuentran en el anexo 6.

Lugares de las intervenciones

Producción Intensiva Sostenible y Avance de la frontera agrícola

Se utilizaron múltiples criterios para determinar las áreas de prioridad para las intervenciones. Tanto para las intervenciones de conservación y producción sostenible, un criterio principal fue el alto riesgo de pérdidas sustanciales de carbono, determinadas al comparar la densidad de carbono con frentes de deforestación activos.

Otro factor de selección para las intervenciones de conservación fue la presencia de territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y las AP en estos. Aunque todos los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes serán objeto de fortalecimiento de la gobernanza forestal y gestión del uso de la tierra, es probable que el programa de incentivos basados en resultados para la deforestación evitada sea beneficioso principalmente para los 14 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes con alto riesgo de pérdida de carbono y la presencia de AP. Los otros 9 territorios, que ya están bastante deforestados, tienen pocas reservas de carbono. Aquellos mencionarlos en los que no hay AP son buenos candidatos para los sistemas de producción sostenible dirigidos a pequeños y medianos productores o bien a grandes inversiones agroindustriales promovidas por PRONicaribe.

En el caso de la silvicultura comunitaria, han sido priorizadas 3 zonas de bosque compacto que tienen buenas reservas y están ubicadas en los municipios de Waspam, Prinzapolka y la Desembocadura del Río Grande. Las áreas en las que se llevarán a cabo actividades serán determinadas por los inversionistas individuales facilitados por PRONicaragua/PRONicaribe.

Con respecto a las intervenciones en el sistema de producción sostenible, el programa está restringido a trabajar en zonas geográficas donde se llevan a cabo proyectos relacionados con sistemas agroforestales o silvopastoriles (NICADAPTA, Bovinos, PAIPSAN, CONAGAN-FOMIN, PROCACAO) o en zonas seleccionadas por los inversionistas.

La ubicación del sitio de las intervenciones basada en estos criterios proporciona una cobertura geográfica casi completa del área de contabilidad de carbono y reduce la posibilidad de que las áreas no atendidas por el Programa sigan contribuyendo a la producción de emisiones de carbono forestal. Los proyectos agroforestales y silvopastoriles, y las intervenciones de regeneración natural se encuentran sobre todo en áreas de propiedad privada en la mitad occidental del área de contabilidad de carbono, aunque algunos (PROCACAO y NICADAPTA) están activos en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes de la RACCN o en los alrededores del Triángulo Minero. La reforestación tiene lugar principalmente en la RAACS, cerca de Bluefields, Laguna de Perlas y Nueva Guinea, así como en el Triángulo Minero en la RACCN. La silvicultura comunitaria y la

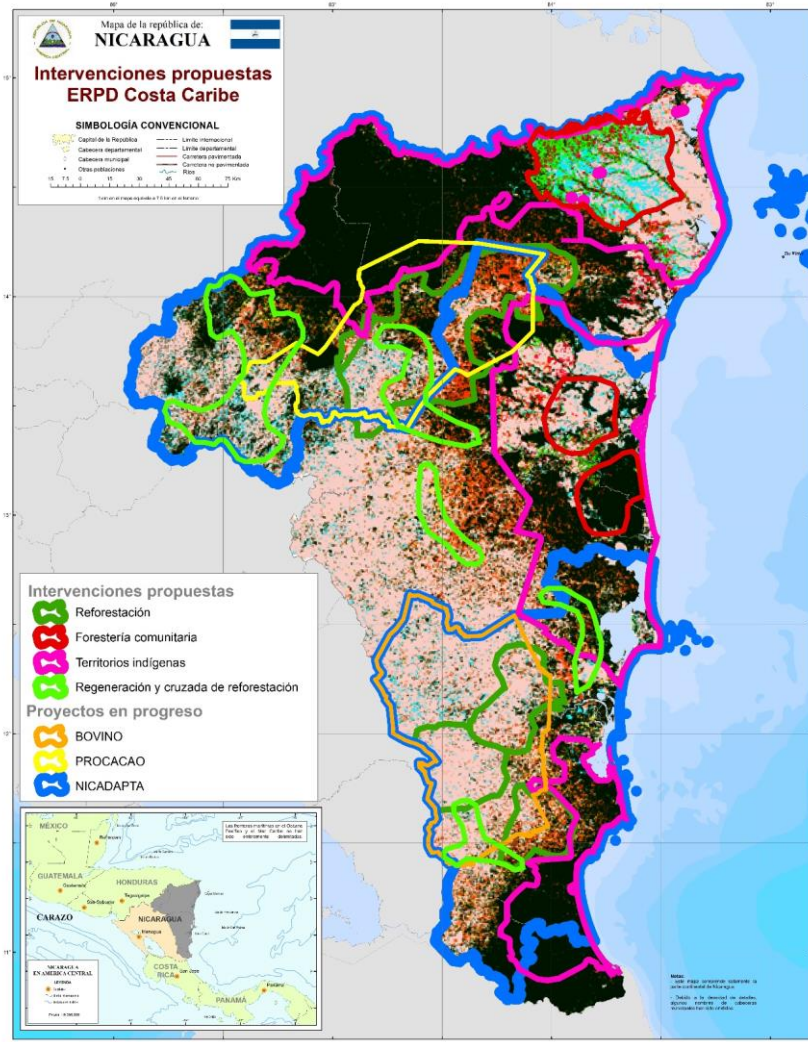
gobernanza forestal mejorada están concentradas en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, la mayoría de los cuales se encuentran en la RACCN.

Cuadro 11 Áreas geográficas prioritarias para las intervenciones

Intervención	Posible ubicación
Silvicultura comunitaria	3 regiones geográficas con bloques compactos de bosque de pino ubicados en los municipios de Waspam, Desembocadura del Río Grande y Prinzapolka. Los territorios pueblos originarios y afrodescendientes son Wangki Twi Tasba Paya, Wangki Maya Tasbaya, Tawica, Awaltara Luphia Nani Tasbaya, Prinzu Auhya Uh, Prinzu Awala y Laguna de Perlas. En última instancia, la ubicación dependerá del inversionista y el interés comunitario.
Agroindustrias de cultivos perennes	Depende del interés del inversionista y de los dueños de tierras. Nueve territorios de pueblos originarios y afrodescendientes bastante deforestados y con pocas reservas de carbono son posibles candidatos para el régimen de propiedad comunal. La selección de los sitios en propiedades privadas dependerá del interés que tengan el inversionista, la comunidad o el/la propietario/a actual.
Fideicomisos silvopastoriles	Tendrán proximidad a proyectos silvopastoriles como los proyectos CONAGAN-FOMIN y Bovinos. Abarcarán los municipios de Mulukuku, Paiwas, Siuna, Rosita y Bonanza en la RACCN y en los de Nueva Guinea, Rama y El Ayote en la RACCN.
Fideicomisos agroforestales	Tendrán proximidad a proyectos de PROCACAO y NICADAPTA (véase el Cuadro 9).
Reforestación comercial	La ubicación del lugar dependerá del interés de los inversionistas.
Regeneración natural/ cruzadas de reforestación	Los lugares prioritarios son zonas de amortiguamiento de áreas protegidas y los tramos superiores de cuencas fluviales, al igual que zonas de considerable regeneración natural. Algunos lugares posibles son la frontera sur de BOSAWAS y la zona entre el Rama y Bluefields.
Gobernanza forestal en los TI	El fortalecimiento de los gobiernos territoriales es un objetivo en los 23 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes lo cual incluye la formulación de planes de desarrollo territorial basados en la clasificación y zonificación del uso del suelo.
	14 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes con alto riesgo de pérdida de carbono y la presencia de AP y son probables candidatos para recibir incentivos basados en

resultados por deforestación evitada y el establecimiento de brigadas locales de monitoreo.

Figura 25 Mapa de la ubicación geográfica de las intervenciones propuestas



Mapa de ruta de la intervención

La duración de 12 años del ERPD incluye un periodo de preparación de 2 a 3 años, 5 años de ejecución bajo la égida del FCPF y 5 años adicionales dirigidos a una diferente fuente de financiación de la reducción de emisiones.

Las actividades durante el periodo de preparación se concentrarán en obtener retroalimentación con relación a la propuesta del ERPD, la ejecución de actividades de Preparación que son cruciales para la implementación del programa, la consolidación de los acuerdos institucionales, el comienzo del trabajo para mejorar las condiciones facilitadoras

y la identificación y consecución de fuentes de financiación. Estas actividades incluyen las siguientes:

- Consultas más extensas sobre las acciones estratégicas delineadas (no abstractas) del ERPD con gobiernos regionales y territoriales, así como con las partes interesadas, como ya se ha mencionado en la sección 5.2.
- Definición más aterrizada sobre la selección de las áreas potenciales basado en los criterios de selección.
- Definición más amplia de los fideicomisos agroforestales y silvopastoriles, incluyendo la identificación de fuentes de líneas de crédito, inversionistas, productores participantes, la estructura interna de los fideicomisos y su relación con los proyectos en curso.
- Alineación entre el ERPD y los proyectos agroforestales y silvopastoriles del MEFFCA y de CONAGAN en el área de contabilidad de carbono. Algunos temas pertinentes son el uso de indicadores ambientales/de deforestación, la orientación de programas de asistencia técnica para productores y comunidades, el monitoreo de proyectos, el intercambio de información y preparación de informes, el intercambio de ideas entre proyectos y eventos, la inclusión de productores del proyecto en los fideicomisos y la vinculación de productores con las fuentes de crédito.
- Consulta más extensa relacionada con el programa de incentivos basados en resultados por deforestación evitada en los GTI, que incluya la identificación territorios priorizados sobre la base de mapas indicadores para el diálogo y consensos con los gobiernos interesados, la formulación detallada de reglas básicas para la participación y distribución de beneficios, acuerdos financieros, la coordinación con el Programa de Monitoreo Forestal y el diseño de un programa de capacitación para gobiernos territoriales y guardabosques del lugar.
- En conjunto con lo descrito más arriba, la definición de e capacitación de los GTI y las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes para mejorar la gobernanza y gestión forestal, y atraer las inversiones.
- Reformulación del Plan Nacional Forestal, incluyendo el análisis y diseño de una mejor tramitología y procedimientos de supervisión para los bosques, un programa de bosques secundarios y la formulación de reglamentos y procedimientos del Fondo Nacional para el Desarrollo Forestal (FONADEFO), el ente responsable de la administración de fondos para incentivar la silvicultura.
- Coordinación con PRONicaragua/PRONicaribe en relación con las estrategias de promoción de inversiones en la gestión comunitaria de los bosques, así como sistemas agroforestales agroindustriales, la incorporación de criterios verdes al programa y la necesidad de desarrollar las capacidades de los gobiernos territoriales con el fin de atraer y formar alianzas exitosas con inversionistas particulares.
- La preparación y presentación de propuestas de financiamiento para cerrar brechas financieras en el financiamiento del programa de RE.
- La preparación de una estructura operativa y planes operativos para el programa de RE.

El proceso de la Preparación de REDD+ complementará las actividades mencionadas más arriba, que incluyen:

- La ejecución de estudios especiales y el plan de mejoramiento del nivel de referencia, incluyendo una determinación más precisa de la degradación forestal, la formulación de líneas base para mejorar el carbono de los sistemas agroforestales y los bosques secundarios en existencia.
- Diseño y ensayo de un sistema de alerta temprana de deforestación en tiempo casi real.
- Más avances en el plan de distribución de beneficios (véase la sección 15), perfeccionamiento del mecanismo de retroalimentación y reparación de reclamos (fortalecimiento de la comunicación con ENDE-REDD+, véase la sección 14.3) y las metodologías para la recopilación de datos y el análisis relacionados con otros beneficios que no se derivan del carbono.
- Diseño más detallado y ensayo de varios registros, incluyendo salvaguardas y beneficios más allá del carbono, y los mecanismos para la rendición de informes.

El cronograma tentativo de estas actividades se muestra en el Cuadro 12.

La ejecución empezará en 2020 (aunque el trabajo en algunas de las condiciones facilitadoras empezará antes de esta fecha y la cruzada de regeneración natural y reforestación social son programas en curso), y algunas actividades continuarán por un periodo de 10 años. Sin embargo, la mayoría de las condiciones facilitadoras e intervenciones directas empezarán en el año 1 de ejecución.

Cuadro 12 Cronograma de actividades preliminares tentativas y el despliegue del Programa RE

Actividad	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026-2030
Actividades preliminares									
Consulta del programa de RE a nivel regional y territorial									
Mayor definición de fideicomisos agroforestales y silvopastoriles.									
Alineación de proyectos en curso con el programa de RE.									
Preparación y presentación de propuestas de financiamiento para cerrar brechas financieras del programa de RE.									
Coordinación con PRONicaragua/PRONicaribe									

Consulta y diseño final de incentivos por deforestación evitada en los GTI.									
Identificación prioridades de capacitación de GTI y comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes									
Reformulación del Plan Nacional Forestal, incluyendo componentes sobre tramitología y supervisión de bosques, bosques secundarios y FONADEFO.									
Preparación de estructura operativa y planes operativos del programa de RE.									
Más progresos en la Preparación de REDD+.									
Ejecución									
Condiciones facilitadoras									
<i>Coordinación institucional /armonización de políticas</i>									
• Trabajo con el Gabinete de Producción, Consumo y Comercio, así como con los gobiernos regionales, para incorporar la información ambiental y de recursos naturales en la planificación estratégica.									
• Formulación de metas e indicadores.									
• Desarrollar mecanismos de compensación para impactos causados por proyectos sectoriales (v.g. la construcción de caminos).									
• Fortalecimiento de la coordinación ambiental a nivel nacional y regionales – SERENA y SEPROD									
• Estrategia y plan de Desarrollo de la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay									
• Alineación de los planes de desarrollo regional, municipales y territoriales con la Estrategia y Plan de Desarrollo de la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay									
Establecimiento e implementación del monitoreo local									
• Mejorar las capacidades del sistema de MRV a nivel nacional y sus vínculos									

regionales vía SINIA y los nodos de información regional.									
• Fortalecer el equipamiento, la financiación y la coordinación institucional de SINIA y los gobiernos regionales.									
• Crear un sistema de alerta temprana ref. deforestación utilizando imágenes de satélite.									
• Mejorar el monitoreo local al formar guardabosques y monitores comunitarios en los territorios comunales.									
• Alinear a los sistemas de monitoreo local, regionales y nacionales, así como los indicadores a ser monitoreados a todos los niveles del gobierno.									
Mejorar la recopilación, el uso y la divulgación de la información									
• Aumentar y mejorar la capacidad de generación y divulgación de información de SINIA y los nodos de información a nivel regional al mejorar el equipo, aumentar el personal y fortalecer capacidades.									
• Aumentar el acceso público a la información por medio de más publicaciones en los sitios web institucionales.									
• Actualizar y divulgar los planes de desarrollo regional, territorial y comunal, la zonificación de los usos de la tierra, los mapas de recursos, las guías ambientales y las normas técnicas.									
• Conducir campañas de educación y sensibilización pública a nivel regional, municipal y territorial									
Mejorar la aplicación de políticas, leyes, reglamentos y normas									
• Expandir la cantidad y las fortalecer las capacidades de los inspectores de MARENA, los supervisores forestales de INAFOR y los fiscales de la PGR.									

<ul style="list-style-type: none"> • Monitorear la aplicación y el cumplimiento de las leyes, políticas y normas. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Promover la capacitación ambiental de los gobiernos regionales, territoriales y comunales. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a las autoridades y los guardabosques locales en gobernanza comunal. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar a los procedimientos y normas territoriales y comunales para la toma de decisiones sobre el uso de la tierra y los recursos naturales. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el control social de los recursos locales y las decisiones sobre su uso por parte de los gobiernos comunales. 									
Promoción de inversiones									
<ul style="list-style-type: none"> • Promover inversiones privadas o PPPP y la creación de empleos por medio de sistemas de producción sostenibles en propiedades privadas o comunales. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar y establecer vínculos entre las comunidades y las empresas. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Divulgar información a empresas y comunidades. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Promover la información comercial y los contactos con mercados, en particular aquellos interesados en productos “verdes” (v.g. Foro de Bienes de Consumo para la carne, varios sistemas para el café y el cacao. 									
Intervenciones directas – Conservación									
Promoción de CFM									
<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de inversiones en CFM vía asociaciones público-privadas 									
<ul style="list-style-type: none"> • Incentivos directos para CFM 									
<ul style="list-style-type: none"> • Reforma del proceso de tramitación forestal 									

<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y mejoría de procedimientos de ITG y de estructuras relacionadas con contratos e inversiones. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Auditorías forestales. 									
Mejor gestión forestal y gobernanza en los GTI									
<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar el desarrollo territorial y los planes de zonificación del uso de la tierra. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los estatutos legales territoriales y comunales, las normas internas y los reglamentos, los procedimientos administrativos y contractuales para el uso de la tierra por parte de miembros de la comunidad o forasteros. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el proceso de tomas de decisiones y de control social de las decisiones tomadas a nivel comunal. 									
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el monitoreo y control local de los bosques y del uso de la tierra y los permisos forestales por parte de los grupos comunitarios, incluyendo las capacidades de generar y distribuir información, su equipamiento y recursos humanos (guardabosques y monitoreo). 									
Incentivos directos para la deforestación evitada									
Intervenciones directas – Producción sostenible									
Promoción de inversiones para sistemas de agroforestería agroindustrial									
<ul style="list-style-type: none"> • Promover la marca de la región caribeña, con base en su diversidad étnica, las conservaciones, sistemas de producción sostenibles y el reconocimiento de pueblos de los pueblos originarios y afrodescendientes, así como sistemas de producción verdes y mercados (v.g. carne y cacao sostenibles). 									

<ul style="list-style-type: none"> Facilitar contactos de negocio, empresas conjuntas y asociaciones público-privadas, incluyendo asistencia inmobiliaria, la formulación de contratos modelo, asistencia con los trámites burocráticos, apoyo a la planificación, identificación de posibles asociados y facilitar la reubicación de inversionistas y sus familias. 									
<ul style="list-style-type: none"> Recopilar y divulgar información sobre mercados y oportunidades comerciales, incluyendo estudios especiales. 									
<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer PRONicaragua/PRONicaribe así como a los funcionarios públicos ref. la producción verde y los mercados. 									
Fideicomisos silvopastoriles									
<ul style="list-style-type: none"> Alineación con los proyectos de CONAGAN 									
<ul style="list-style-type: none"> Obtención de una línea de crédito y garantías de crédito. 									
<ul style="list-style-type: none"> Organizar la estructura del fideicomiso, los procedimientos y los participantes. 									
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar a la medida el sistema de asistencia técnica (AT) a las necesidades. 									
<ul style="list-style-type: none"> Monitorear la conservación de bosques en finca. 									
Fideicomisos agroforestales									
<ul style="list-style-type: none"> Alineación con los proyectos del MEFCCA 									
<ul style="list-style-type: none"> Obtención de una línea de crédito y garantías de crédito. 									
<ul style="list-style-type: none"> Organizar la estructura del fideicomiso, los procedimientos y los participantes. 									
<ul style="list-style-type: none"> Diseñar a la medida el sistema de AT a las necesidades. 									

• Monitorear la conservación de bosques en finca.									
Cruzada de regeneración natural / reforestación social									
• Brindar incentivos en especie y AT para la reforestación social									
• Proveer de incentivos directos para la regeneración natural									
• Divulgación al público									

4.4 Valoración de la tierra y tenencia de recursos en el área de contabilidad de carbono

La siguiente valoración de la tierra y la tenencia de recursos están basadas en la evaluación que se llevó a cabo en la Costa Caribe, la Reserva de la Biosfera de BOSAWAS y la Reserva Biológica Indio- Maíz que complementa otras evaluaciones realizadas durante la fase de preparación. Esta evaluación profundiza el análisis de la relación entre las normas y políticas públicas, y i) los regímenes de tenencia y estado legal en el área de contabilidad; ii) el uso y manejo de la tierra; iii) la administración de áreas protegidas; iv) el progreso hecho en la titulación de tierras comunales, y v) el uso de recursos naturales.³²

La evaluación se llevó en varias fases: 1) búsqueda de información; 2) sesiones con los grupos de trabajo II y III en la región del Caribe; 3) sesiones con los grupos de trabajo legal que está compuesto de representantes de MARENA, SDCC, y las autoridades de las regiones autónomas; 4) la formulación de mapas, y 5) revisión de los hallazgos de SDCC, MARENA y las autoridades gubernamentales de las regiones autónomas.

Tenencia de la tierra y derechos de propiedad

Nicaragua es pionera y líder regional en el desarrollo de un marco institucional y legal sólido en la restitución y protección de los derechos de los pueblos originarios y afrodescendientes. La tenencia de la tierra está legalmente asegurada y no hay obstáculos ni conflictos en lo que respecta a los derechos legales de propiedad.

La Constitución nicaragüense (artículos 5, 44, 89, 99, y 103) reconoce y garantiza:

- ✓ Distintas formas de propiedad (comunal, pública, privada, etc.).
- ✓ El uso y goce de los bosques y la tierra, y las formas comunales de propiedad de los pueblos originarios y afrodescendientes.
- ✓ El derecho a la propiedad privada.
- ✓ La tenencia de la tierra sin discriminación con el objetivo de producir riqueza y, al mismo tiempo, cumplir con las funciones sociales de la tierra para beneficiar al país y sus habitantes.

³² [http://enderedd.sinia.net.ni/Docs/Doc_PaqueteR/20.%20Análisis_de_la_Tenencia_de_la_Tierra\(040717\).pdf](http://enderedd.sinia.net.ni/Docs/Doc_PaqueteR/20.%20Análisis_de_la_Tenencia_de_la_Tierra(040717).pdf)

- ✓ La responsabilidad del Estado de proteger, desarrollar y promover, junto con sus habitantes, actividades relacionadas con la tierra, y la protección de sus recursos naturales.
- ✓ El respeto por el dominio y posesión legal de los derechos de propiedad, excepto en aquellos casos que determine la ley.

Tipos de tenencia de la tierra y sus usos

El 98% del área de contabilidad de carbono tiene título de propiedad comunal o privada y el 2% carece de título. El 53% del área consta del 45% con título de propiedad privada y el resto de propiedad comunal. El uso y usufructo afectan el manejo de la tierra y el uso de los recursos naturales, y las áreas protegidas que tienen su efecto también en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes.

Según la Ley 445 (Ley del 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) y el Código Civil de Nicaragua, la **propiedad comunal** es la propiedad colectiva, constituida por las tierras, agua, bosques y otros recursos naturales contenidos en ella, que han pertenecido tradicionalmente a las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes o étnicas de la Costa Caribe, y comprenden incluso los conocimientos tradicionales, la propiedad cultural e intelectual, y los recursos de biodiversidad. Hay propiedad comunal en la RACCN y la RACCS, pero predomina en la primera.

Propiedad Comunal: Es la propiedad colectiva, constituida por las tierras, agua, bosques y otros recursos naturales contenidos en ellas, que han pertenecido tradicionalmente a la comunidad, conocimientos tradicionales, propiedad intelectual y cultural, recursos de biodiversidad y otros bienes, derechos y acciones que pertenezcan a una o más comunidades indígenas o étnicas.

La **propiedad privada** es el régimen legal que contempla los derechos de los propietarios, tanto individuales como asociados o colectivos, al dominio, uso, goce y transferencia de la propiedad. Bajo este régimen, se considera que propiedad es el derecho a tener y gozar una cosa sin ninguna otra obligación que lo establecido por la ley. La mayor parte de la propiedad privada (60%) se encuentra en la RACCS, el 23.8% en la RACCN, el 13.6% en la Reserva de la Biosfera de BOSAWAS y el 2.6% en la Reserva Biológica Indio-Maíz (cuadro 13).

Existe una diferencia sustancial entre propiedad comunal y privada; y es que la propiedad comunal, es intransferible, inembargable, no se puede gravar y no se puede vender. Por lo tanto, no existe el comercio jurídico y tampoco se pueden adquirir derechos alegando, posesión, el uso y el usufructo.

En el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se resumen las diferencias entre los regímenes de propiedad privada y comunal; en el Cuadro 14 se muestra su presencia en el

área de contabilidad de carbono, y en la figura 26, un mapa de la propiedad comunal y privada en el área de contabilidad de carbono.

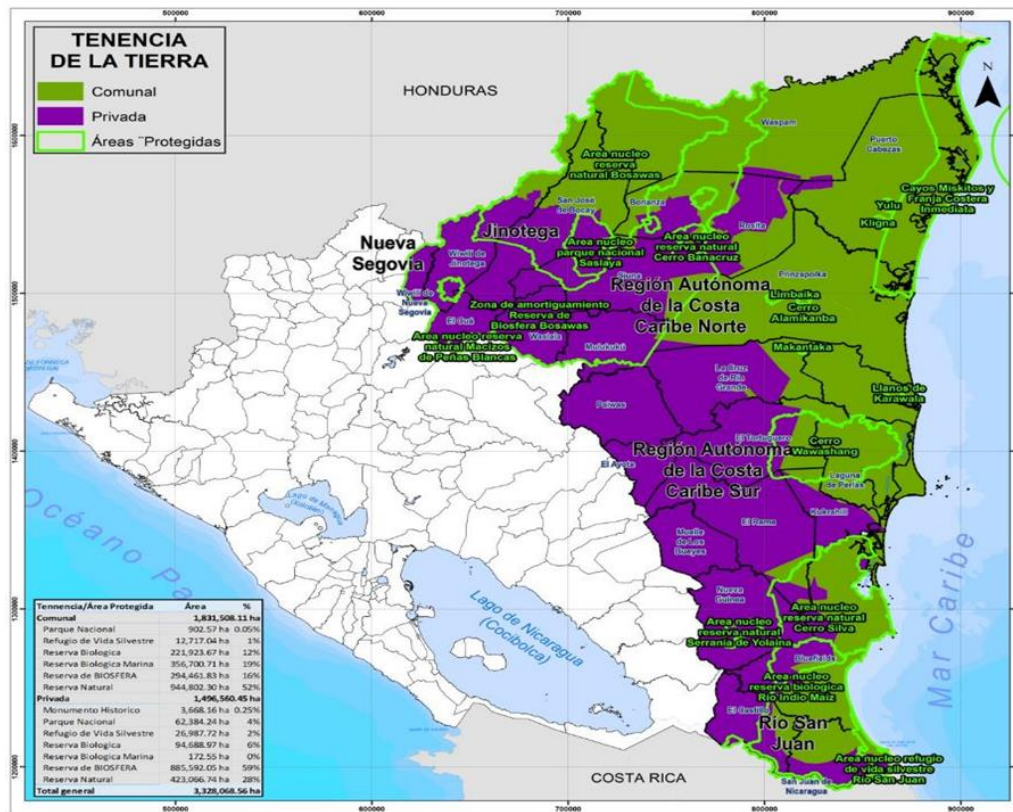
Cuadro 13 Diferencias entre regímenes de propiedad privada y comunal.

Regímenes de propiedad privada y comunal	
Privada Derechos individuales y asociativos	Comunal Derechos colectivos comunitarios
Toma de decisiones individuales, cooperativas o asociativas.	Decisiones colectivas tomadas por asambleas comunitarias o territoriales.
Se puede vender, transferir o gravar la propiedad.	No se puede vender, transferir, donar, embargar, gravar o prescribir.
	Se puede conceder la propiedad por un período determinado previa aprobación de su uso por las asambleas comunitarias o territoriales
Se pueden adquirir derechos por: herencia, posesión y títulos de reforma agraria.	Se adquieren derechos por presencia histórica o si son asignados por las leyes o la constitución (Ley 28, Ley 445). 7
	No se adquieren derechos por la posesión, uso y usufructo de la propiedad. La titularidad de la propiedad no se puede someter a controversias legales. Solamente se pueden litigar en el ámbito de su administración por arriendo o uso tradicional concedido por la comunidad
El uso y usufructo está regulado por contratos de acuerdo con el Código Civil.	Uso y usufructo: contratos tradicionales y formales, de alquiler, asociativos, acuerdos formales y empresas mixtas son los tipos de contratos que se usan con más frecuencia.
	Las comunidades y territorios establecen cláusulas contractuales a través de mecanismos internos y políticas (estatutos y normas).
	Las asambleas comunitarias y territoriales, los consejos regionales y el gobierno nicaragüense deben aprobar las concesiones.
La administración de las áreas protegidas es responsabilidad del Estado y puede compartirse con los habitantes locales a través de la firma de un convenio de gestión conjunta entre el MARENA y los habitantes.	Los habitantes pueden usar y gozar de los recursos naturales de acuerdo con sus costumbres y la ley. La administración de las áreas protegidas se lleva a cabo a través de la firma de un convenio de gestión conjunta entre el MARENA y los pueblos originarios y afrodescendientes.

Cuadro 14 Regímenes de propiedad en el área de contabilidad de carbono

Ubicación geográfica	% del área de contabilidad	Área de contabilidad con título de propiedad comunal	Propiedad privada	
			% de área de contabilidad	Propiedad privada titulada
Regiones autónomas de la Costa Caribe.	87.8%	47.9%	39.9%	91.1%
Proporción geográfica de los territorios pueblos originarios de la zona de régimen especial del Alto Wangki y Bocay, y de las reservas de BOSAWAS e Indio-Maíz ubicadas en otros departamentos (Río San Juan, Nueva Segovia y Jinotega).	12.2%	5.3%	6.9%	6.9%
Total	100%	53.2%	46.8%	98%
Por jurisdicción política				
Departamento		Comunal (ha)	Privada (ha)	Total (ha)
Jinotega		223,301	483,809	707,110
Nueva Segovia		0	40,635	40,635
RACCN		2,401,236	840,616	3,241,852
RACCS		921,581	1,759,814	2,681,396
Río San Juan		115,922	210,936	326,858
Total		3,662,040	3,335,810	6,997,850

Figura 26 Mapa de propiedad comunal y privada en el área de contabilidad de carbono



La tenencia en las áreas protegidas

Las áreas protegidas representan un caso especial de tenencia de la tierra, ya que incluyen propiedad privada y comunal. Las 22 áreas protegidas en el área de contabilidad de carbono comprenden 1.83 millones de ha de tierras comunales y 1.50 millones de ha de tierras privadas, en las que el Estado reconoce los derechos de propiedad privada y comunal. De las 22 áreas protegidas en el área de contabilidad de carbono, 18 se encuentran en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes.

La administración y gestión de las áreas protegidas es responsabilidad del MARENA, que actúa a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). El SINAP ejecuta la planificación, organización, dirección y control de las áreas protegidas de acuerdo con su tipificación y planes de gestión. De las 22 áreas protegidas, 9 necesitan actualizar sus planes de gestión y 13 carecen de este instrumento de gestión.

En algunos casos, el MARENA puede ceder la gestión de las áreas protegidas a otros actores a través de:

- i) una gestión conjunta, que es un convenio institucional basado en un acuerdo compartido entre el MARENA y otros actores para ejecutar acciones en un

territorio específico del área protegida, con el objetivo de fomentar la conservación y uso sostenible del área.

- ii) Gestión conjunta, es decir, la administración colaborativa ejercida por el estado y las comunidades de pueblos originarios y afrodescendientes en un área protegida que se encuentra en tierras comunales. En el área de contabilidad de carbono, solo la Reserva Biológica Indio-Maíz tiene un acuerdo de gestión conjunta con el gobierno territorial Rama-Kriol.

Las reservas de BOSAWAS e indio-Maíz son las áreas protegidas más extensas en el área de contabilidad de carbono y representan la gran mayoría de la tierra en las áreas protegidas. La Reserva Biológica Indio-Maíz comprende 94,687 ha de tierras de propiedad privada y 221,924 ha de tierras comunales (Cuadro 15). BOSAWAS abarca 187,029 ha de tierras privadas y 493,316 ha de tierras comunales en su núcleo; en la zona de amortiguamiento se encuentran otras 885,592 ha de tierras privadas y 294,462 ha de tierras comunales (Cuadro 15). En la zona de amortiguamiento de BOSAWAS se encuentran ubicadas 6 áreas protegidas: reservas naturales Banacruz, Cola Blanca, Pis Pis, Kilambé, Peñas Blancas, y el parque nacional Saslaya que en conjunto representan 129,410 ha (104,159 ha de tierras privadas y 25,006 ha de tierras comunales).

Cuadro 15 Tierras privadas y comunales en las reservas de BOSAWAS e Indio-Maíz

Área protegida	Tierras privadas (ha)	Tierras comunales (ha)	Total (ha)
Zona núcleo de BOSAWAS	187,029	493,316	680,345
Zona de amortiguamiento de BOSAWAS	885,592	294,462	1,180,054
<i>Total BOSAWAS</i>	<i>1,072,621</i>	<i>787,778</i>	<i>1,860,399</i>
Indio-Maíz	94,687	221,924	316,611
Total	1,167,308	1,009,702	2,177,010

Uso y usufructo de la tierra y los recursos naturales

El tema del uso de la tierra y los recursos naturales en el área de contabilidad de carbono toma en cuenta:

- i. los atributos de la propiedad comunal de los pueblos originarios y afrodescendientes.
- ii. las diversas formas de propiedad privada utilizadas en los modelos de producción agrícola por otros grupos de habitantes que interactúan con las regiones autónomas, municipios y comunidades.

Cubierta terrestre y su uso en el área de contabilidad de carbono

La cobertura terrestre y su uso en el área de contabilidad de carbono se caracterizan por lo siguiente:

- (i) Los bosques ocupan el área más extensa, 3.19 millones de ha equivalentes al 82% de los bosques nacionales. Estos bosques son sobre todo latifoliados (2,852,392 ha) y de pino (185,618 ha), con áreas pequeñas de bosques de palma o manglares. El total de bosques encontrados en la RACCN es de 2,054,573 ha mientras que en la RACCS es de 1,134,293 ha (Cuadro 17). En el núcleo de la reserva de BOSAWAS hay 487,769 ha de bosque y 292,570 ha en la zona de amortiguamiento. La Reserva Indio-Maíz aún conserva 280,689 ha de bosque en su núcleo y 49,368 ha en su zona de amortiguamiento³³.
- (ii) Las pasturas constituyen el segundo uso más extenso de tierra. En 2015, cubrían un área de 2,100,375 ha (30% del área de contabilidad de carbono), de la cual 365,739 ha se encontraban en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y 1,734,636 ha (82% del área total de pastura) estaban ubicadas fuera de estos territorios, en propiedad privada.
- (iii) Otro uso importante incluye cultivos que cubren un área de 214,795 ha (3% del área de contabilidad de carbono). Del área de cultivos, el 69% está cubierta de cultivos anuales y el 31% son perennes. Alrededor de 73,907 ha (35% del área total de cultivo) se encuentra en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes; de esta área, el 94% está cubierta de cultivos anuales.
- (iv) Con respecto a los tacotales, su presencia es considerable (613,478 ha). Los tacotales no se toman como bosques sino más bien como vegetación secundaria.

Los bosques se relacionan sobre todo con la propiedad comunal tanto dentro como fuera de las áreas protegidas (Cuadro 17). La propiedad privada solo contiene alrededor de un tercio del área boscosa de las tierras comunales. Las cantidades de bosque son similares dentro y fuera de las áreas protegidas.

Según las normas existentes, la explotación de las tierras definidas como boscosas o de vocación forestal debe ser sostenible y no sufrir cambios de uso. Las tierras boscosas y su gestión están clasificadas como: bosques de producción dedicados al desarrollo sostenible de recursos forestales, y áreas de conservación que deben conservarse permanentemente con su cobertura forestal a fin de proteger y conservar su biodiversidad, suelos y agua.

Cuadro 16 Cobertura forestal por tipo de propiedad en el área de contabilidad

Tipo de propiedad	Cobertura forestal (ha), 2015		
	Norte	Sur	Total
Area protegida	771,168	638,372	1,409,539
Propiedad comunal	586,061	470,175	1,056,235
Propiedad privada	185,107	168,197	353,304
Fuera de las áreas protegidas	1,283,406	495,922	1,779,327
Propiedad comunal	995,128	265,765	1,260,892

³³ Las reservas de BOSAWAS e Indio-Maíz están ubicadas parcialmente en la RACCN y RACCS, pero también en otros departamentos.

Propiedad privada	288,278	230,157	518,435
Total	2,054,573	1,134,293	3,188,867

El cuadro que sigue muestra algunas características de fincas. Estas son cerca de 68% más grandes en la RACCS, donde predomina la ganadería, que en la RACCN. Por otro lado, las fincas de tamaño promedio más pequeño se encuentran en municipios con las poblaciones de los pueblos originarios y afrodescendientes más grandes: Waspam y Puerto Cabezas en la RACCN y la Desembocadura de Río Grande en la RACCS. En general, la ganadería y los cultivos perennes se asocian más con la propiedad privada, mientras que los cultivos anuales se encuentran tanto en propiedad comunal como privada (véase las figura 12 y 15).

Cuadro 17 Cantidad y área de las fincas en la RACCN y la RACCS (CENAGRO, 2011)

Municipio	# Fincas	Área (ha)	Tamaño promedio de finca (ha)
RACCN			
Waspam	3,013	75,540	25.1
Puerto Cabezas	2,416	54,117	22.4
Prinzapolka	711	31,486	44.3
Bonanza	634	30,021	47.5
Rosita	1,152	62,919	54.6
Siuna	6,201	244,207	39.4
Waslala	4,596	101,777	22.1
Mulukuku	1,818	131,923	72.6
Total	20,541	731,993	35.6
RACCS			
La Cruz de Río Grande	2,179	124,887	57.3
Desembocadura de Río Grande	231	4,574	19.8
El Tortuguero	1,990	104,811	52.7
Laguna de Perlas	871	37,130	45.5
Kukra Hill	943	47,725	50.6
Bluefields	1,897	71,793	37.8
Corn Island	10	132	13.2
El Rama	3,933	169,537	43.1
Muelle de los Bueyes	1,910	74,614	39.1
Nueva Guinea	5,893	152,618	25.9
Paiwas	1,910	124,887	65.4
El Ayote	947	48,525	51.2
Total	22,714	959,361	42.2

Derechos a los recursos naturales

De conformidad a la Constitución Política, régimen legal de la autonomía del Caribe, los dueños de las propiedades son los titulares de los derechos del uso y usufructo de los recursos naturales en Nicaragua, limitados únicamente por el interés nacional cuando corresponda.

Los derechos a los recursos están claramente descritos en la ley forestal y su reglamento, aunque los derechos de carbono forestal no se mencionan específicamente (véase la sección 4.5). Sin embargo, la aplicación de las leyes y reglamentos es irregular debido a la escasez de recursos financieros, físicos y humanos de parte de las instituciones responsables, como se menciona en las Secciones 4.1 y 4.2. Quizá el ejemplo más claro de supervisión insuficiente es la conversión de bosques a otros usos, contrario a la Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales. La supervisión y el control de planes de gestión de áreas protegidas, bosques o recursos naturales también son inadecuados, al igual que la armonización de las normas y reglamentos comunitarios con las leyes o reglamentos nacionales.

Retos para el uso y los derechos a la tierra en el área de contabilidad de carbono

No se evidencia ninguna disputa o conflicto importante por la tierra en el área de contabilidad de carbono debido a la contraposición de derechos al uso de la tierra, que podrían poner en peligro el programa ERPD. La titulación de la tierra está claramente definida y la propiedad comunal posee protección especial puesto que no se puede embargar, prescribir, transferir ni vender, ni adquirir derechos por la posesión, uso y el usufructo. Cualquier controversia por el uso y usufructo en tierras comunales, se resuelve recurriendo a los órganos jurisdiccionales y mejorando los contratos y acuerdos de arrendamiento, así como mejorar en la administración de la propiedad comunal.

Los títulos de la propiedad comunal son resultado del enorme esfuerzo hecho por el gobierno de Nicaragua a través de la Comisión Nacional de Demarcación y Titulación (CONADETI) para demarcar y titular 23 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes correspondientes al 31.4% del territorio nacional durante un período de 12 años. De los 23 territorios titulados, 16 están ubicados en la RACCN, 4 en la RACCS y 3 en la zona de régimen especial del Alto Wangki y Bocay, comprenden 304 comunidades y 3,819,340 ha.

Dada la existencia de títulos claros de propiedad, cualquier posibilidad de conflicto o reclamo basado en la posesión o mejora de la propiedad comunal por personas ajenas a la comunidad no tienen base legal. No obstante, las tensiones por el uso del suelo relacionadas con la expansión de la frontera agrícola y cambios de uso existen a causa de los siguientes factores:

- (i) factores exógenos o problemas económicos estructurales relacionados con la presión que ejercen los migrantes pobres en busca de mejores oportunidades económicas, implican el desarrollo de sistemas agrícolas basados en el uso extensivo de la tierra, y

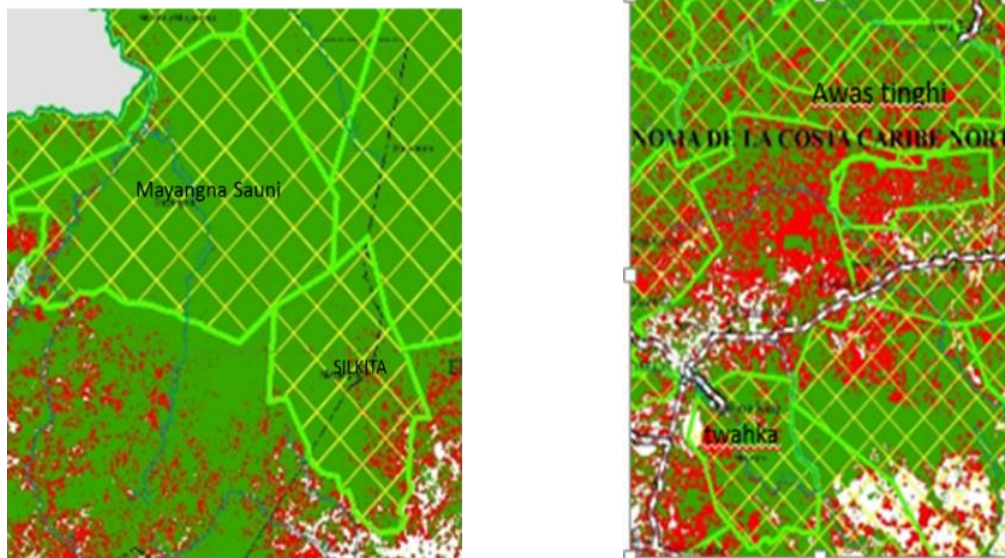
- (ii) factores endógenos que ponen de relieve las debilidades en la clasificación y zonificación del uso del suelo en los territorios, la administración contractual, el débil monitoreo y control, al igual que en la armonización de las normas y reglamentos comunales y territoriales, pese a la existencia de un marco legal adecuado.

Estos factores están asociados con la presencia de terceras partes en algunos territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y áreas protegidas que convierten los bosques en pasturas u otros cultivos.

Lo antes indicado puede resolverse, recurriendo a los órganos jurisdiccionales, mejorando los términos de los contratos o acuerdos de arrendamiento, así como mejoras en la administración de la propiedad comunal. Entre los territorios donde hay más conflictos en torno al uso del suelo están: Awastigni, Sikilta, Tuahka, Mayanga Sauni y Tasba Pri (Nitlapan, 2014). En general, estos territorios están ubicados en la RACCN cerca de la frontera agrícola, son accesibles por tierra, y están parcialmente deforestados. Awastinghi, Tuahka y Tasba Pri se encuentran cerca del Triángulo Minero.

El grado de deforestación en esos territorios es variable, lo cual sugiere que la deforestación en sí no es enteramente responsable de los conflictos por el uso de la tierra (véase Figure 27). En la figura que sigue, Mayanga Sauni y Sikilta tienen un grado relativamente bajo de deforestación, mientras que en Awastinghi y Tuahka, a la derecha, la deforestación es considerable, aunque menos que en las zonas vecinas. Lo anterior indica que otros factores, como falta de claridad de los contratos de uso de la tierra con terceras partes, transferencia de tierras por medio de terceras partes a otros, o incursiones organizadas de terceras partes en tierras comunales pueden ser causa de conflicto. Es desafortunada la falta de datos relacionados con la presencia de terceras partes en tierras comunales y los tipos de uso del suelo que practican. No obstante, es evidente que el Estado y los gobiernos comunales y territoriales ejercen un control débil de la migración y el uso del suelo, lo que contribuye a los conflictos.

Figura 27 La deforestación en territorios de pueblos originarios con alto grado de conflictos por el uso del suelo (el sombreado rojo indica deforestación)



Mecanismos para resolver tensiones por el uso del suelo

La Ley 445 contempla procedimientos para proteger los derechos de propiedad comunal y resolver los conflictos relacionados con la titulación de la tierra. Este último aspecto es responsabilidad de la Procuraduría General y CONADETI. Este proceso consta de los siguientes pasos: (i) un diagnóstico de la situación basado en documentos y títulos; (ii) actualización del estado legal de terceras partes; (iii) investigación y verificación de la historia registral de la propiedad; (iv) actualización del registro de la propiedad; (v) aprobación de los cambios hechos por las asambleas comunales y territoriales, y (vi) mediación y cumplimiento de terceras partes con las resoluciones.

En otras palabras, este proceso fortalece la titulación de la propiedad comunal y su gobernanza, ejercida por los pueblos originarios y afrodescendientes. Se le considera la quinta etapa de la demarcación y titulación de tierras de los pueblos originarios y afrodescendientes. Como tal, forma parte de un proceso gradual jurídico y social que facilita el ejercicio pleno de los derechos de propiedad indígena con respecto a otros grupos de habitantes.

Además, el decreto ejecutivo 15-2013 crea la Comisión Interinstitucional para la Defensa de la Madre Tierra en Territorios de los pueblos originarios y Afrodescendientes del Caribe y Alto Wangki-Bocay, que está integrada por la Procuraduría General de la República, la Corte Suprema de Justicia, la Secretaría de la Costa Caribe, la Comisión de Asuntos Étnicos de la Asamblea Nacional, el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), el Ministerio de la Familia, Adolescencia y Niñez; la Policía Nacional y el Ejército.

La Comisión tendrá las siguientes funciones:

- Articular las acciones necesarias para consolidar los derechos ancestrales de propiedad en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, con las instancias operativas de esos territorios.
- Adoptar las medidas que se acuerden en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes en conjunto con las autoridades comunales y territoriales.
- Coadyuvar con los gobiernos territoriales, la ejecución de las recomendaciones contenidas en las resoluciones que emita la comisión para afrontar las amenazas que lesionen a la Madre Tierra.
- Ejercer en lo posible la mediación y la solución alternativa en los casos de conflictos que involucren a terceros pobladores de las áreas pertenecientes a las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes y mantener permanentemente informados a los gobiernos de los distintos territorios, de todas las resoluciones que emita la comisión.

El país intenta, al mismo tiempo, aplicar normas y procedimientos específicos a estos conflictos. Este proceso comprende:

- Acciones para reordenar o regularizar los registros públicos de la propiedad a fin de garantizar el ejercicio pleno de los derechos de propiedad comunal, e incluso la posible indemnización de terceros.
- El reconocimiento de los títulos de reforma agraria emitidos antes de 1987, pero bajo el régimen de propiedad comunal, p. ej. se reconoce que terceras partes pueden usar la tierra, pero su venta está prohibida excepto para la comunidad.
- Procesos judiciales expeditos para atender reclamos de propiedades comunales presentados por terceros.
- Mediación y resolución de conflictos entre grupos sin documentos o títulos legales basadas en el diálogo y el consenso.

En fecha reciente varios territorios han desarrollado instrumentos y procedimientos más ágiles que establecen normas de coexistencia, el arriendo de tierras a terceras partes, la formulación de la clasificación y zonificación del uso del suelo, el uso sostenible de los recursos naturales, respeto por las costumbres y tradiciones, y usos designados para “formalizar” el uso del suelo que hagan terceras partes, pero estos procedimientos deben armonizarse con el marco legal del país.

- ✓ La formulación de normas de coexistencia y uso de los recursos naturales por terceras partes.
- ✓ El arriendo de tierras a terceras partes.
- ✓ La clasificación y zonificación del uso del suelo.
- ✓ Condicionamiento del uso de la tierra por terceras partes al uso sostenible de los recursos naturales y el respeto por las costumbres y tradiciones de las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes.

Sin embargo, es necesario armonizar y alinear estas medidas con el marco legal del país.

En la RACCS, algunos territorios tienen sus propios instrumentos para la administración del uso del suelo y los recursos naturales. Por ejemplo:

- ✓ Tawira tiene normas para la pesca.
- ✓ Wangki Twi Tasba Raya tiene una norma para el control y uso de los recursos naturales.
- ✓ Sauni Arunka tiene un protocolo de consulta.
- ✓ AMASAU tiene un reglamento para la gobernanza de propiedad comunal y un plan para la clasificación y zonificación del uso de suelos en el marco de la comunidad autónoma.
- ✓ Los territorios rama y kriol, y karatá han aprobado normas que regulan la coexistencia y el uso de la propiedad con otros grupos étnicos.

Cabe señalar que son muchos los terceros presentes en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes con contratos de arriendo u otros instrumentos que permiten el uso de ciertas áreas. Por eso es que el fortalecimiento de las capacidades de los territorios y comunidades para administrar estas relaciones desempeña un papel importante en la estrategia para promover el uso sostenible del suelo ante la presión por el uso del suelo.

Contribución a las intervenciones de ERPD en relación con la tenencia

Se espera que las intervenciones descritas en la sección 4.3 contribuyan a la consolidación de la tenencia de la tierra y los recursos (véase también la sección 4.5). Estas comprenden:

- El fortalecimiento de la gobernanza forestal que ejercen los GTI y los gobiernos comunales, e incluso la actualización de la estrategia de desarrollo regional de la SDCC para la Costa Caribe, la formulación de planes de zonificación y desarrollo territorial, y el fortalecimiento de las capacidades de estos gobiernos para tratar con terceros.
- Mejora de las condiciones propicias para la aplicación de leyes, reglamentos e instrumentos de gestión dirigidas a proveer de recursos financieros, físicos y humanos a los gobiernos regionales y locales, para que puedan cumplir su mandato con más eficacia en relación al control del uso del suelo y los recursos naturales.
- En este aspecto contarán con la ayuda de condiciones propicias mejoradas en relación con la recopilación, uso y difusión de información, monitoreo y control del uso del suelo y los recursos naturales, así como mejor coordinación institucional en el plano regional, territorial y comunal. Lo anterior incluye sistemas de alerta temprana que combinan monitoreo satelital y local, la formación e incremento de los monitores locales, y el fortalecimiento de SERENA en el ámbito regional.
- Armonización de las prioridades ambientales y de desarrollo en el marco de proyectos y programas ejecutados en el plano regional para disminuir la presión sobre los bosques y reducir la posibilidad de conflictos.

4.5 Análisis de leyes, estatutos y otros marcos regulatorios

La constitución nicaragüense reconoce el importante papel del Estado en la protección del medio ambiente, los bosques y los servicios del ecosistema forestal, que constituyen la base legal del Programa de Reducción de Emisiones.

La tenencia de la tierra y el uso de los recursos en Nicaragua tiene como fundamento legal la Constitución de la República, que reconoce diferentes tipos de propiedad y garantiza la tenencia de la tierra sin discriminación de ningún tipo, con el fin de producir riqueza y cumplir funciones sociales que beneficien al país y su habitantes. El estado y los ciudadanos del país son responsables de la protección, desarrollo y promoción de actividades relacionadas con la propiedad y el cuidado de los recursos naturales, al tiempo que muestran respeto por los derechos de los habitantes en un dominio particular y su posesión legal de los mismos, excepto en casos específicos casos según lo determinado por la ley.

El marco legal y regulatorio de las intervenciones del programa de RE se basan en los siguientes artículos de la constitución nacional:

- Art. 2: Participación directa de la población en asuntos nacionales.
- Art. 5: Reconocimiento de los pueblos originarios y afrodescendientes, sus formas de organización social, administración de asuntos locales, formas comunales de propiedad y el uso y disfrute de los recursos naturales.
- Art. 8: La población nicaragüense es multiétnica.
- Art. 44: Reconocimiento de distintos tipos de propiedad que deben cumplir con funciones sociales.
- Art. 60: Derecho a un entorno saludable.
- Art. 89: Derechos de los pueblos de la Costa Caribe de preservar y desarrollar su identidad cultural; dotarse de sus propias formas de organización social, y de usar los recursos naturales.
- Art. 102: Los recursos naturales son parte del patrimonio nacional; se pueden celebrar contratos concesionarios cuando sea de interés nacional.
- Art. 103: El Estado garantiza las distintas formas de propiedad y no cambiará el dominio o posesión legal salvo que esté obligado por ley.
- Art. 180: El uso y disfrute de los recursos naturales es un derecho inalienable de las comunidades de la Costa Caribe.
- Art. 181: Régimen de autonomía; las concesiones y los contratos otorgados por el Estado debe aprobarlos el Consejo Regional.

El Cuadro 18 muestra las principales políticas públicas y su relación con el programa de RE. Todas las intervenciones están alineadas y permitidas en las leyes y políticas nacionales que surgen del Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH).

Cuadro 18 Principales políticas públicas y su relación con el programa de RE

Descripción de políticas	Relación con el programa de RE
Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH)	
<p>El PNDH constituye el eje orientador de las políticas nacionales, incluso las políticas ambientales.</p> <p>El PNDH se basa en un modelo cristiano, socialista y de solidaridad ciudadana. Sus líneas, políticas y programas estratégicos están orientados al: 1) crecimiento económico y estabilidad macroeconómica con un incremento del empleo y reducción de la pobreza y desigualdad; 2) fortalecimiento de la alianza entre trabajadores, productores y el gobierno; 3) desarrollo integral de la Costa Caribe; 4) gestión pública participativa y democracia directa; 5) bien común y equidad social de las familias nicaragüenses, y 6) la protección de la naturaleza y adaptación al cambio climático.</p>	<p>El PNDH constituye la base general de las intervenciones del programa de RE y todas las intervenciones cuentan con apoyo en el marco del PNDH.</p> <p>El programa de RE contribuirá al incremento y protección de los bosques mediante la promoción de: la reforestación y regeneración natural, la conservación de bosques y áreas protegidas, y el uso sostenible y recuperación de suelos y ecosistemas degradados.</p>
Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal	
<p>Esta política establece que las familias nicaragüenses pueden mejorar su bienestar a través del manejo forestal, agroforestal y agroindustrial basado en un modelo articulado con otros actores de la cadena de valor nacional e internacional. El manejo debe incorporar la conservación ambiental y la producción sostenible que contribuya a la seguridad y soberanía alimentaria, y debe basarse en la capacidad y zonificación del uso territorial del suelo.</p>	<p>Las intervenciones propuestas dentro (p. ej. manejo forestal comunitario) y fuera del bosque (p. ej. plantaciones forestales y sistemas silvopastoriles y agroforestales).</p>
Política General de Clasificación y Zonificación del Uso del Suelo Territorial	
<p>Esta política promueve acciones dirigidas a convertir el territorio en el motor de programas y proyectos orientados al uso sostenible de los recursos naturales, e incluso a la prevención o protección de fenómenos naturales.</p>	<p>De acuerdo con las condiciones propicias propuestas en el programa de RE, la clasificación y zonificación del uso del suelo en los territorios constituye un elemento fundamental para el manejo y gobernanza del uso del suelo, y para la ejecución de las</p>

<p>Fortalece la coordinación interinstitucional según lo dispuesto en la Ley 290, con el objetivo de evitar la duplicación de esfuerzos, uso de recursos financieros, y funciones.</p> <p>Persigue mejorar el suelo y mantener el equilibrio entre conservación y producción.</p>	<p>intervenciones. La orientación de la ley a mejorar el uso del suelo y mantener el equilibrio entre conservación y producción es un principio orientador de las intervenciones propuestas.</p> <p>Más específicamente, la intervención dirigida a fortalecer el uso del suelo y la gobernanza forestal en los 23 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes incluye acciones diseñadas específicamente para actualizar la clasificación y zonificación del uso de suelos en estos territorios, así como el uso de esta información en los planes de desarrollo territorial.</p>
<p>Marco General de Políticas de Tierras, Decreto Presidencial 70-2006</p>	
<p>El gobierno de Nicaragua considera que la tenencia segura de la tierra es un elemento esencial de estabilidad económica, gobernabilidad y armonía social en el país.</p> <p>Esta política promueve el uso productivo y sostenible de la tierra y sus componentes, a fin de recuperar su verdadero valor como factor económico, social y cultural.</p>	<p>En el marco de esta política, el ordenamiento de la tenencia de la tierra, la consolidación de los derechos de propiedad, y la integración de políticas públicas en los territorios pueden tomarse como ejes que apoyan el desarrollo social y económico.</p> <p>Se hizo la selección de las intervenciones propuestas que se estructuraron a partir de criterios relacionados con el desarrollo rural sostenible basado en el uso sostenible y productivo del suelo, e incluso la conservación. Además, se usó la tenencia de la tierra para examinar posibles intervenciones y áreas de intervención.</p> <p>Por otro lado, la promoción de la tenencia segura de la tierra y el uso sostenible y productivo del suelo de parte del programa contribuirá al cumplimiento y ejecución de la política.</p>
<p>Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático</p>	
<p>Entre sus líneas estratégicas, esta política incluye el manejo sostenible del suelo basado en la clasificación de su uso y la zonificación de cuencas como base para la planificación del uso del suelo.</p>	<p>Todas las intervenciones, en especial las que están relacionadas con sistemas agroforestales y silvopastoriles, y la intensificación de la producción sostenible, contribuirán a la ejecución de la estrategia. Todas las intervenciones también se centran</p>

<p>El manejo sostenible del suelo se enfoca especialmente a las buenas prácticas agropecuarias a fin de reducir la erosión causada por el viento y el agua, y la emisión de gases de invernadero. Promueve, así mismo, los sistemas agroforestales y silvopastoriles.</p>	<p>directa o indirectamente en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y/o la adaptación al cambio climático y, por consiguiente, están alineadas con esta estrategia.</p>
<p>Estrategia de Desarrollo para la Costa Caribe y el Alto Wangki – Bocay</p>	
<p>La estrategia de desarrollo de la Costa Caribe hasta el año 2020 tiene por objeto “desarrollar una realidad económica que restituya los derechos de los habitantes del Caribe a contar con servicios humanos básicos de calidad y oportunidades productivas, equitativas y justas, apoyadas por un poder ciudadano autónomo, dinámico y articulador, con enfoque programático”.</p> <p>La estrategia plantea continuar la aplicación del modelo de desarrollo humano integral para seguir progresando en desarrollo económico equitativo, a fin de consolidar el desarrollo del Caribe y su inserción en la economía nacional, con sostenibilidad social, ambiental y cultural, así como el ejercicio del autogobierno, y contribuir también a la democracia comunitaria y directa.</p>	<p>Las intervenciones brindarán importantes insumos para la consecución de los objetivos de la estrategia, ya que persiguen producir un crecimiento sostenible integrado con la conservación, coordinación y armonización entre distintos niveles de gobierno; el fortalecimiento de gobiernos territoriales y comunales, y sus estructuras, el manejo forestal, la administración territorial, y el monitoreo y control de recursos naturales. El programa también ofrecerá asistencia para la actualización de la estrategia.</p> <p>Al mismo tiempo, todas las actividades propuestas se enmarcan en la estrategia, sobre todo las intervenciones relacionadas con condiciones propicias.</p>
<p>Plan de producción, consumo y comercio, 2016-2017</p>	
<p>El plan promueve la producción sostenible y respetuosa con el medio ambiente, al mismo tiempo que conserva los bosques mediante el uso racional del agua, reduce los daños causados por el uso de insumos químicos, y protege la biodiversidad</p>	<p>La mayoría de las intervenciones propuestas coinciden con el plan al apuntar a la producción sostenible de pequeños y medianos productores.</p> <p>El programa también apoya el objetivo general del plan que es la producción respetuosa del medio ambiente al promover la integración de objetivos e indicadores ambientales en otros sectores y la posible compensación de los efectos negativos en el medio ambiente causados por estos sectores.</p>
<p>Programa Nacional Forestal</p>	

<p>El objetivo del programa es orientar al sector forestal y agroforestal hacia un desarrollo sostenible con equidad, basado en el consenso, que busca proveer bienes y servicios forestales con eficacia y eficiencia a través de la articulación de participantes y alianzas de los sectores público y privado, comunidades étnicas, y pueblos originarios y afrodescendientes, según un modelo forestal, agroforestal o agroindustrial sostenible que también contribuya a incrementar la seguridad y soberanía alimentaria.</p>	<p>El programa tiene varias intervenciones dirigidas a mejorar el desempeño y sostenibilidad del sector forestal que ayudará, a la vez, con la ejecución y cumplimiento del plan. Estas intervenciones incluyen incrementar el manejo forestal comunitario; fomentar las inversiones en actividades forestales y agroforestales; promover la reforestación y regeneración natural; mejorar la concesión y supervisión de permisos forestales, y el monitoreo forestal en el ámbito local; fortalecer la coordinación institucional, y mejorar la difusión y el uso de la información</p>
<p>Iniciativa 20 X 20</p>	
<p>El objetivo de la iniciativa 20 x 20 es contar con 20 millones de ha reforestadas en América Latina y el Caribe en el año 2020.</p>	<p>El ERPD contribuirá a la consecución de los objetivos de la iniciativa mediante la promoción de la reforestación, la regeneración natural, los sistemas agroforestales y silvopastoriles.</p>

Marco legal aplicable a la autonomía y el derecho a la tierra y los recursos naturales

Además de las políticas nacionales, se estableció el programa de RE sobre una amplia base legislativa relacionada con el manejo y protección forestal, la autonomía de la Costa Caribe, el mandato del poder ejecutivo de gobierno con respecto a asuntos ambientales, producción agroecológica, áreas protegidas y el sistema de evaluación ambiental.

Ley 28, Estatuto de Autonomía de la Costa Caribe y su reglamento, Decreto 3584.

- Regula la gobernanza administrativa de la Costa Caribe y los derechos y obligaciones correspondientes que estipula la constitución nacional.
- Establece las facultades de los distintos niveles de gobierno.
- Orienta la clasificación y zonificación del uso de suelos de las regiones autónomas con respecto al uso de los recursos naturales, en coordinación con INETER.
- Permite que los consejos regionales emitan permisos de extracción forestal con fines comerciales.
- Determina y define, en conjunto con entidades competentes del Estado, cuotas de extracción de recursos naturales y un sistema de regulación, control y evaluación, con el objeto de garantizar su uso sostenido.

Ley 445, Ley de Régimen de Propiedad Comunal de las Tierras de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Coco, Bocay Indio y Maíz

- Regula el régimen de propiedad comunal en las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes y étnicas de la Costa Caribe y las cuencas de los ríos Coco, Bocay, e Indio Maíz.
- Determina los procedimientos legales para el manejo de recursos naturales y extracción forestal en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, y la relación entre el Estado y las comunidades de áreas protegidas que se traslapan con tierras comunales.

Ley 805, Ley de Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica

- Regula la conservación y uso sostenible de la biodiversidad del país. Garantiza la participación equitativa y distribución justa de beneficios derivados del uso de la biodiversidad, con atención especial a las comunidades i de los pueblos originarios y afrodescendientes, así como al respeto y reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual y los usos y costumbres tradicionales de las comunidades locales.

Legislación aplicable a bosques, tierras, y áreas protegidas

Ley 217, Ley General del Ambiente y los Recursos Naturales, y su reglamento, Decreto 9-96

L

- Establece el reglamento general e instrumentos de gestión ambiental, que incluye las áreas protegidas, el sistema de evaluación ambiental, la clasificación y zonificación del uso del suelo, la educación ambiental y los recursos genéticos en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes.
- Establece las normas de conservación, protección, mejora y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que se encuentran en estos, a fin de asegurar su uso racional y sostenible como se estipula en la constitución nacional.

Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal y sus reformas, Ley 947.

- Establece normas y promueve la conservación; fomenta el desarrollo sostenible del sector forestal, e incluso el manejo de los bosques naturales, el desarrollo de plantaciones forestales, y la protección, conservación y restauración de áreas forestales.
- Enfatiza en la importancia de mejorar el bienestar de los habitantes a través del manejo forestal y la participación de gobiernos regionales y municipales, y la sociedad civil en la conservación forestal a fin de asegurar los múltiples beneficios, bienes y servicios producidos por los bosques.
- En relación con los títulos de propiedad y las diversas formas de tenencia de la tierra, la ley define que el dominio de la cobertura forestal existente y los beneficios que se derivan de ella pertenecen al propietario, quien es responsable de su manejo según la ley y su reglamento.

- Crea incentivos para los propietarios de bosques o entidades legales que desarrollan actividades relacionadas con la conservación, restauración o manejo sostenible de los bosques.

Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua y su reglamento

- Regula las áreas protegidas, sus normas y directivas de administración; establece procedimientos para la declaración de áreas protegidas, la gestión con partes interesadas, y la planificación sostenible basada en planes de manejo.
- Regula la administración de áreas protegidas a través de una gestión conjunta o de colaboración.
- Establece los procedimientos administrativos para aplicar sanciones.

Decreto 20-2017, Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales

- Establece el Sistema de Evaluación Ambiental con los procedimientos administrativos que regulan los permisos y autorizaciones para el uso sostenible de los recursos naturales.
- Incluye 18 actividades como posibles temas de evaluaciones ambientales, e incluso los proyectos sujetos a evaluaciones de impacto ambiental.
- Establece el procedimiento para elaborar planes de manejo y recuperación de madera en áreas protegidas.
- Establece el procedimiento para obtener permisos ambientales de uso y manejo de suelos y ecosistemas terrestres.

Ley 641, Código Penal de Nicaragua

- Regula los delitos contra los recursos naturales.
- Castiga el uso ilegal de recursos naturales en las siguientes circunstancias:
 - La explotación, ocultación, comercio, transporte, contrabando, o beneficios que se obtienen de los recursos forestales sin licencia o en exceso de las cantidades autorizadas.
 - La extracción total o parcial, no autorizada, de árboles o plantas de tierras estatales, comunales o baldías.
 - La tala no autorizada de árboles en tierras forestales. Se impondrán sanciones que incluyen penas de prisión, pero aumentarán si las infracciones ocurren en áreas protegidas o prohibidas.

Ley 765, Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica y su reglamento

- La presente ley tiene por 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 al manejo sostenible de la tierra.

Derechos y usos de recursos forestales

De acuerdo a la Constitución Política, el régimen de autonomía y leyes sectoriales, los derechos a los recursos naturales y los beneficios derivados de la tierra o a lo que se encuentre en ella pertenecen al propietario y son reconocidos en varias normas legales:

- El Artículo 9 de la Ley 28 (Autonomía de la Costa Caribe) establece como propiedad comunal las tierras, el agua y los bosques que han pertenecido tradicionalmente a las comunidades de la Costa Caribe.
- La Ley 462 (Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal) establece que los derechos de aprovechamiento forestal, al igual que la obligación de conservar los bosques le corresponden al propietario de la tierra forestal.
- La Ley 462 también crea mecanismos para incentivos y un fondo destinado a los propietarios de tierras con recursos forestales, a fin de fomentar su protección y conservación con el objetivo de capturar carbono. La Ley contempla dos tipos de incentivos para: a) personas o entidades legales que inviertan en bosques naturales o plantaciones forestales, y b) propietarios de tierras con recursos forestales que opten por la preservación y manejo a fin de producir oxígeno.
- El artículo 5 de la Constitución Política de Nicaragua. señala las diferentes formas de propiedad, entre las cuales se encuentra la propiedad comunal enunciándose expresamente el reconocimiento a la existencia de los pueblos indígenas en todo lo que atañe al derecho de propiedad sobre sus tierras. La Ley 445, regular los derechos de propiedad comunal, uso y administración de los recursos naturales en las tierras comunales tradicionales de los pueblos indígenas y comunidades étnicas. Propiedad Comunal: Es la propiedad colectiva, constituida por las tierras, agua, bosques y otros recursos naturales contenidos en ellas, que han pertenecido tradicionalmente a la comunidad, conocimientos tradicionales, propiedad intelectual y cultural, recursos de biodiversidad y otros bienes, derechos y acciones que pertenezcan a una o más comunidades indígenas o étnicas.
- Con respecto a los derechos al carbono forestal, la Ley 28 establece que la propiedad comunal la constituyen las tierras, el agua y los bosques que han pertenecido tradicionalmente a las comunidades de la Costa Caribe, mientras que la Ley 462 dispone que la cubierta forestal y los beneficios que produce pertenecen al propietario de la tierra. Se concluye sobre la base de estas leyes que el carbono forestal pertenece al propietario de la tierra o a la comunidad donde se encuentran los bosques.
- Con respecto a los pagos por servicios ambientales o carbono, la Ley 217 (Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales) establece pagos por servicios ambientales.

- La Ley 462 también crea el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEFO) como parte del INAFOR cuya función es “captar y administrar recursos financieros para el desarrollo y financiación de programas y proyectos forestales que favorezcan el manejo sostenible de los recursos forestales, a fin de incrementar el desarrollo económico nacional, la conservación de los recursos naturales, el establecimiento de pagos por servicios ambientales y el mejoramiento del medio ambiente”.

Ejecución del programa de RE

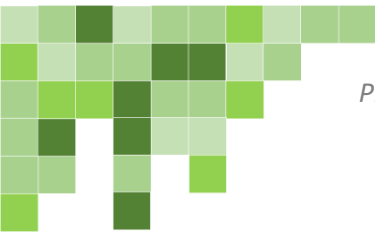
Nicaragua cuenta con abundante legislación y políticas dirigidas a proteger el medio ambiente y los recursos naturales que proporcionan un sólido respaldo al programa de RE. Sin embargo, el desconocimiento de este marco legal hace difícil la interpretación y aplicación de las leyes, lo cual se agrava con las debilidades institucionales y la escasez de recursos que limitan el monitoreo y control del uso de la tierra forestal y del suelo.

El programa de RE intentará superar el débil control y monitoreo del uso de la tierra forestal y del suelo, y la aplicación de leyes y reglamentos pertinentes por medio de las siguientes actividades:

- Difusión de información relacionada con las leyes y los procedimientos que permiten el uso sostenible de suelos y recursos forestales.
- Fortalecimiento del manejo del uso de suelos y la gobernanza que ejercen los gobiernos comunales y territoriales, e incluye normas y procedimientos internos, toma de decisiones, capacidades para tratar con terceros, y la actualización de la clasificación del uso de suelos y planes de desarrollo a niveles territoriales y comunales.
- Más control y mayor cumplimiento a través del incremento del monitoreo local, guardabosques, inspectores ambientales y fiscales.
- Mejoras en la concesión de permisos forestales y supervisión de permisos, e incluso el uso de monitoreo local.
- Establecimiento de un mecanismo y los recursos necesarios para monitorear la aplicación y el cumplimiento de las leyes y reglamentos.
- Fortalecimiento de la planificación y coordinación institucional a través de la actualización de la estrategia de desarrollo de la Costa Caribe, el fortalecimiento de SERENA a nivel regional y mayor coordinación entre MARENA, SERENA y los gobiernos comunales, en especial en las áreas protegidas.

4.6 Vida útil espera del programa de RE propuesto

El programa de ENDE-REDD+ está previsto para 2030. Sin embargo, se espera que las acciones comprendidas en el ERPD y la oferta del fondo de carbono abarquen un período de siete años a partir de 2018 para terminar en 2025. Las actividades preliminares empezarán en 2018 y terminarán en 2020 cuando empiece su ejecución formal (véase mapa de ruta para las intervenciones en la sección 4.3).



Nicaragua prevé obtener financiación de donantes internacionales o instituciones que trabajan sobre el cambio climático para el período entre 2025 y 2030, lo cual permitirá su continuación y progreso en reducir las emisiones forestales.

5. Consultas y participación de partes interesadas

5.1 Descripción del proceso de consulta con las partes interesadas

En esta sección se detalla el proceso participativo que ha venido desarrollando Nicaragua en el diseño del Programa de reducción de emisiones provenientes por deforestación y degradación de los bosques en la Costa Caribe, BOSAWAS e Indio Maíz, dicho proceso ha sido desarrollado con el respaldo de los diálogos y consensos efectuados para preparar la estrategia nacional de reducción de emisiones provenientes de la deforestación y degradación de los bosques, ENDE-REDD+. Esto fue posible por la priorización dada a esta zona en la preparación nacional, ya que concentra el 82% de los bosques naturales del país y las mayores áreas continuas de bosques cerrados o primarios, además, la llamada frontera agropecuaria se mueve con mayor intensidad hacia esta región, y se estimó que la deforestación y degradación de los bosques es mayor en esta región del país³⁴.

Estrategia, metodología y consultas en el marco de la ENDE-REDD+

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, GRUN, impulsa un modelo de diálogos, alianzas y consensos, para la conducción del país, el cual tiene fundamentos legales en la Constitución Política del país y leyes específicas como la Ley 28, Ley 445, además de los convenios internacionales como el Convenio 169, del cual Nicaragua es signatario desde 2010. Con este modelo de participación se ha diseñado el ERPD, utilizando además el esquema de los tres grupos de trabajo que se definieron en ENDE-REDD+ para la organizar la participación de los protagonistas o partes interesadas, ver tabla 19

Para el ERPD, se ha actuado de acuerdo al elemento programático 4 del Marco Metodológico del Fondo de Carbono del FCPF, “El diseño y la implementación de los Programas de RE se basan y usan mecanismos transparentes de consulta y de intercambio de información entre los actores involucrados, que garantizan un amplio apoyo comunitario y la participación plena y efectiva de dichos actores, en particular de las comunidades locales y los pueblos indígenas afectados”³⁵.

Cuadro 19 Plataforma de Diálogo y Consulta de la ENDE-REDD+.

Grupo de Trabajo I, que conforma por los titulares de las instituciones vinculadas a los bosques y cambio climático, coordinadores de los Gobiernos Regionales Autónomos, y representantes de los GTI. Este grupo marca las orientaciones estratégicas y es el grupo que aprueba las propuestas, incluyendo el ERPD, antes de presentarla al Presidente de la República para su aprobación.

³⁴ Este enfoque ha sido ampliamente explicado en el Paquete de Preparación ENDE-REDD+: <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/docpreparacion>

³⁵ Marco Metodológico del Fondo de Carbono del FCPF, 2013.

Grupo de Trabajo II, es la instancia técnica que elabora las propuestas y se encuentra conformado por técnicos de la Unidad Ejecutora del Programa, instancias técnicas de los gobiernos regionales tales como la Secretaría de Recursos Naturales, -SERENA-, Secretaría de Planificación -SEPLAN-, Nodos Regionales, Comité Consultivo Forestal y Ambiental en la RACCN, y la Comisión de Recursos Naturales, GTI y Coordinación de Gobierno e instituciones del gobierno central vinculadas al tema. Además, en consideración al nivel de importancia que tiene para las regiones autónomas, la ENDE-REDD+, los gobiernos regionales nombraron un equipo de enlace, compuesto por representantes, de los gobiernos regionales.

Junto a los técnicos territoriales del programa ENDE-REDD+ (4 en la RACCN y 2 en la RACCS), los equipos de enlace, han sido garantes de la comunicación permanente con líderes de Gobiernos Territoriales, comunitarias, alcaldías, organizaciones de mujeres y de jóvenes y organizaciones sociales relacionadas a la protección del bosque; efectuando para ello visitas y sesiones de trabajo sobre los temas requeridos para el diseño de ambas propuestas, ya mencionadas. La planificación para el Programa ENDE-REDD+, se ha efectuado cada año mediante la elaboración de POA y un plan de capacitación reflejado en el mismo. Estos POA, se han elaborado en un proceso participativo.

Grupo de Trabajo III: Una vez elaboradas las propuestas por el grupo II, se someten a validación y consulta con líderes comunitarios, mujeres, jóvenes, productores, organizaciones ambientalistas con incidencia en las regiones autónomas, espacio consultivo que se identifica como el Grupo de Trabajo III.

El abordaje de los temas se diseñó metodológicamente para ir avanzado en la complejidad, afianzando el conocimiento y confirmando la aprobación o consenso en los enfoques del análisis. Importante ha sido la contratación de técnicos territoriales, propuestos y avalados por los Gobiernos Territoriales Indígenas y los Gobiernos Regionales Autónomos, el trabajo de ellos ha permitido la comunicación fluida, permanente y con el uso de idiomas originarios.

2014-2015: se retomaron los diálogos con los diferentes actores identificados y se abordaron aspectos generales del mecanismo REDD+, análisis de causas de la deforestación, en conclusión, se crearon condiciones favorables para las consultas sobre ENDE-REDD+.

2016-2017: se consultaron temas sobre salvaguardas, mecanismo de fortalecimiento de la comunicación, análisis de propuestas líneas estratégicas vinculadas a las causas y se incorporó la capacitación en el tema de niveles de referencia para reducción de emisiones y monitoreo de bosques y se iniciaron los análisis específicos para el ERPD.

Temas y Protagonistas consultados para ENDE-REDD+

El camino recorrido para los diálogos y participación efectiva, ha logrado asegurar el derecho al consentimiento libre previo e informado de los pueblos originarios y afrodescendientes, que componen la realidad multiétnica de la costa caribe integrada por las etnias Miskito,

Mayangna, Ulwa, Rama, Creole y Garífunas, más los mestizos que tienen una importante presencia en la zona siendo en gran medida campesinos vinculados a los recursos del bosque.

La participación efectiva de los protagonistas ha sido a través de los diálogos efectuado mediante talleres, también se efectuaron Congresos, foros y sesiones de trabajo, durante los cuales se analizaron los diferentes aspectos relacionados con reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques. Durante los talleres y sesiones de trabajo se ha logrado incorporar en su conjunto a los protagonistas identificados en el mapa de actores para ENDE-REDD+³⁶ el cual es plenamente coincidente con los actores para ERPD, a continuación en el cuadro 20, se presenta de manera resumida el mapa de actores.

Cuadro 20 Síntesis del Mapa de Actores

Actores	Intereses/mandatos
<i>Instituciones del Gobierno Central</i>	
MARENA, MAG, INTA, INAFOR, INETER, MEFCCA, Ministerio de Hacienda y Crédito Público; Secretaría de Políticas Públicas de La Presidencia; Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe de Nicaragua; Pro Nicaragua.	Armonización de políticas públicas respecto a las inversiones; públicas y privadas, comunitarias y mixtas para la reducción de emisiones de carbono por deforestación y degradación. Promover inversiones sostenibles, inclusivas y competitivas, promoviendo la incorporación de buenas prácticas para la reducción de emisiones de carbono de bosque.
<i>Gobiernos Regionales, territoriales y Municipales:</i>	
Gobiernos Territoriales Indígenas/ Pueblos originarios y afro descendientes; Gobiernos Autónomos Regionales (GRACCN y GRACCS); Gobiernos Municipales	Dueños formales y ancestrales de sus territorios, y los bienes y servicios de los mismos (incluidos los servicios eco sistémicos) Contribuyen al crecimiento socio-económico regional, el fortalecimiento institucional, la apropiación y profundización de la autonomía y la participación ciudadana, sobre la base del ordenamiento territorial. Promover el desarrollo del municipio. Proyectos de inversión de la municipalidad y plan ambiental.
<i>Gremios y organizaciones del sector privado</i>	
Gremios agricultores y ganaderos: UNAG, CONAGAN, Ganaderos; Inversionistas privados Asociación de reforestadores.	Mejoramiento de economías familiares y adopción de tecnologías agroecológicas. Recursos financieros y relaciones con fuentes de financiamiento. Alinear las inversiones a buenas prácticas para la reducción de emisiones de carbono de bosque. Articular la generación de sus inversiones con las instancias promotoras del sector público (PRONICARAGUA)

³⁶ El mapa de actores se encuentra como anexo en el documento "Reporte EESA" del Paquete de Preparación: <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/docpreparacion>

Familias campesinas (mestizos)	Disponibilidad de mano de obra. Representación organizada en los municipios. Participación en la implementación de programas de asistencia técnica y capacitación e innovación tecnológica.
Organizaciones sociales, jóvenes y mujeres organizadas con intereses de protección ambiental	Promoción de valores de amor y cuidado a la Madre Tierra. Gestionan fondos para protección de biodiversidad Promueven tecnologías amigables con el medio ambiente.
<i>Sector académico y comunicación social</i>	
Universidades URACCAN - BICU	Brindar formación académica Aportar conocimiento y experiencia en investigación aplicada.
Medios de Comunicación local	Creación de opinión pública en diversos temas. Promoción de educación ambiental informal.
<i>Sector financiero y de Cooperación</i>	
Bancos, micro financieras Agencias internacionales de cooperación	Disponibilidad de recursos financieros para inversiones productivas. Incorporar protocolos verdes dentro de sus políticas de préstamos.
<i>Instituciones tutelares y poder judicial</i>	
PGR; Policía Nacional, Ejército de Nicaragua/BECO.	Ejercer la representación legal y defensa de los intereses del Estado. Disposición del personal capacitado para ejecutar investigaciones en procesos de denuncia de delitos ambientales. Acompañamiento de procesos de control y vigilancia dentro de los territorios.
Síntesis del Mapa de Actores	
ACTORES	INTERESES/MANDATOS
<i>Instituciones del Gobierno Central</i>	
MARENA, MAG, INTA, INAFOR, INETER, MEFCCA, Ministerio de Hacienda y Crédito Público; Secretaría de Políticas Públicas de La Presidencia; Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe de Nicaragua; Pro Nicaragua.	Armonización de políticas públicas respecto a las inversiones; públicas y privadas, comunitarias y mixtas para la reducción de emisiones de carbono por deforestación y degradación. Promover inversiones sostenibles, inclusivas y competitivas, promoviendo la incorporación de buenas prácticas para la reducción de emisiones de carbono de bosque.
<i>Gobiernos Regionales, territoriales y Municipales:</i>	
Gobiernos Territoriales Indígenas/ Pueblos originarios y afro descendientes; Gobiernos Autónomos Regionales (GRACCN y GRACCS); Gobiernos Municipales	Dueños formales y ancestrales de sus territorios, y los bienes y servicios de los mismos (incluidos los servicios eco sistémicos) Contribuyen al crecimiento socio-económico regional, el fortalecimiento institucional, la apropiación y

	<p>profundización de la autonomía y la participación ciudadana, sobre la base del ordenamiento territorial. Promover el desarrollo del municipio. Proyectos de inversión de la municipalidad y plan ambiental.</p>
<i>Gremios y organizaciones del sector privado</i>	
<p>Gremios agricultores y ganaderos: UNAG, CONAGAN, Ganaderos; Inversionistas privados Asociación de reforestadores.</p>	<p>Mejoramiento de economías familiares y adopción de tecnologías agroecológicas. Recursos financieros y relaciones con fuentes de financiamiento. Alinear las inversiones a buenas prácticas para la reducción de emisiones de carbono de bosque. Articular la generación de sus inversiones con las instancias promotoras del sector público (PRONICARAGUA)</p>
<p>Familias campesinas (mestizos)</p>	<p>Disponibilidad de mano de obra. Representación organizada en los municipios. Participación en la implementación de programas de asistencia técnica y capacitación e innovación tecnológica.</p>
<p>Organizaciones sociales, jóvenes y mujeres organizadas con intereses de protección ambiental</p>	<p>Promoción de valores de amor y cuidado a la Madre Tierra. Gestionan fondos para protección de biodiversidad Promueven tecnologías amigables con el medio ambiente.</p>
<i>Sector académico y comunicación social</i>	
<p>Universidades URACCAN - BICU</p>	<p>Brindar formación académica Aportar conocimiento y experiencia en investigación aplicada.</p>
<p>Medios de Comunicación local</p>	<p>Creación de opinión pública en diversos temas. Promoción de educación ambiental informal.</p>
<i>Sector financiero y de Cooperación</i>	
<p>Bancos, microfinancieras Agencias internacionales de cooperación</p>	<p>Disponibilidad de recursos financieros para inversiones productivas. Incorporar protocolos verdes dentro de sus políticas de préstamos.</p>
<i>Instituciones tutelares y poder judicial</i>	
<p>PGR ; Policía Nacional, Ejército de Nicaragua/BECO.</p>	<p>Ejercer la representación legal y defensa de los intereses del Estado. Disposición del personal capacitado para ejecutar investigaciones en procesos de denuncia de delitos ambientales. Acompañamiento de procesos de control y vigilancia dentro de los territorios.</p>

En el proceso participativo efectuado para ENDE-REDD+ ha sido de carácter permanente, se han efectuado 94 talleres, 79 de los cuales fueron realizados en la Costa Caribe (Cuadro 21). Además, los protagonistas participaron en 68 sesiones de trabajo de las mesas EESA, así

como también sesiones de coordinación. Cada tema abordado ha tenido un recorrido de construcción participativa, los análisis y propuestas han sido elaborados por el grupo de trabajo II compuesto por los equipos técnicos, una vez estructurada la propuesta ha sido llevada a validación con el grupo III. En estos talleres participaron líderes indígenas, mujeres, jóvenes, comunitarios organizados, universidades, autoridades de los gobiernos regionales, ejército y policía.

Cuadro 21 Cronología de los temas consultado para ENDE-REDD y aplicables al ERPD

	Temas consultados	Talleres efectuados por año				Protagonistas	Grupo Consultado
		2014	2015	2016	2017		
1	Consultas sobre participación en el Mecanismo REDD+ y Causas de la Deforestación	1	20	8	1	1444	II y III
2	Análisis del Marco Legal y de Política Pública	0	6	1	0	221	II y III
3	Mecanismo Fortalecimiento de la comunicación	0	0	13	1	819	II y III
4	Evaluación Ambiental Estratégica (identificación de los riesgos) • Marco de Planificación de Reasentamiento Involuntario y Salvaguardas • Marco de Planificación de pueblos indígenas	0	3	6	1	369	II y III
5	Diseño del Sistema de Monitoreo y Niveles de Referencia	0	3	8	0	323	II y III
6	Lineamientos Estratégicos para ENDE-REDD+	0	2	1	4	388	II y III
	Total = 79	1	34	37	7	3,564	

Los talleres efectuados particularmente en la Costa Caribe, reflejan un total de 3,564 protagonistas, de ellos el 35% lo representaron las mujeres y el 54% lo representaron indígenas (ver Cuadro 22).

Cuadro 22 Dato en % de Participación de mujeres, jóvenes, etnias y sectores

Datos en %		Dato en % Participación multiétnica					
Mujeres	jóvenes	mestizos	Miskitu	Mayagna	Rama	Ulwas	Afrodes
35	18	46	29	14	1	1	9

Dato en % Participación de Sectores Identificados en el Mapa de Actores						
Gob. Central	Gob. Reg	GTI	Alcaldía	Academia	Organiz	Policía y Ejército
14	16	39	5	2	22	1

Los talleres efectuados se prepararon mediante un plan o término de referencia –TDR-, el cual fue elaborado de consenso con los Gobiernos Regionales a través de grupo de trabajo II, así mismo los materiales a utilizar durante los talleres y las memorias de los mismos fueron elaboradas o aprobadas por los Gobiernos Regionales y se encuentran disponibles en la página web de ENDE-REDD+: <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/2015-06-04-16-17-46/2015-06-04-16-22-24/2015-12-21-20-52-28#>

Cada uno de los talleres desarrollados se inició con un resumen sobre ENDE-REDD+, pasando a hacer una discusión de contexto sobre las causas de la deforestación de mayor incidencia en la zona circundante al lugar donde se desarrollaba el taller. Una fortaleza en el desarrollo de los diálogos y consulta ha sido la capacidad de traducir del español a las lenguas materna, de acuerdo a los requerimientos de los protagonistas y para esclarecer con mayor amplitud los temas abordados.

5.2 Resumen de los comentarios recibidos y cómo se tomaron en cuenta en el diseño y ejecución del programa de RE

Como se señaló anteriormente la propuesta del ERPD, se nutrió de los diálogos efectuados en el proceso de ENDE-REDD+, en el cuadro 23 se presenta de manera sintetizada los planteamientos de los protagonistas que han participado en los talleres y se hace referencia cómo se consideraron en el diseño del ERPD. La memorias de los talleres se encuentran en: <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/2015-06-04-16-17-46/2015-06-04-16-22-24/2015-12-21-20-52-28#>

Cuadro 23 Resumen de la consideración de los comentarios de los protagonistas

Lugar y tipo de evento	Comentarios	Participantes	Propuestas de intervenciones planteadas en el ERPD para el abordaje de las observaciones recibidas
Diálogos sobre Mecanismo REDD+ y Causas de la Deforestación			
Waspan -21 de abril 2015-	<ul style="list-style-type: none"> La pérdida del caudal del Rio Coco y los incendios son de los problemas del cambio climático. Falta coordinación entre las autoridades de la comunidad, el INAFOR y el Ejército y esto provoca que los camiones 	GTI, Policía, Alcaldía, INAFOR.	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la gestión forestal comunitaria Monitoreo Guardabosques comunitarios

Lugar y tipo de evento	Comentarios	Participantes	Propuestas de intervenciones planteadas en el ERPD para el abordaje de las observaciones recibidas
	<p>con madera sigan pasando y el descontrol con los permisos para vivienda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es importante hacer sensibilización de la no deforestación. • Es una necesidad elaborar una estrategia nacional que incluya propuestas para proteger el bosque y enfrentar las causas de la deforestación. 		<p>(aplicación de leyes y regulaciones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación pública y promoción de la sensibilización • Actualizar Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe y Planes de desarrollo territorial • Fortalecimiento de puestos de control del Gobierno Nacional y otras acciones
Prinzapolka -18 de diciembre 2015-	<ul style="list-style-type: none"> • Hay que hacer conciencia para que no se quemé y se cuiden los recursos naturales. • Hay que fortalecer las coordinaciones entre todas las instituciones relacionadas y solicitan mayor presencia institucional. 	GTI, Alcaldía, INAFOR, Regentes, Universidad	<ul style="list-style-type: none"> • Educación pública y promoción de la sensibilización • Mejorada la coordinación y armonización de instituciones y políticas
Bluefields -23 de julio 2015-	<ul style="list-style-type: none"> • El avance de la Frontera agrícola ya sea por ganadería o por monocultivos como la palma africana, las empresas traen desarrollo, pero hay que regularlas. • Hay que fortalecer a SERENA. 	CRACCS, SERENA, Universidad Movimiento Guardabarranco	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorada la aplicación y el cumplimiento de leyes, reglamentos, e instrumentos de gestión
Nueva Guinea -18 de junio 2015-	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe regular la sacada de la madera para uso doméstico. • Señalaron entre los principales problemas de los bosques en Nueva Guinea se encuentra la falta de conciencia de la población, la comercialización de la madera en leña, la pobreza y el no cumplimiento de las leyes. 	Alcaldía Concejales Productores	<ul style="list-style-type: none"> • Educación pública y promoción de la sensibilización
Bilwí	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar alternativas comunitarias de las organizaciones de las mujeres, relacionadas a la conservación del bosque 	Mujeres organizadas -indígenas-	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la gestión forestal comunitaria

Lugar y tipo de evento	Comentarios	Participantes	Propuestas de intervenciones planteadas en el ERPD para el abordaje de las observaciones recibidas
-12 de mayo 2015-	<ul style="list-style-type: none"> Las mujeres pueden hacer uso de residuos de madera de las empresas, como materia prima para realizar artesanía como parte del proceso de forestaría comunitaria, esto conllevará a mejorar el ingreso económico de las familias. Las mujeres piden ser parte del protagonismo, integrarnos y ser tomadas en cuenta en todo el proceso de formulación de la estrategia para irnos empoderando de cada una de las acciones y/o actividades. 		<ul style="list-style-type: none"> Educación pública y promoción de la sensibilización
Waslala -28 de abril 2017-	<ul style="list-style-type: none"> Estamos en un momento crucial de la historia ganadera de nuestro país, viviendo desde ya los efectos de cambio climático. La diversificación de nuestras fincas es una opción interesante para el mejoramiento de ingresos, entre ellos cultivo de cacao, captación de carbono, producción de maderas, frutales, producción de terneros con mayor peso, entre otros pueden contribuir que la ganadería continúe siendo sostenible y amigable con el medio ambiente. Reconocemos que ya no podemos seguir deforestando ni degradando los bosques los incentivos forestales nos ayudaran a superar esta situación 	Productores ganaderos -organizados	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia Técnica a productores agropecuarios Acceso a créditos con intereses para productores agropecuarios Promoción de la inversión
Rosita -21 y 22 de julio 2016-	<ul style="list-style-type: none"> El sector de los comunicadores puede contribuir sensibilizando a través de los medios de comunicación en temas de protección y cuidado del medio ambiente. Sobre el tema de la Autonomía se señala que hace falta profundizar el proceso autonómico de cara a los territorios y comunidades indígenas, el síndico o whita son la autoridad máxima-a veces en sustitución de la asamblea-. 	SERENA, Comunicador es Sociales, Alcaldía	<ul style="list-style-type: none"> Educación pública y promoción de la sensibilización Mejorada la coordinación y armonización de instituciones y políticas Mejorada la aplicación y el cumplimiento de

Lugar y tipo de evento	Comentarios	Participantes	Propuestas de intervenciones planteadas en el ERPDP para el abordaje de las observaciones recibidas
			leyes, reglamentos, e instrumentos de gestión
Diálogos sobre el Marco Legal			
Bilwí de noviembre 2015-	<ul style="list-style-type: none"> Los territorios estamos asumiendo lo que nos compete, la SERENA debe mejorar la comunicación y acoplarse a los esfuerzos de los GTI y las Alcaldías. 	SERENA, GTI, GRACCN.	<ul style="list-style-type: none"> Mejorada la coordinación y armonización de instituciones y políticas Fortalecimiento de puestos de control del Gobierno Nacional y otras acciones
	<ul style="list-style-type: none"> Realizar asambleas de consultas a nivel de territorios. Que todos los niveles de Gobierno establezcan coordinaciones para unir esfuerzos en esta lucha de conservación y preservación del medio ambiente. 		<ul style="list-style-type: none"> Mejorada la aplicación y el cumplimiento de leyes, reglamentos, e instrumentos de gestión
	<ul style="list-style-type: none"> Se debe continuar con divulgar el marco legal nacional, pero haciendo énfasis en los asuntos que concierne a las Regiones Autónomas tales como ley 28, ley 445 y el convenio 169 de la OIT. 		
Prinzapolk a -9 de Junio 2015-	<ul style="list-style-type: none"> La ley 445 viene a organizar la tenencia de la tierra, señala quien es dueño de la tierra y los Recursos Naturales, en el Caribe Norte existen 17 territorios Indígenas todos ya titulados y 3 en el Alto Coco. 	GTI, Alcaldía, INAFOR.	
	<ul style="list-style-type: none"> Al igual que en otros municipios la poca presencia institucional es un factor negativo en la fiscalización y control del uso y manejo de los recursos naturales. 		<ul style="list-style-type: none"> Mejorada la aplicación y el cumplimiento de leyes, reglamentos, e instrumentos de gestión
	<ul style="list-style-type: none"> Los comunitarios resienten el poco acompañamiento que de las instituciones tienen, lo cual ha desembocado en un desinterés por parte de los comunitarios que, por desconocimiento o comodidad prefieren malvender lo poco que les queda de bosques. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento del marco normativo en el tema de aprovechamiento forestal, ya 		

Lugar y tipo de evento	Comentarios	Participantes	Propuestas de intervenciones planteadas en el ERPD para el abordaje de las observaciones recibidas
	que existen ciertas especies que por estar vedadas no pueden ser aprovechadas.		
Muelle de los Bueyes -13 de mayo 2015-	<ul style="list-style-type: none"> En este municipio por primera vez se presentó a las autoridades de la SERENA, la cual es la instancia reguladora del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales. Los problemas de contaminación ambiental en los ríos y la falta de zonas boscosas en sus territorios están reflejando consecuencias negativas en la producción de pastos para el ganado, lo que disminuye a su vez la producción de leche. Los ganaderos participantes, expresaron que ya se están implementando fincas tecnificadas, de manera que permitan la producción ganadera de una forma amigable con el medio ambiente, sin embargo, esto sigue siendo una lucha constante por los costos que la misma trae consigo. 	Alcaldía Concejales Productores (ganaderos)	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de puestos de control del Gobierno Nacional y otras acciones Asistencia Técnica a productores agropecuarios Acceso a créditos con intereses para productores agropecuarios
Diálogo sobre el Mecanismo para el fortalecimiento de la comunicación			
Laguna de Perlas -6 de mayo 2016-	<ul style="list-style-type: none"> Hay debilidad porque las comunidades desconocen las leyes. Sobre el mecanismo se señaló que cuando las personas saben que pueden quedarse y que están siendo escuchados ellos se motivan más y se sienten apoyados. 	SERENA, CRACCS, GTI Alcaldía	<ul style="list-style-type: none"> Se debe de ser transparente en ENDE-REDD+
Sauni Bu -25 de mayo 2016-	<ul style="list-style-type: none"> La conservación de la Reserva de biosfera BOSAWAS, se debe al espíritu de conservación y las prácticas de toma de decisiones en comunidad, proponiendo acciones en consenso. El Rio Bocay constituye un tesoro natural que facilita entre otras cosas, la navegación por lo que existe un compromiso desde las comunidades para su protección. 	GTI y comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la gestión forestal comunitaria Monitoreo Guardabosques comunitarios (aplicación de leyes y regulaciones)

Lugar y tipo de evento	Comentarios	Participantes	Propuestas de intervenciones planteadas en el ERPD para el abordaje de las observaciones recibidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Que se maximicen esfuerzos de educación ambiental y proponer acciones de diálogo para el problema con familias mestizas asentadas en los territorios. Apoyar a guardabosques. 		<ul style="list-style-type: none"> • Educación pública y promoción de la sensibilización
Musawas -2 de junio 2016-	<ul style="list-style-type: none"> • El bosque que tenemos hoy tiene un costo, desde nuestros ancestros, conservado hasta el día de hoy, cuando hablamos del bosque estamos hablando de historia milenaria. • El área de Sauni As es bien extenso, me supongo que con este proyecto van a organizar promotores para vigilar el cumplimiento de la deforestación y degradación forestal. 	GTI y comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la gestión forestal comunitaria • Monitoreo Guardabosques comunitarios (aplicación de leyes y regulaciones)
Talleres EESA: Causas de la deforestación, lineamientos estratégicos, salvaguardas, gestión forestal.			
Bonanza -20 de mayo 2015-	<p>Se analizó la importancia de la asistencia técnica y el micro financiamiento a pequeños agricultores y se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promover ferias agrícolas con productos agroecológicos, que no utilicen químicos para evitar la contaminación de los suelos. • Fomentar y fortalecer los grupos de mujeres que trabajen con artesanías. • Capacitación en temas ambientales/ reforestación • Hay que concientizar sobre del manejo de los suelos y uso sostenible • Riesgo de la falta de recursos monetario para pagos. 	Universidad GTI	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia Técnica a productores agropecuarios • Acceso a créditos con intereses para productores agropecuarios
Bluefields -25 de agosto 2016-	<ul style="list-style-type: none"> • Las consultas deben ser en los territorios con énfasis a los diez y seis comunidades. Seguido a este proceso someterlo en una Asamblea Territorial para poder recopilar todas las opiniones de los comunitarios y lograr una base concreta de insumos desde 	Alcaldía, SERENA, INAFOR GRACCS Movimiento Guardabarranco	<ul style="list-style-type: none"> • Considerado durante la consulta y participación de las partes interesadas.

Lugar y tipo de evento	Comentarios	Participantes	Propuestas de intervenciones planteadas en el ERPD para el abordaje de las observaciones recibidas
	las comunidades hacia los líderes y lideresas.	GTI	
Bilwí -26 de julio 2016-	<ul style="list-style-type: none"> El Reasentamiento involuntario no es un tema representativo en nuestra región 	Universidad GTI SERENA	<ul style="list-style-type: none"> Se ha retomado en el análisis de los riesgos - MGAS
Kukra Hill -9 de junio 2016-	<ul style="list-style-type: none"> Establecer sistemas de control y vigilancia en los territorios 	Alcaldía, SERENA, INAFOR GRACCS Movimiento Guardabarranco GTI	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la gestión forestal comunitaria Monitoreo Guardabosques comunitarios (aplicación de leyes y regulaciones)
	<ul style="list-style-type: none"> Hay que crear incentivos a las poblaciones rurales que practican siembra de árboles; hay que fortalecer técnica, jurídica y administrativamente a los gobiernos de todos los niveles para que puedan resolver cualquier conflicto de gobernanza. Debe haber descentralización de la administración de las áreas protegidas. Promover incentivos forestales. Frenar la expansión de áreas de monocultivos 		<ul style="list-style-type: none"> Asistencia Técnica a productores agropecuarios Acceso a créditos con intereses para productores agropecuarios

Estrategia, metodología y consultas para ERPD

Para concretizar la propuesta del ERPD, se ha contado con el apoyo de consultores internacionales, que en conjunto al equipo de especialistas de la unidad ejecutora de ENDE-REDD+ y de especialistas de los Gobiernos Regionales, de la Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe e INETER, efectuaron estudios específicos sobre:

Causas de la Deforestación incluyendo la tendencia de la deforestación: para recolección de información se efectuó una sesión de trabajo en cada Región Autónoma con protagonistas de los GTI, universidades y Gobiernos Regionales Autónomos, además los resultados preliminares del estudio se presentó al grupo de trabajo II integrado por los equipos técnicos de MARENA, INAFOR, MEFCCA, SDCC, MAG y Gobiernos Regionales Autónomos.

Análisis de la Tenencia de la Tierra y uso de la tierra y los recursos forestales: la responsabilidad del estudio estuvo concentrada en los equipos técnicos de ENDE-REDD+, SDCC, CONADETI y de los Gobiernos Regionales Autónomos.

Mapeo de Inversiones públicas y privadas, así como incentivos y desincentivos a la deforestación en la Costa Caribe: Para efectuar este mapeo, se efectuaron varias sesiones de trabajo con especialistas de PRO-Nicaragua, con directivos de CONAGAN, MEFCCA y MHCP.

Nivel de referencia, Sistema de Monitoreo: el estudio y propuesta se efectuó con la participación del equipo para el MRV, que lo integran especialistas de INETER, MARENA e INAFOR y Gobiernos Regionales, adicionalmente se fortalecieron capacidades en el tema mediante la realización de un taller.

Propuesta de líneas de intervención y un Marco de Gestión Ambiental y Social para alcanzar la reducción de 11 M/ton CO₂ en el área de contabilidad: estos dos temas fueron elaborados con la participación de los especialistas de ENDE-REDD+ y los Gobiernos Regionales Autónomos.

La propuesta en su conjunto se presentó y envió por escrito a las autoridades de MARENA, INAFOR, SDCC, Gobiernos Regionales Autónomos sobre la que se recibieron observaciones las cuales fueron incorporadas al documento.

Este proceso estuvo asociado a la realización de 7 Misiones de apoyo técnico del Banco Mundial, en las que participaron los Gobiernos Regionales Autónomos, la Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe, la representación de los Gobiernos Territoriales Indígenas, MEFCCA, INAFOR, MHCP, SPPP, INETER, MAG, Pro-Nicaribe, productores agropecuarios, cámara forestal. En Cuadro 24 se presenta un resumen de los temas abordados durante las misiones. (ver cuadro).

Cuadro 24 Resumen de los temas ERPD Abordados en Misiones del Banco Mundial

No	Misión	Fecha (2016 -2017)	Participantes	Temas abordados	Link de descarga de soportes	
					Memoria	Agenda de la misión
1	Misión de apoyo al Lanzamiento del Proceso de Preparación del Programa de Reducción de Emisiones (ERPD)	9 al 20 de Mayo de 2016	Grupo II: MARENA, GRACCN y GRACCS, SDCC, SPPN, MHCP	Preparación del plan de trabajo y TDR para las consultorías internacionales para ERPD Se efectuaron sesiones de trabajo en las Regiones autónomas.	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuNGI2aFBLMTFlUW8	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuSEpkc08xZFp5cEk
2	Misión de apoyo técnico a la preparación del programa de	23 de enero al 1 de	Grupo II y Grupo III: MARENA, INAFOR,	Inicio del desarrollo del ERPD. Se efectuaron sesiones de trabajo en	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuS	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuS

	reducción de emisiones (ERPD)	febrero 2017	MEFCCA, MAG, SDCC, SPPN, MHCP, GRACCS, GRACCN, CONAGAN, Reforestadores, PRO-Nicaragua.	las Regiones autónomas. Sesiones de trabajo con productores agropecuarios, reforestadores, GTI, universidades. Cooperación internacional.	kJuY1VxT0phTjg	SuLUgxejFua3NnVm8
3	Misión para continuar apoyando la elaboración del Paquete REDD+ y del documento del programa de reducción de emisiones (ERPD)	20 de febrero al 3 de Marzo 2017	Grupo II: MARENA, INAFOR, MEFCCA, MAG, SDCC, INAFOR, SPPN, BM, RACCS, RACCN	Presentación de avances en las consultorías internacionales sobre Causas de la Deforestación, intervenciones e intervenciones propuestas. Se efectuaron sesiones de trabajo en las Regiones autónomas.	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISua3Bic0ZzbldeVXc	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISua3Bic0ZzbldeVXc
4	Misión Debida diligencia de Fondos Adicionales y apoyo técnico a la preparación del programa de reducción de emisiones (ERPD)	15 al 30 marzo 2017	Grupo II: MARENA, INAFOR, CONAGAN, SDCC, SPPN, MHCP, GRACCN, GRACCS, Agencias de cooperación internacional	Análisis sobre las causas de la deforestación en la Costa Caribe y el marco conceptual propuesto para las inversiones requeridas.		
5	Misión para continuar apoyando la elaboración del Paquete REDD+ y del documento del programa de reducción de emisiones (ERPD)	24 de Abril al 22 de Mayo 2017	Grupo II: MARENA, INAFOR, MEFCCA, MAG, SDCC, SPPN, MHCP, GRACCS, GRACCN	Con el apoyo técnico del BM, se trabajaron aspectos legales, se avanzó en el análisis de curvas de abatimiento, niveles de deforestación, además se efectuó una capacitación de inducción en contabilidad de	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISua3Bic0ZzbldeVXc	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISua3Bic0ZzbldeVXc

				carbono, con la participación de técnicos de las Regiones Autónomas.		
6	Misión técnica a la preparación del programa de reducción de emisiones "combatiendo la pobreza y el cambio climático en la Costa Caribe, la Reserva de la Biosfera de Bosawas y la Reserva Biológica Indio Maíz.	28 de Agosto al 2 de septiembre 2017	Grupo II: MARENA, INFAFOR, INETER, MAG, RACCN, RACCS, MHCP, BM	Se presentaron avances de los estudios requeridos por el ERPD, se conformaron equipos para incorporar observaciones a los documentos. Se efectuó sesión de trabajo en el MEFCCA		https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCI SuV2dRV3loMW xVeE
7	Misión técnica para de apoyo a la preparación del ERPD.	20 de noviembre al 1 de diciembre 2017	Grupo I y Grupo II: MARENA, INFAFOR, INETER, MAG, RACCN, RACCS, MHCP, BM	Se presentó el resumen de la propuesta ERPD y los equipos de trabajo interinstitucionales trabajaron en la incorporación de los mismos.		

El principal resultado de los talleres de consulta efectuados en las regiones autónomas, fue el otorgamiento de su aprobación de las líneas estratégicas planteadas para ENDE-REDD+. En resumen, las observaciones recibidas se encuentran incluidas en las propuestas de las intervenciones:

- Aumentar la gestión forestal comunitaria.
- Monitoreo Guardabosques comunitarios (aplicación de leyes y regulaciones).
- Actualizar Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe y Planes de desarrollo territorial.
- Fortalecimiento de puestos de control del gobierno nacional y otras acciones.
- Asistencia Técnica a productores agropecuarios.
- Acceso a créditos con intereses para productores agropecuarios.

Así también se han considerado los planteamientos al señalar las condiciones propicias o habilitantes entre las cuales se señala:

- Educación pública y promoción de la sensibilización.
- Mejorada la coordinación y armonización de instituciones y políticas.
- Mejorada la aplicación y el cumplimiento de leyes, reglamentos, e instrumentos de gestión.
- Promoción de la inversión.

Temas pendientes para someter a consultas

De la lista de temas que deben ser consultados para el ERPD con el grupo de trabajo III, se encuentran pendientes dos temas, uno de ellos es sobre Distribución de beneficios y el otro es sobre las acciones de intervención por zona propuesta.

La razón por la que no se ha avanzado con Distribución de Beneficios y las líneas de intervención e porque el Gobierno de Nicaragua se encontraba identificando las fuentes de financiamiento para cubrir los costos de inversión de las actividades que se priorizarán para generar las 11 millones de toneladas de CO₂e, pactadas en la Carta de Intención entre el Banco Mundial y el Gobierno de Nicaragua en enero de 2016.

- a) A continuación, se presentan elementos del plan de consultas para las propuestas de intervención del ERPD con protagonistas relevantes del Grupo III.

Selección de lugares de la consulta: En cumplimiento con el Consentimiento Libre Previo e Informado, las consultas amplias o con el grupo de Trabajo III, en el segundo semestre del año 2018, se efectuarán en sitios convergentes que facilitan la asistencia de los protagonistas comunitarios, de GTI y municipales. Se efectuarán siete talleres de consulta: en la RACCS 3, en la RACCN 3 y 1 para el Alto Wangki. (Cuadro 25)

Cuadro 25 Distribución de Municipios y GTI para las Consultas de Distribución de Beneficios

	Municipio	GTI
RACCS		
Bluefields	Bluefields, Nueva Guinea, Paiwas, Muelle de los Bueyes, Corn Island, El Rama, El Ayote.	GTRK y Creole de Bluefields
Laguna de Perlas	Kukra Hill, Laguna de Perlas.	Laguna de Perlas y Tasba Pauni
Karawala	El Tortuguero, La Cruz de Rio Grande, La Desembocadura de Rio Grande	Awaltara
RACCN		

Waspan	Waspan	Wangki Maya, Wangki Li Aubra Tasbaya, Li Lamni Tasbaika Kum, Kipla Sait Tasbaika Kum, Awas Tingni, Wangki Twi-Tasba Raya, Wanki Kupia Awala.
Puerto Cabezas	Puerto Cabezas, Waslala,	Prinzu Auhya Un, Tasba Pri, Twi Waupasa, Twi Yahbra, Twi Karatá, TAWIRA Tasbaika
Siuna	Mulukuku, Siuna, Bonanza, Rosita, Prinzapolka	Mayangna Sauni Bas, Mayangna Sauni As, Mayangna Sauni Arungka, Mayangna Sauni Tuahka Takalni Balna, Prinzu Awala
Jinotega	Wiwilí de Nueva Segovia, El Cua, Bocay y Wiwilí Jinotega.	Miskitu Indian Tasbaika Kum, Mayangna Sauni Bu, Kipla Sait Tasbaika;

El liderazgo en los talleres de consulta estará a cargo de los Gobiernos Territoriales y Gobiernos Regionales, MARENA brindará apoyo metodológico, para la preparación de las presentaciones y materiales a utilizar durante las consultas, los que serán culturalmente apropiados y traducidos en lenguas maternas (miskito, mayangna, rama e inglés). Las actas de las asambleas serán aprobadas en las mismas asambleas y se publicarán en la página web de ENDE-REDD+. La metodología de las asambleas incluirá el uso de idiomas maternos. En la figura 28, se describe la ruta a seguir para la realización de las consultas.

Agenda de la consulta: la agenda de los talleres de consultas presentará una referencia de contexto sobre las causas de la deforestación, las acciones e intervención que las abordaran, Marco de Gestión Ambiental, así como también niveles de referencia y Sistema de Monitoreo-Reporte y Verificación, y presentará la propuesta sobre distribución de beneficios,

b) Plan de Consulta para Distribución de Beneficios

Las consultas se van a realizar en diferentes fases:

- Presentación de los objetivos del ERPD y un diálogo sobre los elementos de diseño de las opciones para la distribución de beneficios con tres representantes de los 23 territorios indígenas en el área de contabilidad.
- Sesiones de trabajo se van a trabajar los detalles de las diferentes opciones para dialogar sobre los pros y contras de cada uno en el contexto de los territorios.
- Talleres participativos para la definición de acuerdos locales de distribución de beneficios para los diferentes territorios y discutir formas de validación y ejecución y el control de los acuerdos basado en el lugar.

El Grupo de trabajo 3, presentará sus comentarios y aportes al Plan de Distribución de Beneficios, en los talleres de Consulta que se tiene previsto realizar para el ERPD, por otro lado, la propuesta del Plan de Distribución de Beneficios aún se encuentra en un nivel de

diseño que necesita incorporar más discusión técnica y aportes de las entidades y actores involucrados, para lo cual, se encuentra en etapa de organización.

Ruta para las Consultas:

A continuación se presenta la ruta de trabajo y calendario de tentativo de las consultas sobre distribución de beneficios.

Figura 28 Ruta para la Realización de las consultas de las Intervenciones ERPD



6. Planificación operativa y financiera

6.1 Planes institucionales de ejecución

La ejecución del programa de RE contempla acciones nacionales, regionales y locales. MARENA asumirá la coordinación general del programa de RE con la ayuda nacional del comité directivo institucional compuesto del MARENA, MHCP, MAG, MEFFCA, SPPN, SDCC, INETER, INAFOR, y los gobiernos regionales. Las instituciones que componen el comité tienen mandatos institucionales complementarios que son necesarios para la ejecución exitosa del programa de RE, incluyendo finanzas (MHCP), monitoreo (INETER; MARENA, INAFOR), políticas (SPPN, SDCC, MAG, MARENA), ejecución de proyectos de desarrollo rural (MEFFCA), y coordinación (gobiernos regionales y territoriales SDCC), y se consideran importantes para la gobernanza y coordinación general del programa, puesto que equilibran los intereses nacionales y regionales, al igual que las capacidades necesarias para la planificación, coordinación y ejecución del programa. Estas instituciones también han participado estratégicamente en REDD+.

Los gobiernos regionales liderarán en sus respectivas regiones, la implementación del programa, y son responsables de la coordinación y ejecución regional a través de los consejos regionales y la secretaría de recursos naturales, SERENA y las SEPROD. El CCFA brindará la supervisión y asesoría técnica regional en la RACCN y CTR en la RACCS.

Cabe señalar que la SDCC desempeña un papel importante en la coordinación técnica entre el gobierno nacional y las autoridades regionales y comunales de los pueblos originarios y afrodescendientes del Caribe, y en organizar y asegurar el funcionamiento coherente de las acciones gubernamentales como factor del desarrollo de las regiones autónomas y sus pueblos.

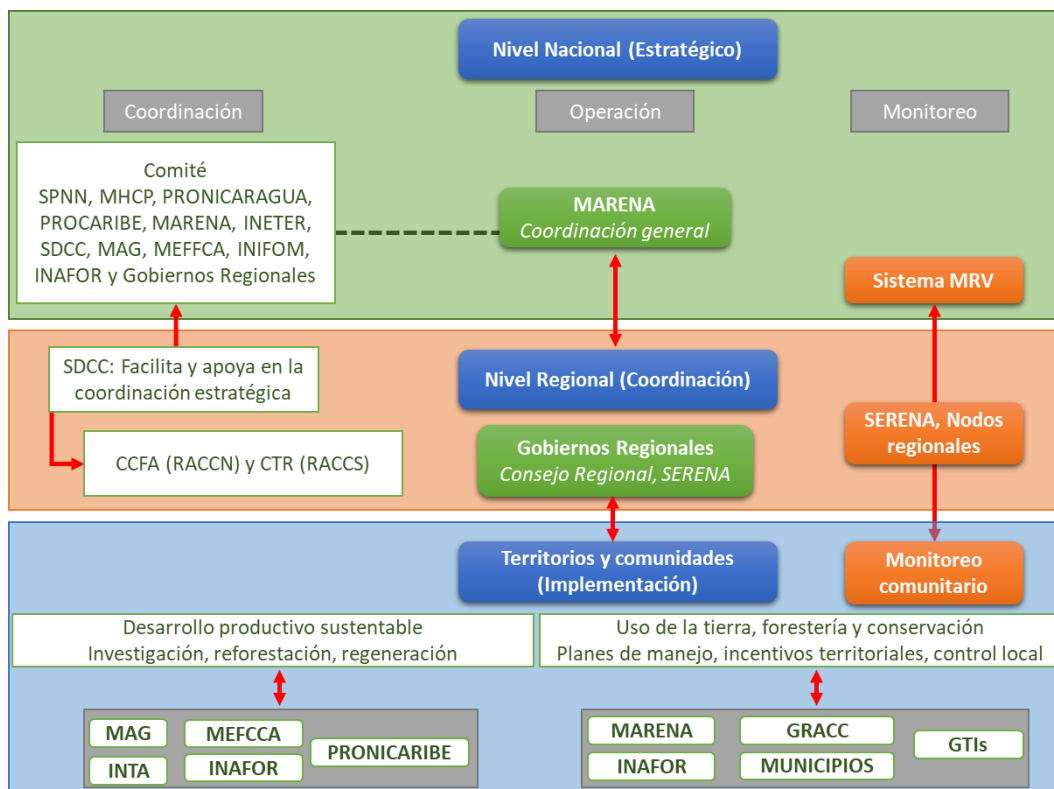
Los GTI y los gobiernos comunales (GC) coordinarán la ejecución a nivel comunal y territorial. Los gobiernos regionales liderarán en sus respectivas esferas la implementación, coordinación, monitoreo y seguimiento en coordinación con las delegaciones de los ministerios, los gobiernos territoriales y comunales y municipales. De igual manera, el sistema MRV llevará a cabo el monitoreo nacional, los nódulos regionales en el plano regional, y los monitores territoriales y comunales a nivel local.

MARENA: MARENA será la organización rectora de la supervisión técnica y administrativa. Es actualmente el punto de convergencia nacional de REDD+ y ha dirigido la fase de preparación y los procesos de preparación de la estrategia nacional de REDD+, así como la formulación del ERP. El liderazgo del MARENA y su íntima participación en la preparación y ejecución del REDD+ nacional, al igual que los programas del FCPF, resultarán en la estrecha integración de la ejecución de REDD+ en el área de contabilidad de carbono y en el plano nacional.

MARENA cuenta actualmente con un equipo base compuesto de 14 especialistas, técnicos, coordinadores y técnicos regionales dedicados a REDD+, que están ubicados en la Dirección General de Cambio Climático. MARENA ha establecido también una jerarquía efectiva de grupos de trabajo compuestos de un amplio espectro de partes interesadas y personas con poder decisorio a nivel ministerial, técnico y de base, que proporcionan dirección política, asistencia técnica, y asesoría de expertos, y participan en diálogos, consultas, retroalimentación y concertación con partes interesadas. Además, el personal de SINIA, las secretarías de las reservas de BOSAWAS e Indio-Maíz, así como las delegaciones de la RACCN, RACCS, Jinotega, y Río San Juan participarán en la ejecución del programa.

Además de la supervisión administrativa general del programa de RE, y de su planificación, coordinación y ejecución, MARENA también participará directamente en las áreas de conservación forestal y deforestación evitada, el monitoreo de la cubierta forestal y las emisiones, salvaguardas y beneficios no derivados del carbono, la comunicación de esta información a las partes interesadas, en línea con su mandato institucional.

Figura 29 Coordinación general del programa de RE



MHCP: El Ministerio de Hacienda y Crédito Público ha sido responsable de asignar y supervisar el gasto público y las políticas financieras relacionadas con la ejecución de REDD+ y el programa de RE, y ha participado en el diseño y supervisión de incentivos relacionados con el desarrollo. En el contexto del programa de RE, el MHCP será responsable de identificar las posibles fuentes de financiación y desarrollar las propuestas correspondientes.

Participará, asimismo, en la incorporación de criterios ambientales e indicadores relacionados con la reducción de la deforestación y las emisiones en las directrices metodológicas de las reinversiones públicas. En conjunto con MARENA, el MHCP también supervisará la gestión financiera del programa de RE. El MHCP y la Contraloría general supervisan un marco legal bien establecido para las adquisiciones y la gestión financiera, y el sistema integrado de gestión administrativa, financiera y de auditoría.

MEFFCA: El Ministerio de la Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa participa en desarrollo rural, asistencia técnica agrícola y agroindustrial, y el desarrollo de empresas familiares, al igual que la promoción de cooperativas y otras formas de asociaciones grupales, y trabajos también con la SDCC en el desarrollo de la Costa Caribe. Es también la institución rectora de la agrosilvicultura y los proyectos de desarrollo agrícola que contribuirán a los objetivos del programa de RE en la Costa Caribe. Se prevé que el MEFFCA participará en la prestación de asistencia técnica productiva, organizativa y comercial a productores agrícolas, al igual que a la asociación de grupos de productores agrícolas.

SDCC: La Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe es el brazo técnico del Consejo de la Costa Caribe cuya función es organizar y coordinar las comunicaciones e interacciones entre el gobierno nacional, los gobiernos regionales y las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes; asegurar el funcionamiento coherente de los varios poderes del Estado con respecto a las regiones autónomas de la Costa Caribe; fortalecer a las instituciones regionales; coordinar las instituciones del poder ejecutivo que participan en el proceso de titulación de la tierra en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y actuar como el enlace entre la presidencia y otras instituciones del Estado con respecto a los temas relacionados con la Costa Caribe.

En sintonía con esta función de coordinación, se prevé que la SDCC facilitará los procesos de articulación y coordinación institucional entre el nivel nacional y regional (región, territorio y comunidad), y asistirá con la generación, supervisión y retroalimentación de resultados estratégicos en el área de contabilidad de carbono. Ayudará también con el fortalecimiento de la gobernanza forestal de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, así como los gobiernos regionales y sus acciones relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales; incorporación de enfoques e indicadores relacionados con la reducción de la deforestación y la producción sostenible en los planes y estrategia de desarrollo regional; asistirá con la recopilación de información, el uso y difusión de información entre los gobiernos subnacionales, y la eficacia con que estos apliquen los reglamentos e instrumentos de gestión.

INETER: El Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales es miembro de la plataforma interinstitucional de monitoreo del uso de suelos y bosques que está compuesta de las siguientes instituciones: INAFOR, MARENA, INTA, MAG, INETER, alcaldía municipal, gobiernos regionales y territoriales, y comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes (véase la sección 9.2). El INETER ha sido responsable del sistema de monitoreo del uso de suelos, cobertura y producción forestal, y proporcionará datos e

información geoespacial sobre los datos de actividad. También es responsable de presentar informes sobre la cobertura forestal y los cambios de uso del suelo / estimación de emisiones del sector LULUCF.

INAFOR: El Instituto Nacional Forestal es miembro de la plataforma interinstitucional para el monitoreo del uso de suelos y bosques. El instituto ha sido responsable de levantar un inventario forestal nacional, aplicar el reglamento forestal y la administración de FONADEFO (véase la sección 6.2).

Gobiernos regionales de la RACCN y RACCS (GRACC): Los gobiernos regionales son responsables de formular y ejecutar planes y programas de desarrollo en la región, la administración de los servicios comunales en coordinación con los ministerios nacionales, promover vínculos de mercado intra e interregionales, y la gestión ambiental, la clasificación y zonificación del uso de suelos, y el uso racional y conservación de los recursos naturales con la región del Caribe a través de sus Secretarías especializadas de Planificación (SEPLAN), Producción (SEPROD), y del ambiente y los recursos naturales (SERENA). Los gobiernos regionales han participado en el diseño del ERPD y participarán en el monitoreo local, la recopilación y análisis de información, la coordinación con los gobiernos municipales y territoriales, la aplicación de leyes, reglamentos e instrumentos de manejo forestal, y la promoción de inversiones a través de PRONicaragua/PRONicaribe.

Los gobiernos territoriales (GTI): Los gobiernos de los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes están compuestos de varias entidades que participan en la toma de decisiones y administración territorial colectiva. Los gobiernos territoriales son responsables de la zonificación y uso de recursos naturales, planes de desarrollo territorial y la administración de recursos financieros.

El liderazgo institucional de las acciones e intervenciones programáticas aparecen en el Cuadro 26. El cuadro ilustra las importantes funciones de MARENA, MEFCCA y los gobiernos regionales en la ejecución de programa.

Cuadro 26 Participación institucional en las actividades e intervenciones del programa de RE

Intervención	Actividades	Institución responsable	Instituciones participantes
<i>Fuera de los bosques: promover sistemas productivos rentables y sostenibles</i>			
Sistemas silvopastoriles manejados por pequeños y medianos ganaderos	Campañas de educación pública.	MEFFCA	IPSA
	AT/capacitación.	MEFCCA	IPSA/INTA
	Fortalecimiento comercial/organizativo.	MEFCAA	
	Vínculos comerciales.	MEFFCA	
	Líneas de crédito para fideicomiso silvopastoril, (garantías de riesgo)	PRODUZCAMO S o bancos de	

		desarrollo multilaterales	
Alternativas a la crianza y producción agropecuaria extensiva: cultivos perennes, sistemas agroforestales, plantaciones forestales³⁷	Campañas de educación pública	MEFFCA	IPSA
	AT/capacitación	MEFCCA	IPSA/INTA
	Fortalecimiento comercial/organizativo	MEFCAA	
	Vínculos comerciales	MEFFCA	
	Líneas de crédito para fideicomiso agroforestal, garantías de riesgo	PRODUZCAMO S o bancos de desarrollo multilaterales	
Plantaciones agroindustriales, agroforestales, silvopastoriles o forestales	Promoción de la inversión	PRONicaragua/ PRONicaribe	
Regeneración natural de bosques / cruzada de reforestación	Campañas de educación pública	MEFCCA	INAFOR
	Incentivos	INAFOR	
	AT/capacitación grupal	MEFCCA	
Actividades transversales: condiciones propicias económicas mejoradas			
Promoción de inversiones privadas	Promoción de la marca caribeña (basada en la diversidad étnica, conservación, sistemas de producción sostenible, y reconocimiento de los pueblos originarios y afrodescendientes)	PRONicaribe/ PRONicaragua	GRACC
	Promoción de emprendimientos “verdes” (p. ej. certificación del café, cacao, aceite de palma o carne de res)		
	Facilitación de contactos comerciales, PPP y empresas mixtas		
	Recopilación y difusión de información, estudios especiales		
	Fortalecimiento de conceptos de producción “verde” entre funcionarios públicos.	MEFCCA	

³⁷ Véase el Anexo 5 para detalles de la reforestación comercial y para la conservación.

	Incorporación de protocolos “verdes” en instituciones financieras nacionales y regionales.	PRODUZCAMO S	
	Incorporación o modificación de criterios e indicadores relacionados con la reducción de la deforestación y emisiones en las directrices de preinversión pública.	MHCP	

Intervención	Actividades	Institución responsable	Instituciones participantes
<i>Fuera de los bosques: promover sistemas productivos rentables y sostenibles</i>			
Sistemas silvopastoriles manejados por pequeños y medianos ganaderos	Campañas de educación pública.	MEFFCA	IPSA
	AT/capacitación.	MEFCCA	IPSA/INTA
	Fortalecimiento comercial/organizativo.	MEFCAA	
	Vínculos comerciales.	MEFFCA	
	Líneas de crédito para fideicomiso silvopastoril, (garantías de riesgo)	PRODUZCAMO S o bancos de desarrollo multilaterales	
Alternativas a la crianza y producción agropecuaria extensiva: cultivos perennes, sistemas agroforestales, plantaciones forestales	Campañas de educación pública	MEFFCA	IPSA
	AT/capacitación	MEFCCA	IPSA/INTA
	Fortalecimiento comercial/organizativo	MEFCAA	
	Vínculos comerciales	MEFFCA	
	Líneas de crédito para fideicomiso agroforestal, garantías de riesgo	PRODUZCAMO S o bancos de desarrollo multilaterales	
Plantaciones agroindustriales, agroforestales, silvopastoriles o forestales	Promoción de la inversión	PRONicaragua/ PRONicaribe	
Regeneración natural de bosques / cruzada de reforestación	Campañas de educación pública	MEFCCA	INAFOR
	Incentivos	INAFOR	
	AT/capacitación grupal	MEFCCA	

Actividades transversales: condiciones propicias económicas mejoradas			
Promoción de inversiones privadas	Promoción de la marca caribeña (basada en la diversidad étnica, conservación, sistemas de producción sostenible, y reconocimiento de los pueblos originarios y afrodescendientes)	PRONicaribe/ PRONicaragua	GRACC
	Promoción de emprendimientos “verdes” (p. ej. certificación del café, cacao, aceite de palma o carne de res)		
	Facilitación de contactos comerciales, PPP y empresas mixtas		
	Recopilación y difusión de información, estudios especiales		
	Fortalecimiento de conceptos de producción “verde” entre funcionarios públicos.	MEFCCA	
	Incorporación de protocolos “verdes” en instituciones financieras nacionales y regionales.	PRODUZCAMO S	
	Incorporación o modificación de criterios e indicadores relacionados con la reducción de la deforestación y emisiones en las directrices de preinversión pública.	MHCP	
Intervención	Actividades	Institución responsable	Instituciones participantes
En los bosques: incrementar la conservación y el valor forestal			
Gestión y gobernanza forestal de los GTI	Actualización de planes de desarrollo en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes basada en la clasificación y zonificación de suelos.	GTI	MARENA/INETER / GRACC
	Incentivos basados en resultados por deforestación evitada en los GTI.	MARENA	GRACC/MHCP
	Monitoreo y control local de la deforestación a través de monitores locales y sistemas de alerta temprana.	GTI	INETER/INAFOR/ GRACC/MARENA / SERENA
	Capacitación en producción intensiva a gobiernos territoriales y comunales.	MEFCCA	GRACC/GTI
	Campañas de promoción/educación pública.	MEFCCA	GTI
Silvicultura comunitaria en los TI	Campañas de educación pública.	MEFCCA	INAFOR/GTI/GRA CC
	Facilitación de alianzas comunitarias con inversionistas/asesores comerciales.	PRONicaribe	

	Asistencia técnica (AT).	MEFFCA	
	Incentivos directos para reducir costos de PGMF y POA.	FONADEFO- INAFOR	Gobiernos municipales
	Auditorías forestales y supervisión.	INAFOR	
Actividades transversales: mejora de condiciones propicias institucionales			
Alineación y armonización de políticas y mejor coordinación entre los distintos niveles de gobierno	Inclusión y monitoreo de indicadores ambientales uniformes en los programas/proyectos de la región	Gabinete de producción, consumo y comercio	MARENA/INAFOR/ GRACC, GTI
	Actualización, ejecución y monitoreo de la estrategia y plan de desarrollo para la Costa Caribe hasta 2021, y alineación de planes de desarrollo regional y territorial con la estrategia	SDCC	
	Fortalecimiento de mecanismos de diálogo entre entidades de las regiones autónomas y el gobierno central a fin de promover la reducción de la deforestación y el incremento de inversiones verdes.	SDCC	
	Incremento de las capacidades para definir, monitorear y evaluar los indicadores de desarrollo humano relacionados con la reducción de la deforestación y las inversiones “verdes” públicas y privadas.	SDCC, GRACC	
Monitoreo, control, e imposición de medidas para el cumplimiento del uso del suelo	Establecimiento y ejecución de un sistema de alerta temprana de la deforestación	INETER	GRACC/MARENA
	Monitoreo de incentivos por deforestación evitada y adopción de intervenciones.	MARENA	GRACC/INETER
	Mejora de la supervisión de permisos forestales	INAFOR	GTI, gobiernos comunales, GRACC
	Mejora del seguimiento de los reclamos ambientales mediante un incremento de inspectores ambientales.	MARENA	Min. de Justicia/ GRACC/Policía Nacional/Ejército
Educación pública, fomento de la conciencia, recopilación,	Educación pública ambiental/toma de conciencia /promoción	MEFCCA	MARENA
	institucionalización de la actualización y uso de la información producida por SINIA, SINAP, y los nodos de información	GRACC, MARENA	SDCC/gobiernos municipales/INETER/

acceso y difusión de la información	regionales sobre el uso del suelo y los recursos naturales		INAFOR/ GTI
	Promoción del análisis institucional conjunto de la información a nivel regional bajo el liderazgo de los gobiernos regionales (GRACC)		
	Promoción y monitoreo del uso de la información para los objetivos estratégicos de gobiernos regionales, municipales y territoriales.		
	Institucionalización del acceso de los usuarios a la información producida por instituciones sectoriales (p.ej. MARENA, INETER, INAFOR y MAG)		
	Entrega de equipo tecnológico avanzado para el funcionamiento de los nodos regionales que permitirán la actualización, uso y sistematización de la información.		
	Fortalecimiento del SICOR en la RACCN y de SIMEAR en la RACCS para facilitar la comunicación y el acceso a información relacionada con el medio ambiente y el uso del suelo.		
	Garantía de la asignación de fondos presupuestarios a los gobiernos regionales para el funcionamiento de SERENA, SIGC y los nodos.		
Fortalecimiento de la aplicación de leyes, reglamentos, e instrumentos de gestión relacionados con recursos naturales	Armonización y mejoramiento de la aplicación y el cumplimiento de las normas ambientales y forestales vigentes a nivel nacional, regional, municipal y territorial, en especial la supervisión de permisos domiciliarios de parte de los GTI, y el monitoreo y evaluación de planes de cosecha forestal.	INAFOR. MARENA	SDCC/GRACC/GT I
	Fortalecimiento del Comité Consultivo Ambiental y Forestal en la RACCN y creación del Comité Consultivo Ambiental y Forestal en la RACCS.		
	Fortalecimiento de la institucionalización forestal, ambiental y productiva de los gobiernos regionales.		

La Ley 462 creó el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (**FONADEFO**) que está adscrito a INAFOR. Su función es “captar y administrar recursos financieros para el desarrollo y financiación de programas y proyectos forestales que favorezcan el manejo sostenible de los recursos forestales, a fin de incrementar el desarrollo económico nacional, la conservación de los recursos naturales, desarrollar el mercado de pagos por servicios ambientales y el mejoramiento del medio ambiente”.

Los fondos de incentivos directos por deforestación evitada en los GTI se canalizarán de acuerdo a planes de inversión previamente acordados y seguirá la ruta de los proyectos de inversión de acuerdo a cada materia, así como los incentivos por regeneración natural, basado en resultados. Los procedimientos detallados para ambos se encuentran todavía en estudio. A fin de asumir estas responsabilidades, es necesario fortalecer, armonizar los procedimientos y capacidades internas, así como la coordinación con el sistema de MRV y los diferentes niveles de gobierno.

6.2 Presupuesto del Programa de Reducción de Emisiones

El presupuesto propuesto para el Programa de RE es de \$ 78,411,048 por 7 años (Cuadro 27). La mayoría de los costos están asociados con las condiciones habilitantes (\$ 11,110,000), incentivos directos (\$ 13,304,000) y líneas de crédito y garantías para los agroforestales y los fideicomisos silvopastoriles (\$ 40,790,400).

Los ingresos incluyen \$ 9,172,461 de fondos públicos (incluidos \$ 765,200 de los fondos adicionales para Readiness), \$ 39,178,600 en préstamos, \$ 18,309,900 en pagos basados en resultados de REDD + del Carbon Fund, \$ 1,911,800 del fideicomiso de CONAGAN y \$ 8,919,486 en donaciones del Green Climate Fund, que se usará para cubrir la brecha financiera. Los préstamos se utilizarán para establecer los agroforestales y los fideicomisos silvopastoriles y se espera que produzcan rendimientos positivos.

Cuadro 27 Análisis de costos

Costo	cantidad (\$)
Preparación (año 1 and 2)	
Alineación y preparación institucional	90,000
Consultas y comunicación	100,000
Registros	40,000
Nivel de referencia	24,000
Preparación de la propuesta	50,000
Estudios especiales, (diseño de confianza, tenencia de la tierra)	80,000
Planes operativos	16,000
Sub-total	400,000
Implementación{ (año 3-7)	
Condiciones habilitantes	
MRV y nivel de referencia	3,477,385

Alineación y coordinación institucional	355,000
Educación pública, concienciación y promoción de la intervención	750,000
Fortalecimiento de PRONicaragua / PRONicaribe, promoción de inversiones	4,807,000
Aplicación de leyes, regulaciones y proceso de permisos forestales	2,500,000
Mayor difusión y uso de la información	196,000
Mecanismo de quejas y retroalimentación	97,233
Distribución de salvaguardas y beneficios	102,157
Sub-total	12,284,775
Otras intervenciones	
Mejora de la tierra y el bosque mgmt. y la gobernanza en los GTI, incluidos los incentivos para evitar la deforestación, la capacitación, AT,	10,175,000
Community forest mgmt., Incluidos incentivos para PGMF y AOP, capacitación, AT, auditorías forestales y garantías	2,634,500
Fideicomisos silvopastoriles y agroforestales: AT	8,777,500
Fideicomisos silvopastoriles y agroforestales: líneas de crédito y garantías	41,090,400
Regeneración natural / reforestación social, AT, incentivos en especie	2,900,000
Sub-total	65,577,400
Total	78,262,175

Con respecto a la cronología de los costos, se presupuestan aproximadamente \$ 400,000 para preinversiones en los años 1 y 2. Los costos de implementación se estiman en \$ 12,219,447 en el año 3, \$ 18,559,225 en el año 4, \$ 17,249,957 en el año 5, \$ 14,989,569.00 en el año 6 y \$ 14,992,849 en el año 7.

Los fondos de REDD + Readiness se usarán para financiar actividades preparatorias. Durante la implementación, los ingresos provenientes de fondos públicos, préstamos y donaciones se usarán para financiar la mayoría de las actividades durante los primeros dos años, luego de lo cual los pagos basados en resultados del FCPF basados en las reducciones proyectadas de emisiones para los años 1 y 2 asumirán un papel importante.

Los fondos públicos se utilizan principalmente para: monitoreo; mejora del nivel de referencia; asistencia técnica en el marco de proyectos agroforestales y silvopastoriles existentes; campañas publicitarias y de educación pública; recopilación, uso y difusión de información; aplicación mejorada de leyes, regulaciones e instrumentos de gestión; y entrenamiento.

Los préstamos provenientes de bancos de desarrollo nacionales o multilaterales se utilizarán para financiar los fideicomisos agroforestales y silvopastoriles. Las líneas de crédito y garantías de crédito se inician en el año 1 para el fideicomiso silvopastoral, pero el año 2 para el fideicomiso agroforestal, debido al estado avanzado de las negociaciones del fideicomiso silvopastoral.

Se preparará una propuesta para una donación del Fondo Verde para el Clima para financiar aproximadamente \$ 8,919,486 con el fin de actualizar la Estrategia y Plan de Desarrollo de la Costa Caribe del SDCC, fortalecer PRONicaragua y PRONicaribe, asistencia técnica y gobernanza forestal en los ITG. Se espera que la División de Mitigación y Adaptación del Fondo Verde para el Clima se utilice como fuente de subvenciones (ver el Anexo 8 para el presupuesto del Programa ER).

Finalmente, \$ 16,505,000 en pagos esperados del Fondo de Carbono para una reducción de 4.36 Mt de emisiones de CO₂e (ver Sección 13) logrados durante los primeros dos años se utilizarán para financiar la expansión de los fideicomisos silvopastoriles y agroforestales y actividades relacionadas con la gestión y gobernanza forestal el fortalecimiento en los GTI y la mejora de las condiciones institucionales propicias, incluidas las actividades de promoción de inversiones, durante los últimos 3 años de implementación del Programa.

7. Reservas de carbono, fuentes y sumideros

7.1 Descripción de las fuentes y sumideros seleccionados

La deforestación y la mejora de las reservas de carbono en nuevos bosques son las dos actividades incluidas en esta versión del nivel de referencia, ya que se consideran las principales fuentes de emisiones y absorciones, respectivamente, en el área contable y para los que se dispone de información confiable (Cuadro 28). En esta versión del ERPD se ha incluido un análisis de la degradación forestal basado en métodos directos. La degradación se ha evaluado como una fuente importante de emisiones y, por lo tanto, se estimará un nivel de referencia para esta actividad durante las siguientes semanas. Se han excluido sumideros o fuentes de emisiones relacionadas con la conservación y el manejo forestal.

Cuadro 28 Actividades comprendidas en el nivel de referencia

Fuentes/ ¿Sumideros	¿incluidos?	Justificación/ Explicación
Emisiones de la deforestación	Sí	La deforestación es la principal fuente de emisiones en el área de contabilidad debido a la magnitud de las reservas de carbono afectadas. Las emisiones anuales promedio de esta fuente son 13.81 Mt CO ₂ e/ año, tal y como se describe en la sección 8 del Nivel de Referencia.
Emisiones de la degradación forestal.	Sí	<p>La importancia de la degradación forestal, en el «bosque que sigue siendo bosque» durante el periodo de referencia, ha sido analizada mediante un conjunto de puntos de referencia a lo largo del periodo. El análisis toma en cuenta tanto la degradación forestal antropogénica como la no antropogénica a la hora de estimar la degradación en áreas en las que la degradación forestal se considera no antropogénica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áreas a más de un 1 km de los caminos y senderos. - Áreas a más de un 1 km de los pueblos - Áreas a más de 1 km de la frontera agrícola y lugares de deforestación. <p>La degradación de los puntos situados en estas áreas se consideró no antropogénica y ha sido excluida del análisis. Los resultados sugieren que las emisiones de la degradación forestal son significativas (alrededor del 20%) en relación a las emisiones totales. Consecuentemente, Nicaragua está planeando elaborar un nivel de referencia forestal para las emisiones de la degradación forestal durante las próximas</p>

		semanas para cumplir con los requerimientos del Marco Metodológico.
Aumento de las reservas de carbono	Sí	<p>Este sumidero se halla en el nivel de referencia e incluye la conversión de terrenos no forestales a terrenos forestales, pero no incluye la acumulación de reservas de carbono en bosques, secundarios y primarios, existentes debido a la falta de datos para generar un nivel de referencia para esta actividad.</p> <p>El programa contribuirá la plantación de bosques mediante dos intervenciones: reforestación y plantación de bosques secundarios en tierras previamente dedicadas a la ganadería y agricultura. Se asume que, en el área de contabilidad, durante el período de referencia (2005-2015), hubo más de 39,000 hectáreas resultantes de la regeneración de bosques jóvenes y que van aparejadas a 2.3 Mt CO₂/año removidos en virtud de esta actividad. Se espera que las intervenciones vinculadas a la intensificación de la agricultura y ganadería se traduzcan en un aumento importante de la conversión a nuevos bosques en áreas extensas, dentro área cubierta por el proyecto.</p>
Preservación de las reservas de carbono	No	Se excluyen estos sumideros GEI debido a la falta de datos locales confiables.
Manejo forestal sostenible	No	Se excluyen estos sumideros GEI debido a la falta de datos locales confiables. Se incluye la silvicultura comunitaria como una intervención, pero su efecto principal está en la deforestación evitada.

Los métodos de estimación indirecta de la degradación forestal en Nicaragua han indicado la importancia de esta actividad en relación al total de las emisiones de la deforestación y la degradación forestal. Consecuentemente, se realizó un análisis mediante métodos indirectos para examinar dicha importancia en el área de contabilidad.

El análisis se desprende de la información incluida en los puntos de referencia interpretados en áreas de bosque estables, que fueron parte de una muestra aleatoria empleada para medir la precisión de los datos de actividad (ver sección 8.3).

Los datos de actividad estimados mediante una evaluación visual multitemporal de imágenes de resolución mediana y alta para detectar cambios en la cobertura vegetal. Siguiendo las recomendaciones de Olofsson, la extensión de las áreas degradadas y aumentadas fue estimada mediante la interpretación visual de áreas de muestreo mediante imágenes de alta

resolución. Un total de 595 puntos de referencia, en la categoría de bosque que sigue siendo bosque, fueron interpretados del 2005 al 2015. Dichos puntos fueron interpretados como una de las categorías de bosques (latifoliados y de coníferas) y, posteriormente, la cobertura vegetal en cada punto fue evaluada a través de una unidad de medición espacial de una cuadrícula de 9 píxeles, con un tamaño de píxel de 30m x 30 m. Las zonas forestales que hubiesen registrado una disminución de la cobertura forestal durante el periodo de evaluación (2005-2015), se consideraron degradadas y aquellas que, por el contrario, hubiesen mostrado un aumento de la cobertura vegetal, fueron catalogadas como zonas forestales aumentadas.

El análisis tomó en cuenta tanto la degradación forestal antropogénica como la no antropogénica al estimar dónde la degradación forestal se considera no antropogénica.

- Áreas a más de un 1 km de caminos y senderos.
- Áreas a más de un 1 km de pueblos.
- Áreas a más de 1 km de la frontera agrícola y lugares de deforestación.

Como las principales causas de la degradación (recolección de leña y tala ilegal ³⁸) se hallan ligadas a la accesibilidad a los bosques, MARENA, en coordinación con INETER, ha elaborado un mapa de caminos, basado en la interpretación de las imágenes del RapidEye en el 2015. Este mapa ha servido para delimitar áreas sobre la base de su accesibilidad por carretera (accesible e inaccesible). Se asume que la degradación en las áreas accesibles del bosque es antropogénica, mientras que la degradación en el área inaccesible del bosque será considerada no antropogénica. La degradación de los puntos situados en estas áreas se consideró no antropogénica y, consecuentemente, ha sido sustraída de la degradación total estimada en las áreas accesibles.

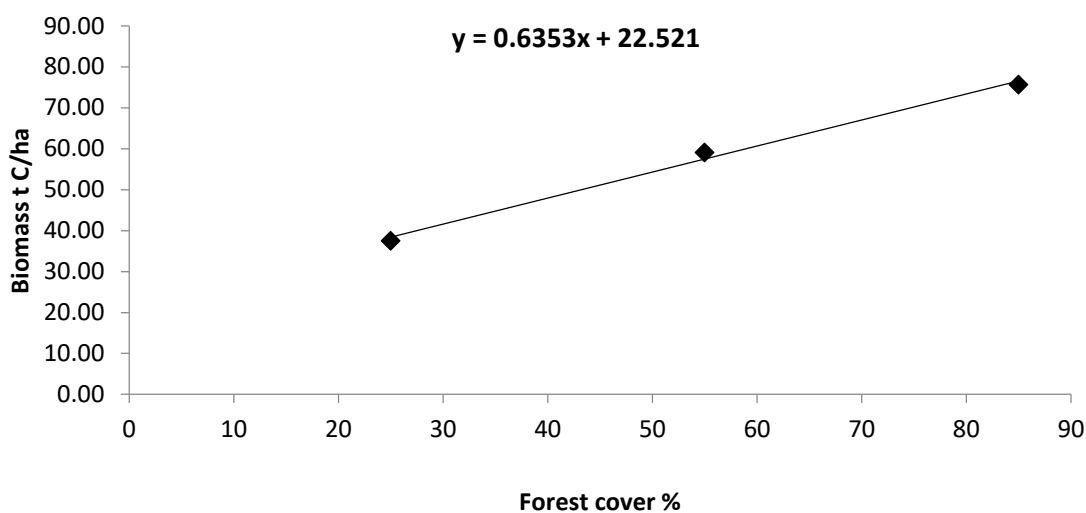
Las emisiones de la degradación de los bosques se han evaluado relacionando la pérdida de la cubierta forestal con la pérdida de biomasa (por lo tanto, las emisiones) en estos puntos de referencia. Las parcelas forestales INF se estratificaron en 3 categorías basadas en la cubierta forestal: bosque abierto, bosque denso y bosque muy denso. En cada categoría, la biomasa se estimó utilizando la ecuación de Chave et al (2014). La biomasa se relacionó entonces con la cubierta forestal utilizando una regresión lineal que se muestra en el Cuadro 29. Esta regresión se aplicó posteriormente en cada punto de referencia para estimar la pérdida de biomasa.

³⁸ Para mayor información sobre causas de la degradación forestal, consultar sección 4.

Cuadro 29 Superficie forestal y relación de biomasa sobre la base de la información de inventarios forestales de Nicaragua

Superficie forestal (%)	Biomasa t C/ha
85	75,68
55	59,14
25	37,56

Figura 30 Relación cobertura vegetal y biomasa



Si se toman en cuenta únicamente los puntos con influencia antropogénica (531 de 595), la pérdida de biomasa promedio es de 3.75 t C/ha y 0.39 t C/ha en bosques latifoliados y de coníferas respectivamente. Si se considera el área de bosque que sigue siendo bosque evaluada (zona forestal permanente), la pérdida de biomasa asciende a más del 20% del total de las emisiones durante el periodo de referencia³⁹.

Cuadro 30 Estimado de la degradación forestal antropogénica

Número de parcelas de muestreo de bosque latifoliado	352
Número de parcelas de muestreo de bosque de coníferas	179
Bosque Latifoliado permanente susceptible a la degradación forestal	2,600,470 ha
Bosque de coníferas permanente susceptible a la degradación forestal	166,496 ha
Pérdida promedio de biomasa en el bosque latifoliado	3.75 t C/ha
Pérdida promedio de biomasa en el bosque de Coníferas	0.39 t C/ha
Emisiones de la degradación del bosque latifoliado	9,751,854 t C/ha

³⁹ Los valores estimados se detallan en el archivo de Excel: Degradation.xlsx

Emisiones de la degradación del bosque de coníferas	65,658 t C/ha
Total de las Emisiones debidas a la degradación forestal antropogénica	9,817,513 t C/ha
Emisiones debidas a la degradación forestal antropogénica	35,997,546 t CO ₂
Emisiones de la degradación forestal.	138,072,356 t CO ₂
Emisiones totales	174,069,902 t CO ₂
% de Emisiones debidas a la degradación	20.68%

Este estudio sobre la importancia de la degradación es sólo un enfoque preliminar para medir la inclusión de esta actividad en el DPRE. La construcción del nivel de referencia de la degradación forestal será preparada durante las próximas semanas y el diseño metodológico está siendo debatido actualmente por el grupo de trabajo de MRV.

7.2 Descripción de las reservas de carbono y gases de efecto invernadero seleccionados

Las reservas de carbono y GEI utilizadas en la creación del nivel de referencia que se contabilizarán en el programa de RE aparecen en los cuadros siguientes.

Cuadro 31 Subdivisiones comprendidas en el nivel de referencia.

¿Fondos de Carbono	¿Seleccionados?	Justificación/ Explicación
Biomasa aérea	Sí	La biomasa aérea es el sumidero principal incluido en el nivel de referencia y comprende aproximadamente el 80% de las emisiones forestales. Los valores se basan en el Inventario Nacional Forestal realizada por INAFOR y los valores predeterminados del IPCC.
Biomasa subterránea	Sí	La biomasa subterránea de bosques y vegetación secundaria joven (“tacotales”) se calculó mediante la ecuación de Cairns detallada en la Sección 8. En el caso de otras categorías de vegetación, se utilizaron los valores predeterminados del IPCC.
Residuos	No	El inventario nacional forestal no incluye datos sobre residuos. No fue posible hallar en la literatura científica datos sobre mediciones directas realizadas en el país asociadas a las categorías relevantes de la cobertura de la cubierta terrestre, desglosadas según reservas de carbono y con incertidumbres relativas a los estimados

		de reservas de C. Este componente no se incluyó en el nivel de referencia.
Madera Muerta	No	<p>En lo que a las actividades del programa de RE se refiere (deforestación y el aumento de las reservas de carbono), la exclusión de la madera muerta se considera conservadora. En lo que a la deforestación se refiere, las reservas de madera muerta son mayores en las áreas de bosques que en las no forestales, de tal forma que la conversión de unas a otras aumentaría las emisiones. Así lo confirma el IPCC de 2006, que recomienda, en la categoría de zonas forestales y no forestales, asumir que las reservas DOM en las categorías de zonas no forestales, después de la conversión, sean iguales a cero. Por otro lado, en caso de que aumenten las reservas de carbono, se anticipa que la madera muerta también lo haga, ya que las zonas forestales tienen reservas de carbono más altas que las zonas no forestales.</p> <p>Además, el Inventario Nacional de Bosques de Nicaragua no incluyó datos sobre madera muerta, que pudieron haber sido empleados de manera consistente en todas las categorías de cobertura terrestre incluidas en el ERDP.</p>
Material Orgánico del Suelo	No	<p>El inventario nacional forestal no incluye datos sobre Material Orgánico del Suelo. No fue posible hallar en la literatura científica datos sobre mediciones directas realizadas en el país asociadas a las categorías relevantes de la cobertura de la cubierta terrestre desglosadas según reservas de carbono y con incertidumbres relativas a los estimados de reservas de C. Este componente no se incluyó en el nivel de referencia.</p>

Cuadro 32 Subdivisiones comprendidas en el nivel de referencia

Gases de efecto invernadero	¿Seleccionados?	Justificación/ Explicación
CO ₂	Sí	En todos los casos, el Programa de RE dará cuenta de las emisiones y remociones de CO ₂

CH ₄	No	El Nivel de Referencia no incluye emisiones de gases libres de CO ₂ originadas en incendios forestales, dado que los datos históricos disponibles no son espacialmente explícitos. La información disponible es representativa a nivel nacional, pero no así del Área de Contabilidad. Por otro lado, dado que los datos históricos sobre incendios forestales no son espacialmente explícitos, no es posible aislar el efecto de los incendios, ni en zonas forestales convertidas a otros usos, ni en bosques que siguen siendo tales.
N ₂ O	No	

8. Nivel de referencia

El Nivel de Referencia de las Emisiones Forestales (REL/ FRL), en el área de contabilidad, de emisiones de CO₂ causadas por la deforestación de la pluviselva tropical y remociones de GEF debido al aumento de las reservas de carbono en tierras no boscosas convertidas a bosques (nuevos bosques). Las definiciones y metodologías empleadas en este proceso fueron revisadas y validadas mediante procesos participativos de diálogo y consenso con técnicos interinstitucionales que forman parte de la plataforma de MRV que comprende el MARENA, INAFOR, INETER, MAG INTA, así como los gobiernos de las Regiones Autónomas del Caribe Norte y Sur (GRACN y GRACS).

Además de tomar en cuenta las decisiones de la CMNUCC, el FRL sigue los lineamientos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), tal y como se señala en el 12/CP17. La información presentada en esta sección incluye:

- i. La información que subyace al nivel de referencia (REL) es transparente, completa, coherente y precisa.
- ii. Los datos y métodos empleados durante la construcción del FRL
- iii. Sumideros, gases y actividades enunciadas en la decisión 1/CP 16, párrafo 70
- iv. La definición de bosque empleada en la elaboración del FRL

El nivel de referencia se centra en el área de contabilidad y se considera dinámico ya que permite que los datos y metodologías empleadas para producir estimados se actualicen y mejoren. La base nacional de datos empleada para la construcción de la RL es la misma base de datos empleada para la construcción de FRL del área de contabilidad del programa de RE y es la base, asimismo, para estimar el impacto de las intervenciones específicas en el área de contabilidad.

8.1 Período de Referencia

Sobre la base del Marco Metodológico FCPF, el período 2005-2015 ha sido seleccionado como el período de referencia del Programa de Reducción de Emisiones. Este período cumple con los requerimientos del Marco Metodológico para la fecha de finalización del período seleccionado, que debería de ser dentro de dos años a partir de la primera misión del Comité Asesor Técnico, en este caso, 2017.

Desde el 2015 el gobierno de Nicaragua ha realizado un esfuerzo interinstitucional para generar los insumos requeridos para la estimación del nivel de referencia. Por este motivo, los mapas oficiales del uso de suelo de los años 2005, 2010 y 2015 han sido elaborados a partir de imágenes Landsat con una resolución de 30 m x 30 m.

Además de la disponibilidad de mapas, la elección del período 2005-2015 también es apropiada porque las tasas en el cambio del uso del suelo son más estables durante este período que durante los anteriores.

8.2 Definición de bosque empleada en la elaboración del Nivel de Referencia

La definición de bosque utilizada por Nicaragua en el contexto del DPRE es: área continua, igual o mayor a 1 hectárea, con una cobertura vegetal igual o mayor al 30% de una altura de árbol media igual o mayor a los 4 m. La definición incluye ecosistemas de bambú, manglares, palma natural, bosques secos, vegetación ribereña de matorrales y cultivos permanentes con árboles de sombra.

La definición de "bosque» fue aprobada por los grupos de trabajo del Programa ENDE-REDD+⁴⁰, que sirve como espacio para la construcción y revisión de propuestas técnicas sobre la base de estándares nacionales e internacionales, e incluye la participación de una amplia variedad de partes interesadas, incluyendo tomadores de decisión, especialistas técnicos, así como técnicos regionales. Esta definición está en consonancia con el actual Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, que todavía se halla en una fase preparatoria.

La definición de bosque no incluye la clase de cubierta del suelo "tacotal», que se refiere a las zonas no forestales cubiertas por una vegetación secundaria natural que incluye árboles, pero que no encaja con la definición de bosque arriba mencionada.

Las categorías de cobertura terrestre, así como los tipos de bosques, fueron identificadas mediante la interpretación manual/visual de las imágenes de alta resolución disponibles, imágenes de Rapideye 2015 y Google Earth. Las categorías fueron creadas sobre la base del conocimiento especializado de expertos nacionales y factores clave tales como color, forma, rugosidad y otras características espaciales usadas comúnmente en la interpretación manual de fotos. Las imágenes de alta resolución, con una resolución mínima de 10 m, posibilitan la interpretación de una unidad mínima de mapeo de 1 hectárea empleada en la definición del bosque. El umbral del 30% de cobertura vegetal, fue interpretado a través de colores, la presencia de sombra, rugosidad y otra información disponible sobre el paisaje. Información auxiliar, tal como parcelas INF y bases de datos de campo del MAG de tipos de cubiertas terrestres fueron empleadas para asistir la interpretación, a partir de las imágenes, de la altura promedio de los árboles.

A fin de garantizar la comparabilidad de datos históricos de actividad, se analizaron de manera detallada imágenes de satélites de teleobservación y particularmente la cobertura vegetal, a fin de reducir la incertidumbre y el error de la clasificación. De esta manera, se garantizó la consistencia y transparencia de los datos para todas las zonas ecológicas y, eventualmente, se facilitará la estimación de la deforestación a escala nacional y regional,

⁴⁰ Acta de la sesión de trabajo de la Junta de MRV, con fecha de diciembre 1, 2017

así como otras características de interés para el sector forestal (por ejemplo, el análisis de la regeneración natural y el inventario de gases de efecto invernadero).

8.3 Emisiones históricas promedio anuales a lo largo del Período de Referencia.

Consideraciones

La construcción del REL/FRL se basa en las directrices del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Marco Metodológico del Fondo de Carbono. Nicaragua está orientando sus esfuerzos para lograr que el REL/FRL vigente se ajuste a sus Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero, que están siendo actualizados, ya que ambos se desprenden de las directrices del IPCC de 2016 para los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero. Al mismo tiempo, se procura emplear las mismas categorías y metodologías del uso del suelo para calcular las emisiones de CO₂.

De acuerdo al Marco Metodológico del Fondo de Carbono, la reducción de emisiones mediante el Programa de Reducción de Emisiones (ERPD) debería ser notificada en relación al Nivel de Referencia de Emisiones (NRE) y al Nivel de Referencia Forestal (NRF). Para la Conferencia de las Partes, NRE/NRF son «puntos de referencia para medir el desempeño de cada país en la ejecución de las actividades REDD+. Éstas deberían ser expresadas en toneladas de dióxido de carbono equivalentes anuales y deberán ser establecidas de manera transparente, suministrando información completa y explicaciones sobre su desarrollo.

El REL/FRL que el país le está presentando al Fondo de Carbono a través del programa de RE se basa en una cobertura regional y tendrá una duración de 10 años, en consonancia con el Período de Referencia, que inicia en 2005 y termina en 2015, y que corresponde a la duración propuesta del programa. Es importante señalar que el REL/FRL incorpora un enfoque gradual, lo que le permite evolucionar según los ajustes realizados en respuesta a una mejora de los datos y metodologías.

Si bien es cierto que el REL/FRL de ENDE-REDD+ todavía se halla en una fase de preparación, se cree que el REL/FRL del Programa de Reducción de Emisiones eventualmente será coherente con el primero, ya que ambos están utilizando las mismas directrices técnicas y metodológicas, así como las mismas fuentes de información (datos de partida, causas de deforestación y alcance). Variantes e inconsistencias entre los niveles nacional y regional de los pasos sugeridos para su alineación están documentadas en la sección 8.6.

Método de estimación de las emisiones y remociones

Las emisiones históricas anuales del período de referencia han sido calculadas en términos de la deforestación y el aumento de las reservas de carbono en los nuevos bosques, como se indica en la sección 7.1. Las emisiones de gas de efecto invernadero han sido estimadas mediante el «método de la diferencia entre las reservas», como se propone en el Capítulo 2,

Vol. 4, de las directrices del IPCC (2006) ⁴¹ y han sido adaptadas al contexto REDD+. Los cambios en las reservas de carbono en el área de contabilidad son la suma de los cambios anuales en las distintas reservas (biomasas aérea y subterránea, BMA y BMS, respectivamente).

Siguiendo las buenas prácticas que proponen las directrices del IPCC (2006), la deforestación consta de 3 capas, aparejadas, a su vez, a distintos tipos de cubiertas forestales y no forestales identificadas en el Inventario Nacional Forestal (INF) levantado por el INAFOR. Esto facilitará una contabilidad más precisa de las emisiones y un mejor emparejamiento de las intervenciones en el campo. Se ha estimado la deforestación de los bosques latifoliados y de coníferas separadamente, ya que representan las dos formaciones forestales más importantes en el área del programa. Sin embargo, la conversión de los bosques latifoliados ha sido subdividida en dos categorías: conversión a vegetación secundaria o *tacotales*, y conversión del bosque en «otros» tipos de cobertura. Un factor de emisión único se ha calculado para «otros» tipos de cobertura, a pesar de que dicha categoría incluya distintas coberturas relacionadas con el uso de la tierra, como matorrales, pastizales, cultivos permanentes, cultivos anuales y suelo desnudo. Dicho procedimiento se llevó a cabo por medio de una media ponderada de las áreas de cobertura destinadas a distintos usos incluidas en esta categoría.

La siguiente ecuación se utilizó en la estimación de las emisiones de CO₂:

$$E = A_{DBC} * [EF_{bc} - EF_{nf}] + A_{DBT} * [EF_{bl} - EF_{tac}] + A_{DBL} * [EF_{bl} - EF_{nf}]$$

Donde

E representa el total de emisiones de CO₂ por año dentro del período de referencia en t CO₂/año

*A*_{DBC} representa el área deforestada de bosques de coníferas a bosques de frondosas (ha/año)

*EF*_{bc} representa el factor de emisión del bosque de coníferas calculado por el INF (t CO₂/ha)

*EF*_{nf} representa el factor de emisión de las clases no forestales (t CO₂/ha)

*A*_{DBT} representa el área deforestada de bosques Latifoliados a *tacotales* (ha/año)

*EF*_{bl} representa el factor de emisión del bosque latifoliado (t CO₂/ha)

*EF*_{bc} representa el factor de emisión del *tacotal* (t CO₂/ha)

*A*_{DBL} representa el área deforestada de bosque latifoliado a otras clases no forestales (ha/año)

El aumento de los bosques incluye la conversión de zonas no forestales a forestales, a su vez divididas en tres estratos. Según la información disponible sobre los puntos de control de la

⁴¹ IPCC, 2006. Directrices de la IPCC para los Inventarios Nacionales de Gases. Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use.

muestra de referencia y los mapas de cobertura terrestre, este proceso incluye: regeneración de los bosques latifoliados a partir de tacotales, regeneración de nuevos bosques latifoliados a partir de otras zonas no forestales y regeneración de nuevos bosques de coníferas a partir de zonas no forestales. No han sido incluidos los aumentos en las reservas de carbono en bosques primarios y secundarios pre-existentes debido a la falta de datos para la generación de un nivel de referencia de esta actividad.

La remoción de carbono gracias al aumento de nuevos bosques ha sido calculada mediante la siguiente ecuación:

$$R = a_1 * \frac{RF}{2} + \sum_{k=2}^{10} (a_k * \frac{RF}{2} + \sum_{i=2}^k a_{i-1} * RF)$$

donde,

R es la remoción de carbono en el período de referencia, en t CO₂

A es el área anual convertida a nuevos bosques a partir de zonas no forestales en el período 2005-2015 (ha/año)

RF es el factor de remoción (t CO₂/ha año).

Esta ecuación se utiliza a lo largo del período de referencia y a como se detalla en el Cuadro 33.

Cuadro 33 Formulación de cálculo del aumento de las reservas de las reservas de carbono en bosques nuevos

Año dentro del período de referencia	Área de crecimiento de bosque nuevo	R (t CO ₂ /ha)
1	a ₁	a ₁ *FR/2
2	a ₁ + a ₂	a ₁ *FR + a ₂ *FR/2
3	a ₁ +a ₂ +a ₃	a ₁ *FR + a ₂ *FR + a ₃ *FR/2
4	a ₁ +a ₂ +a ₃ +a ₄	...
5	a ₁ +a ₂ +a ₃ +a ₄ +a ₅	...
...
....
10	a ₁ +a ₂ +a ₃ +a ₄ +a ₅ +a ₆ +a ₇ +a ₈ +a ₉ +a ₁₀	(a ₁ + a ₂ +...+a ₉)*FR + a ₁₀ *FR/2

Los parámetros e información para fijar los niveles de referencia de las emisiones y remociones de reservas de carbono y la estratificación empleada en ambos casos, se describen en el Cuadro 34 y serán explicados más detalladamente en la siguiente sección.

Cuadro 34 Resumen de la estratificación de cada actividad y de los parámetros empleados para su cálculo.

ACTIVIDAD	ESTRATOS	PARÁMETROS
Deforestación	Bosques latifoliados y <i>tacotales</i>	Área deforestada, de bosque latifoliado a <i>tacotales</i> Factor de Emisión del bosque latifoliado Factor de emisión de <i>tacotales</i>
	De bosque latifoliado a otras coberturas de suelo no forestales	Área deforestada de bosque latifoliado a otras coberturas de suelo no forestales Factor de Emisión del bosque latifoliado Factor de emisión ponderado de otras coberturas de suelo no forestales
	De Bosque de coníferas a otras coberturas de suelo no forestales	Área deforestada de bosque de Coníferas otras coberturas de suelo no forestales Factor de Emisión de otras coberturas de suelo no forestales Factor de emisión ponderado de otras coberturas de suelo no forestales
Aumento de las reservas de Carbono	De <i>tacotales</i> a nuevos bosques latifoliados	Áreas de nuevos bosques latifoliados sobre antiguos <i>tacotales</i> Factor de remoción de nuevos bosques latifoliados
	Otras coberturas de suelo no forestales a nuevos bosques latifoliados	Áreas de bosque latifoliado sobre otras coberturas de suelo no forestales Factores de remoción de nuevos bosques latifoliados
	Coberturas de suelo no forestales a nuevos bosques de coníferas	Áreas de nuevos bosques de coníferas sobre coberturas de suelo no forestales Factores de remoción de nuevos bosques de coníferas

Datos de actividad y factores de emisión

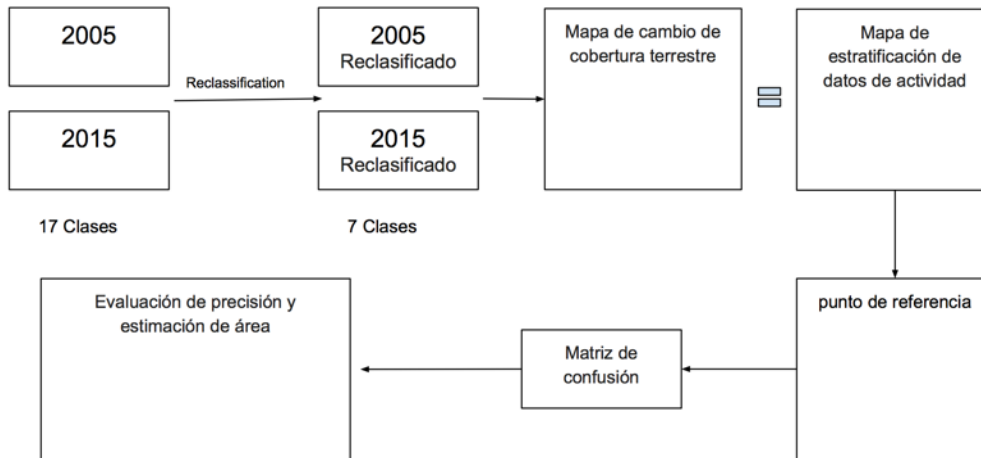
Datos de actividad

Los datos de actividades han sido estimados según las buenas prácticas y métodos de la GFOI (2016)⁴². Primero mediante la generación de mapas primarios de cobertura del uso del suelo,

⁴² GFOI, 2016. Integración de observaciones a distancia y terrestres para la estimación de emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero en los bosques. Métodos y orientación de la Iniciativa Global de Observaciones Forestales, Edición

que luego se utilizaron para estratificar un plan de muestreo para evaluar visualmente los cambios en la cobertura del uso del suelo, utilizando para ello una serie de puntos de control en imágenes de alta resolución (Figura 31).

Figura 31 Diagrama de flujo para la evaluación de la precisión de los datos de actividad y como estimadores de las áreas de actividad.



Se generaron datos de actividades para los años 2005, 2010 y 2015 basados en mapas de cubierta vegetal con resolución de 30 m provenientes de imágenes Landsat. Los mapas del 2005 y 2010 se basaron en el producto desarrollado por GIZ (2013) en el marco de un proyecto regional, mientras que el mapa de cobertura terrestre del 2015 fue elaborado a escala nacional, en su totalidad, por INETER. Los mapas del 2005 y 2010 fueron generados sobre la base de una clasificación ISODATA, mientras que el mapa del 2015 fue clasificado mediante un algoritmo de probabilidad mínima. INETER homogenizó las inscripciones y el postratamiento de todos los mapas tomando en cuenta la información de referencia disponible en el país, procedente de los inventarios de MAG, INETER e INAFOR. Los métodos, información auxiliar, así como los ajustes para homogenizar los productos se describen detalladamente en un informe técnico separado.

Los mapas de cobertura terrestre fueron reclasificados de conformidad a los factores de emisión y actividades disponibles utilizados en el contexto del programa de RE (Cuadro 35). A partir de la reclasificación de los mapas, se generó una matriz de cambio del uso de tierras que representa las actividades REDD+ en el área de contabilidad (Cuadro 35) para el período de referencia. Las matrices de cambio del uso de tierras para 2005-2010 y 2010-2015 se emplearon para revisar la calidad de los cambios durante 2005-2015, así como para entender los ciclos de deforestación y las tendencias dentro del período de referencia.

Dentro de la matriz de cambio de 2005-2015, la deforestación se considera un cambio de una categoría determinada de bosque a una categoría de no bosque, mientras el aumento

2.0. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma Disponible en: <https://www.reddcompass.org/download-the-mgd>.

del área forestal se definió como un cambio de una categoría de no bosque a una de bosque (Cuadro 35). La deforestación media anual y el aumento del área forestal durante el período de referencia se obtuvieron calculando el cambio total durante el período, dividido por el número de años (10) del período de referencia.

Cuadro 35 Reclasificación de los mapas del uso del suelo elaborados por INETER a fin de obtener un mapa del cambio en la cobertura terrestre del 2005-2015.

CATEGORÍA DE COBERTURA	LA RECLASIFICACIÓN	Bosque/ No bosque
Agua	Sin vegetación	No forestal
Bosque de palmeras	Bosque latifoliado	Bosque
Bosque abierto de pinos	Bosque de coníferas	Bosque
Bosque denso de pinos	Bosque de coníferas	Bosque
Bosque denso de latifoliado	Bosque latifoliado	Bosque
Bosque abierto latifoliado	Bosque latifoliado	Bosque
Núcleos poblacionales	Sin vegetación	No forestal
Cultivos anuales	Vegetación no maderable	No forestal
Cultivos perennes	Vegetación no maderable	No forestal
Manglares	Bosque latifoliado	Bosque
Pastizales	Vegetación no maderable	No forestal
Sabana natural	Vegetación no maderable	No forestal
Tierra sin vegetación	Sin vegetación	No forestal
Tacotal/ bosque secundario joven	Vegetación secundaria joven	No forestal
Tierras inundadas	Vegetación no maderable	No forestal
Vegetación rala y pequeña maderable	Vegetación no maderable	No forestal
Vegetación herbácea	Vegetación no maderable	No forestal

Cuadro 36 Categorías de actividades REDD+ en el área de contabilidad obtenida de las matrices de cambio en el uso del suelo, que, a su vez, se derivan de los mapas del uso del suelo disponibles

		2015			
		Bosque latifoliado	Bosque de coníferas	Tacotal	Vegetación no maderable
2005	Bosque latifoliado	Bosque latifoliado estable		Deforestación debida a la conversión del bosque latifoliado a <i>tacotal</i>	Deforestación del bosque latifoliado
	Bosque de coníferas		Bosque de Coníferas Estable		Deforestación del bosque de Coníferas
	Tacotal	Aumento debido a la conversión de <i>tacotales</i> a nuevos bosques latifoliados.		Vegetación no forestal estable	
	Vegetación no maderable	Aumento gracias a nuevo bosque latifoliado	Aumento gracias a nuevo bosque de coníferas	Vegetación no forestal estable	

Diseño de la respuesta

Este mapa, que muestra los cambios en la cubierta terrestre y se deriva de los mapas de la cubierta terrestre que abarcan el período 2005-2015, es el mapa de datos de actividad del período 2005-2015 y en él se emplearon las categorías de cambio de cobertura que aparecen en el Cuadro 35. Las áreas obtenidas del mapa de cambio de la cubierta terrestre para cada categoría de actividad se incluyen en el Cuadro 37. Este mapa de datos de actividad se usó para estratificar el diseño de respuesta de acuerdo con las buenas prácticas y procedimientos de Olofsson *et al.* (2014)⁴³.

Se utilizaron 1.309 puntos de control obtenidos mediante un procedimiento de muestreo aleatorio estratificado para evaluar los ajustes de áreas y la precisión de actividades (Figura

⁴³ Olofsson, Pontus, *et al.* "Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change." *Remote Sensing of the Environment* 148 (2014): 42, -57

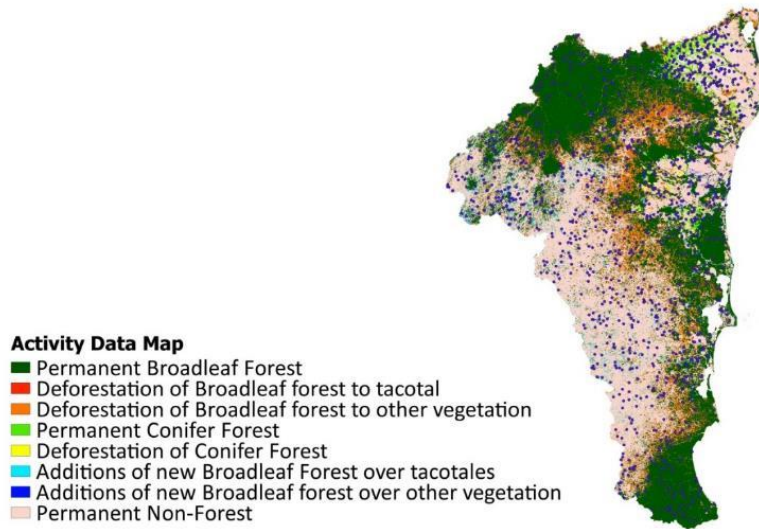
32). Las actividades evaluadas y el número de puntos de control usados para cada actividad se encuentran en el Cuadro 37. Estos puntos se obtuvieron con la herramienta SEPAL, desarrollada por la FAO (<https://sepal.io/>), que se puede utilizar para diseñar la muestra automáticamente y luego analizar los datos de referencia⁴⁴. Por cada punto de referencia, 2 expertos nacionales e INETER interpretaron visualmente la cubierta terrestre usando imágenes de alta resolución disponibles en el país a través de Google Earth, Bing, y otros. INETER estuvo a cargo de controlar la calidad del proceso.

Cuadro 37 Los puntos de referencia empleados en cada una de las actividades REDD+

Actividades	Siglas	Área (ha)	# Puntos de Control
Bosque latifoliado estable	SBL (por sus siglas en inglés)	2788677	290
Deforestación debida a la conversión del bosque latifoliado a <i>tacotal</i>	DBT	104828	100
Deforestación del bosque latifoliado	DBL	800589	101
Bosque de Coníferas Estable	SCN (por sus siglas en inglés)	114202	101
Deforestación del bosque de Coníferas	DBC	59900	101
Adiciones gracias a nuevos bosques latifoliados a partir de <i>tacotales</i>	ABT	138745	103
Adiciones gracias a nuevos bosques latifoliados que se levantan sobre otras áreas no forestales	ABL	47068	109
Adiciones gracias a nuevos bosques Coníferas que se hallan sobre otras áreas no forestales	ACN	70175	104
Zonas no forestales estables	SNF	2892220	300

⁴⁴ Estos puntos de referencia se hallan disponibles en el siguiente URL:

Figura 32 Distribución de los puntos de referencia en el área de contabilidad



Las tres principales características del diseño de la respuesta:

1. Unidad espacial: la unidad espacial equivale a un pixel Landsat (30m x 30m)
2. Fuentes de información de referencia: según Olofsson *et al.* (2014), la información de base puede ser mejorada, comparada con la de los mapas clasificados si las fuentes de la información de base o referencias son de mejor calidad y resolución o si la fuente información de ambas es la misma, el proceso para obtener la información de base es más preciso que el empleado en la elaboración de los mapas clasificados. En este caso, la interpretación visual de los puntos de referencia, realizada por expertos nacionales mediante Landsat, RapidEye y otras imágenes de alta resolución disponibles en Google Earth, se considera más precisa que la clasificación automática realizada únicamente en las imágenes de Landsat.
3. El protocolo de interpretación, que incluye los pasos seguidos para obtener información de los datos disponibles y convertirla en información de referencia.
 - a. Para cada uno de los puntos evaluados, las clases de actividad que figuran en el Cuadro 38 fueron interpretadas en el 2005, en una ventana de 30 m x 30 m (un píxel) tomando en cuenta la definición de bosque.
 - b. Para cada uno de los puntos evaluados, las clases de actividad que figuran en el Cuadro 38 fueron interpretadas en el 2015, en una ventana de 30 m x 30 m (un píxel) tomando en cuenta la definición de bosque.
 - c. Por cada punto interpretado como BOSQUE, en el 2005 se hizo un conteo de píxeles en una cuadrícula de 9 píxeles para estimar la cubierta forestal en el punto.
 - d. Por cada punto interpretado como BOSQUE, en el 2015 se hizo un conteo de píxeles en una cuadrícula de 9 píxeles para estimar la cubierta forestal en el punto.

- e. Se ha evaluado la calidad de la interpretación en cada uno de los puntos.
- f. También se anotó la fuente de información empleada para la interpretación.

Los procedimientos de Medición de Calidad/ Control de Calidad empleados por los dos expertos nacionales en la interpretación incluyeron lo siguiente:

- Recopilación de datos: los dos expertos nacionales, junto a INETER, definieron qué información debía ser recopilada, el formato de los cuadros, así como las etiquetas de codificación para cada atributo.
- Interpretación: se sostuvo una sesión de trabajo en MARENA para definir criterios coherentes y homogéneos para la interpretación del uso de la cobertura terrestre. Dado que los dos expertos nacionales tienen experiencia trabajando juntos y con INETER en teledetección y clasificación de la cobertura terrestre, su coherencia en la interpretación de tipos de cobertura terrestre fue adecuada.
- Verificación de datos: Una vez concluido el proceso de recopilación de datos, se sostuvo una sesión en el MARENA a fin de verificar los datos y detectar cualquier anomalía antes de empezar el análisis final de la información de referencia.

Sobre la base de los puntos de control, se condujo un análisis de incertidumbre del mapa de datos de actividad y las áreas de cada una de las categorías se ajustaron a un nivel de significancia del 90%, conforme a la metodología propuesta por Olofsson *et al.* (2014)⁴⁵. La precisión de cada una de las categorías se describe en los cuadros 38 y 39. La matriz de confusión obtenida arroja una precisión global de 0.61.

Los puntos de control fueron sirvieron también para estimar las áreas ajustadas y sus errores para cada una de las actividades REDD+ (Cuadro 38). Estas áreas ajustadas sirvieron para calcular la media de las emisiones históricas⁴⁶ y sus errores fueron incorporados a las simulaciones de Monte Carlo.

Cuadro 38 Matriz de confusión para actividades REDD+, 2005 – 2015

Actividad Categoría	SBL (por sus siglas en inglés)	DBT	DBL	SCN (por sus siglas en inglés)	DBC	ABT	ABL	ACN	SFN	Total	Exactitud del usuario	Usuario/error de
SBL (por su sigla en inglés)	271	7	6			2			4	290	0,93	0,07
DBT	43	43	6			5			3	100	0,43	0,57

⁴⁵ La medición de la incertidumbre se incluye en la hoja de cálculo: Accuracy_assessment_v3.xlsx

⁴⁶ Tal y como se estimó en la hoja de cálculo Analisis_incertidumbres.xlsx Accuracy_assessment_v3.xlsx

DBL	34	14	45			4			4	101	0,45	0,55
SCN (por su sigla en inglés)	4		1	87	2	1			6	101	0,86	0,14
DBC	3		2	41	20				35	101	0,20	0,80
ABT	20	3	2	1	1	46			30	103	0,45	0,55
ABL	28	2		1		49	3		26	109	0,03	0,97
ACN	2			48				27	27	104	0,26	0,74
SNF	11	3	5	1		24			256	300	0,85	0,15
Total	416	72	67	179	23	131	3	27	391	416	72	67
Exactitud del productor	0,65	0,60	0,67	0,49	0,87	0,35	1,00	1,00	0,65	0,65	0,60	0,67
Productor/error de omisión	0,35	0,40	0,33	0,51	0,13	0,65	0,00	0,00	0,35	0,35	0,40	0,33
Exactitud general	0,61											

Cuadro 39 Intervalos de precisión y confianza para actividades REDD+.

Actividad Categoría	Exactitud del usuario	90% Intervalo de confianza	Exactitud del productor	90% Intervalo de confianza
SBL (por su sigla en inglés)	0,93	0,91 , 0,96	0,85	0,83 , 0,86
DBT	0,43	0,35 , 0,51	0,18	0,12 , 0,23
DBL	0,45	0,36 , 0,53	0,75	0,66 , 0,85
SCN (por su sigla en inglés)	0,86	0,8 , 0,92	0,59	0,53 , 0,65
DBC	0,20	0,13 , 0,26	0,77	0,55 , 0,99
ABT	0,45	0,36 , 0,53	0,17	0,12 , 0,21
ABL	0,03	0 , 0,05	1,00	1 , 1
ACN	0,26	0,19 , 0,33	1,00	1 , 1
SNF	0,85	0,82 , 0,89	0,94	0,92 , 0,95

Cuadro 40 Áreas ajustadas para cada una de las actividades durante el período de referencia de 10 años.

Actividad Categoría	Área estimada (ha)	Área ajustada (ha)	Error estándar	Intervalo de confianza (90%)
SBL (por su sigla en inglés)	2788677	3.073.283	64300	2967277 , 3179290
DBT	104828	257.189	41340	188207 , 326170
DBL	800589	473.899	50979	388708 , 559091

SCN (por su sigla en inglés)	114202	166.496	11448	147564 , 185428
DBC	59900	15.470	3169	9990 , 20950
ABT	138745	371.811	50452	288195 , 455427
ABL	47068	1.295	741	-3383 , 5974
ACN	70175	18.218	3031	13040 , 23397
SNF	2892220	2.638.742	64666	2532116 , 2745368

En el Cuadro 41 se muestra un resumen de los procedimientos y valores obtenidos.

Cuadro 41 Resumen de los datos de actividad de la deforestación

Descripción de parámetros, incluyendo el período de tiempo cubierto:	Área deforestada anual promedio de bosques latifoliados y de coníferas, 2005- 2015.								
Explicación de para qué fuentes o sumideros se emplea el parámetro:	Deforestación								
Unidad de los Datos	ha/año								
Valor del parámetro:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th> <th>Área ajustada (ha /)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBT</td> <td>25.719</td> </tr> <tr> <td>DBL</td> <td>47.390</td> </tr> <tr> <td>DBC</td> <td>1.547</td> </tr> </tbody> </table> <p>donde, DBT es la conversión de bosque latifoliado a vegetación secundaria joven (<i>tacotal</i>) DBL es la conversión de bosque latifoliado a otras categorías de no bosque. DCF es la deforestación de bosque de coníferas.</p>	Actividad	Área ajustada (ha /)	DBT	25.719	DBL	47.390	DBC	1.547
Actividad	Área ajustada (ha /)								
DBT	25.719								
DBL	47.390								
DBC	1.547								
La fuente de los datos (por ejemplo, estadísticas oficiales) o la descripción del método para desarrollar los datos, incluyendo los métodos de (pre) procesamiento de datos obtenidos a partir de imágenes teledetectadas (incluyendo tipo de	Los puntos de referencia, obtenidos a partir de la interpretación visual de imágenes de alta resolución, sirvieron para ajustar las áreas de cada una de las actividades REDD+. Los puntos de referencia son una muestra aleatoria estratificada obtenida a través de mapas de cambio en el uso en la cobertura del suelo del 2005 al 2015. Este mapa fue elaborado a partir de mapas de cobertura terrestre elaborados por INETER mediante imágenes satelitales Landsat. La metodología para procesar y clasificar las imágenes se halla en el protocolo para la generación datos de actividad (anexo 9).								

sensores y detalles de las imágenes empleadas):													
Nivel espacial:	Nacional												
Análisis de las incertidumbres clave de este parámetro	Las incertidumbres asociadas a estos parámetros tienen que ver con la interpretación visual de los expertos técnicos nacionales y la calidad de la resolución de las imágenes disponibles para los años del 2005 al 2015.												
Estimación de la exactitud, precisión, y/o nivel de confianza, según corresponda, y una explicación de los supuestos/ metodología empleadas en la estimación:	<p>La precisión de los datos de actividad ha sido evaluada mediante la metodología de Oloffson <i>et al.</i> 2014 y se describe en el siguiente cuadro.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad Categoría</th> <th>Error estándar</th> <th>Intervalo de confianza (90%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DBT</td> <td>41340</td> <td>188207 , 326170</td> </tr> <tr> <td>DBL</td> <td>50979</td> <td>388708 , 559091</td> </tr> <tr> <td>DBC</td> <td>3169</td> <td>9990 , 20950</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad Categoría	Error estándar	Intervalo de confianza (90%)	DBT	41340	188207 , 326170	DBL	50979	388708 , 559091	DBC	3169	9990 , 20950
Actividad Categoría	Error estándar	Intervalo de confianza (90%)											
DBT	41340	188207 , 326170											
DBL	50979	388708 , 559091											
DBC	3169	9990 , 20950											

Cuadro. 42 Resumen de los datos de actividad para el aumento de las reservas de carbono.

Descripción de parámetros, incluyendo el período de tiempo cubierto:	Área promedio anual deforestada de bosques latifoliados y de coníferas								
Explicación de para qué fuentes o sumideros se emplea el parámetro:	Aumento de las reservas de carbono								
Unidad de los Datos	ha/año								
Valor del parámetro:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad Categoría</th> <th>Área ajustada (ha /)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ABT</td> <td>37.181</td> </tr> <tr> <td>ABL</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>ACN</td> <td>1.822</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad Categoría	Área ajustada (ha /)	ABT	37.181	ABL	130	ACN	1.822
Actividad Categoría	Área ajustada (ha /)								
ABT	37.181								
ABL	130								
ACN	1.822								
La fuente de los datos (por ejemplo, estadísticas oficiales) o la descripción del método para desarrollar los datos, incluyendo los métodos de (pre) procesamiento de datos obtenidos a partir de imágenes teledetectadas (incluyendo tipo de sensores y detalles de las imágenes empleadas):	<p>Los puntos de referencia, obtenidos a partir de la interpretación visual de imágenes de alta resolución, sirvieron para ajustar las áreas de nuevos tipos de clases de bosques en el período de histórico de referencia.</p> <p>Los puntos de referencia son una muestra aleatoria estratificada obtenida a través de mapas de cambio en el uso en la cobertura del suelo del 2005 al 2015. Este mapa fue elaborado a partir de mapas de cobertura terrestre elaborados por INETER mediante imágenes satelitales Landsat. La metodología para procesar y clasificar las imágenes se halla en el anexo 9.</p>								

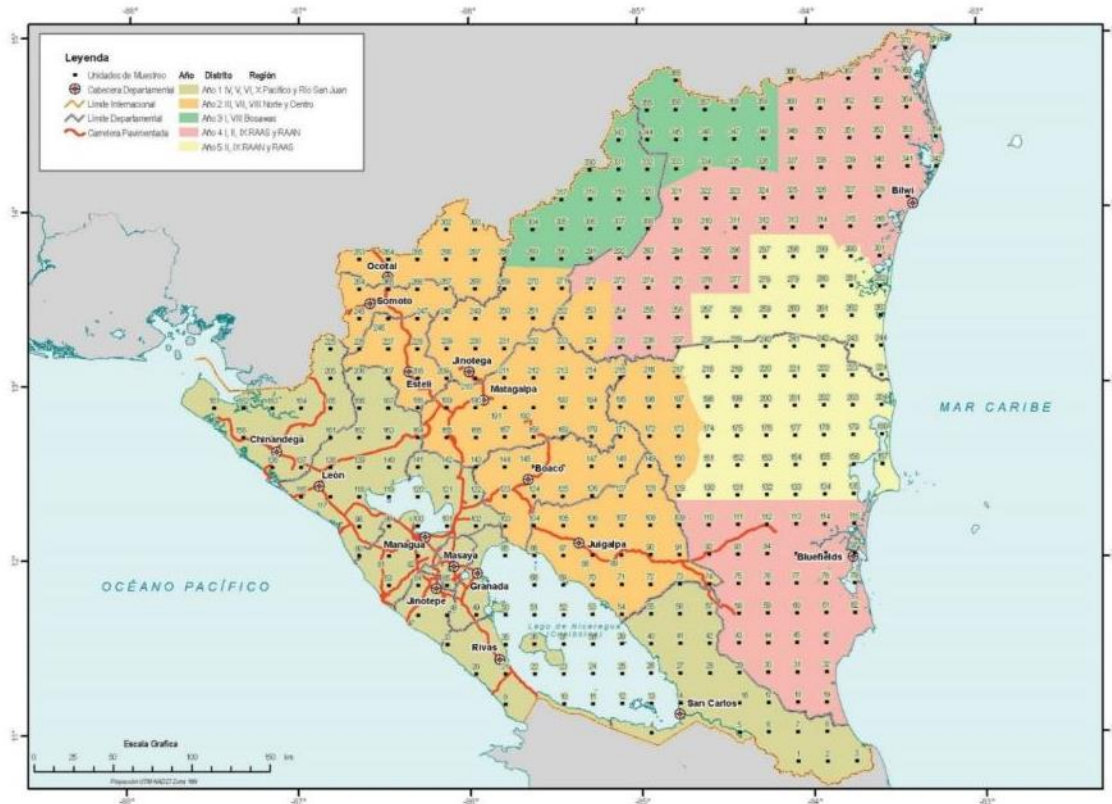
	Este conjunto de datos de referencia fue creado sobre la base de áreas que pasan de una clase no forestal a una forestal. Después de una interpretación visual de los puntos, el área de la clase le fue asignada enteramente a los nuevos bosques latifoliados, en vista de que todos los puntos fueron interpretados en esa clase. No se identificaron cambios de zonas no forestales a bosques de coníferas.												
Nivel espacial:	Nacional												
Análisis de las incertidumbres clave de este parámetro	Las incertidumbres asociadas a estos parámetros tienen que ver con la interpretación visual de los expertos técnicos nacionales y la calidad de la resolución de las imágenes disponibles para los años del 2005 al 2015.												
Estimación de la exactitud, precisión, y/o nivel de confianza, según corresponda y una explicación de las asunciones/ metodologías empleadas en la estimación:	La precisión de los datos de actividad para cada nueva clase de bosque ha sido evaluada mediante la metodología de Oloffson <i>et al.</i> 2014 y se describe más abajo: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Actividad Categoría</th> <th>Error estándar</th> <th>Intervalo de confianza (90%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ABT</td> <td>50.452</td> <td>288195 , 455427</td> </tr> <tr> <td>ABL</td> <td>741</td> <td>-3383 , 5974</td> </tr> <tr> <td>ACN</td> <td>3.031</td> <td>13040 , 23397</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad Categoría	Error estándar	Intervalo de confianza (90%)	ABT	50.452	288195 , 455427	ABL	741	-3383 , 5974	ACN	3.031	13040 , 23397
Actividad Categoría	Error estándar	Intervalo de confianza (90%)											
ABT	50.452	288195 , 455427											
ABL	741	-3383 , 5974											
ACN	3.031	13040 , 23397											

Factores de Emisión

Datos de los Inventario Nacional Forestal (INF), que levantó INAFOR en 2007 ⁴⁷, se usaron para calcular los factores de emisión para las distintas categorías de bosques y vegetación joven secundaria (*tacotales*), así como no forestales. El INF contiene información de 371 unidades de muestreo ubicadas en una cuadrícula sistemática que cubre el interior de Nicaragua (Figura 33). La cuadrícula mide 10'x10' (aproximadamente 18 Km x 18 Km), que es la cuadrícula mundial que propone la FAO.

⁴⁷ INAFOR, 2009. Resultados del Inventario Nacional Forestal de Nicaragua 2007-2008.

Figura 33 Distribución de las unidades de muestreo del INF de Nicaragua según el diseño sistemático de una cuadrícula mundial de 10'x 10'.



Las unidades de muestreo del INF comprendían 4 parcelas (de 0.5 ha), 12 sub-parcelas rectangulares anidadas (de 0.02 ha) y 12 sub-parcelas circulares anidadas, dispuestas según la figura 34, y de acuerdo al diseño de inventario del uso del suelo/ cobertura terrestre propuesto por la FAO⁴⁸.

Los cálculos de los factores de emisión fueron realizados a partir de la base de datos de árboles y tomaron en consideración el área de la parcela o sub-parcela (PAN1) en la que fue medido el árbol. Tipos de cobertura terrestre del INF fueron agregados como se detalla en el Cuadro . El Manual de Campo del Inventario Forestal de Nicaragua contiene información detallada relativa a las clases del INF, así como a información de la base de datos del INF⁴⁹.

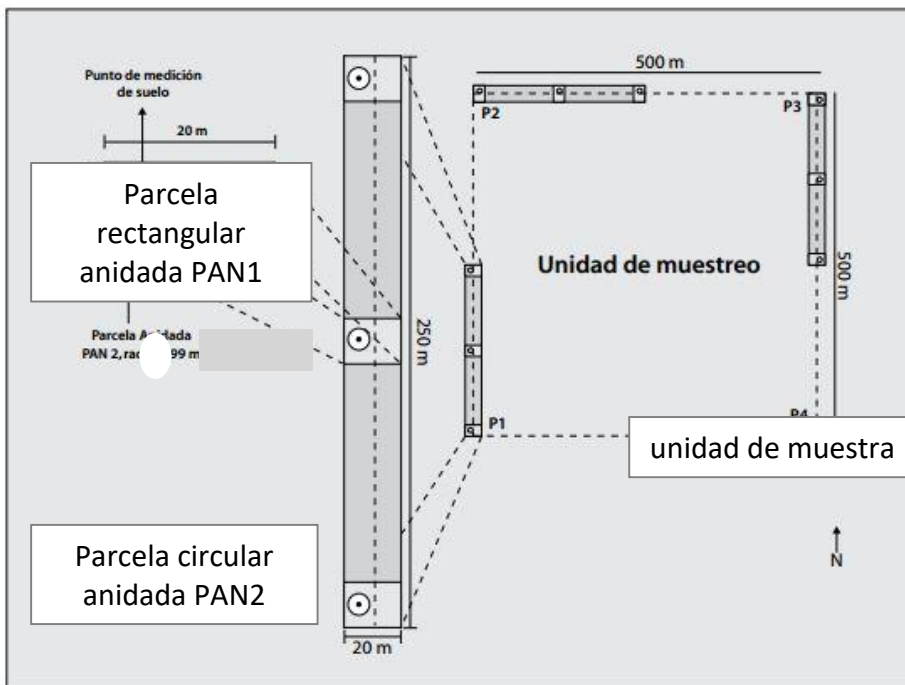
Las clases de bosques del Inventario Nacional Forestal se categorizan sobre la base de la cobertura forestal (bosques latifoliados) y área basal (bosques de coníferas). En base a estos parámetros, los bosques abiertos latifoliados (BL_R) y los bosques abiertos de coníferas (BC_R) fueron desglosados de Bosques Latifoliados (BL) y Bosques de Coníferas (BC)

⁴⁸ El manual de Campo del Inventario Forestal de Nicaragua, publicado por la FAO en 2007, ofrece una descripción detallada de diseño del INF y se halla disponible en <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/etapas/fondo-de-carbono>

⁴⁹ El manual de Campo del Inventario Forestal de Nicaragua, publicado por la FAO en 2007, ofrece una descripción detallada de diseño del INF y se halla disponible en <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/etapas/fondo-de-carbono>

respectivamente. Dado que, en el INF, BL_R y BR_R se caracterizan por una cobertura forestal de entre 10 y 39%, muchas de estas clases no cumplen con la definición de bosque; y consecuentemente, no han sido empleadas para estimar el factor de emisión. Si bien es cierto que el café y el cacao con árboles de sombra están incluidos en la definición de bosque, las parcelas del INF de ambas de estas clases de cobertura terrestre no han sido incluidas en la clase BL REDD. Dado que el INF define estas clases con una cobertura forestal del 10%, para efectos de estimar el factor de emisión, estas parcelas han sido excluidas de a clase BL REDD (como en el caso de los bosques abiertos), y han sido incluidas en la clase REDD de cultivos perennes.

Figura 34 Diseño de unidad de muestreo del IBF de Nicaragua (INAFOR, 2007).



Cuadro 43 Desglose de las clases del INF correspondientes a las clases REDD. Para una descripción completa de las clases del INF, ver FAO 2007

Clase REDD	Clase INF	Clase REDD	Clase INF
BC	BNCDD	CULT_AN	CA
	BNCDR		CAA
	BNCJR		HUE
	BNCMD		
	BNCMR		
BC_R	BNCDMR	CULT_PER	CP
	BNCJD		CC
	BNCJMR		CAFESA
	BNCMMR		Cafesn
	BNCRR	NO_VEG	FR
	BPCJR		AH
BL	BNLID	PAST	AI
	BNLIMD		CAM
	BNLPD		MIMET
	BNLPMD		SD
	BNLSD		GEA
	BNLSMD		GPCM
	BNMgPD		GPSM
	BNMxD		H
	BPLE		Pn
BL_R	BNLIR	ARB	PNA
	BNLPR		S
	BNLSR		SA
	BNMgIR		SILVO
	BNMxR		Ar
		TAC	Ta

El factor de emisión de *tacotal* se estimó a partir de las parcelas de *tacotal* del INF. Las otras clases no forestales fueron procesadas de manera separada, a como se describe en el Cuadro 44, para después poder calcular el factor de emisión ponderado para todas sobre la base del porcentaje de área deforestada para cada una de ellas en el 2015:

$$EF_{nf} = \frac{EF_{ac} * A_{ac} + EF_{pc} * A_{pc} + EF_{grass} * A_{grass} + EF_{shrub} * A_{shrub} + EF_{nveg} * A_{nveg}}{A_{total}}$$

EF_{nf} es el Factor de Emisión no Forestal

EF_{ac} es el EF que se desprende de los cultivos anuales, según consta en la base de datos del INF

A_{ac} es el área cubierta por los cultivos anuales en el 2015 del área deforestada durante el período 2005-2015

EF_{ac} es el EF que se desprende de los cultivos perennes, según consta en la base de datos del INF

A_{ac} es el área cubierta por los cultivos perennes en el 2015 del área deforestada durante el período 2005-2015

EF_{ac} es el EF que se desprende de los pastizales en la base de datos del INF

A_{ac} es el área cubierta por los pastizales en el 2015 del área deforestada durante el período 2005-2015

EF_{ac} es el EF que se desprende de arboledas y matorrales en la base de datos del INF

A_{ac} es el área cubierta por arboledas y matorrales en el 2015 del área deforestada durante el período 2005-2015

EF_{ac} es el EF que se desprende de las áreas sin vegetación, según consta en la base de datos del INF

A_{ac} es el área sin vegetación en el 2015 del área deforestada durante el período 2005-2015

A_{total} es el total del área deforestada en el período 2005-2015 y equivalente a:

$$A_{total} = A_{ac} + A_{pc} + A_{grass} + A_{shrub} + A_{nveg}$$

Al día de hoy, Nicaragua no dispone de ecuaciones alométricas oficiales para la biomasa de los árboles que sean calibradas con datos nacionales. Además, en Nicaragua se han realizado pocos estudios de campo sobre volumen y biomasa de los árboles, que podrían servir de referencia. Dada esta situación, las ecuaciones alométricas de Chave *et al.* 2014⁵⁰, fueron empleadas para calcular la biomasa aérea de los árboles.

Los factores de emisión incluyen biomasa aérea (AGB) y biomasa subterránea (BGB). Se parte del supuesto que las emisiones de este último ocurren al momento de la conversión, siguiendo la metodología de Nivel 1 del IPCC. Para la determinación de los factores de emisión para la actividad de deforestación se recurrió al método, propuesto por el IPCC (IPCC 2006), de la «diferencia de reservas», que se basa en la diferencia entre las reservas de carbono antes y después de la deforestación. Como ya se explicó con anterioridad, el factor de emisión no forestal es la media ponderada de los factores de emisión de cultivos, vegetación herbácea y vegetación pequeña maderable.

⁵⁰ Chave, J., Réjou-Méchain, M., Búrquez, A., Chidumayo, E., Colgan, M. S., Delitti, W. B., and Henry, M. (2014). Modelos alométricos mejorados para estimar la biomasa aérea de árboles tropicales. *Global Change Biology*, 20(10), 3177-3190.

El AGB según categoría de cobertura terrestre se calcula sobre la base de la información de los IFN, el AGB por árbol, que se estima mediante las ecuaciones alométricas anteriormente mencionadas, y finalmente se calcula la media del AGB (t d.m./ha) siguiendo los cálculos estadísticos clásicos basados en las áreas de las parcelas de los inventarios forestales⁵¹ BGB por árbol se calculó mediante la ecuación de Cairns *et al.* 1997, sobre la base del ABG de cada árbol.

El área de contabilidad se halla en las regiones climáticas húmedas. Los factores de emisión, que figuran en este DPRE, han sido estimados tomando en cuenta tanto parcelas mojadas como húmedas. El factor de emisión de los bosques latifoliados (EF_{BL}) ha sido calculado sobre la base de 107 unidades de muestreo y el factor de emisión de los bosques de coníferas (EF_{CF}) ha sido calculado sobre la base de 15 unidades de muestreo (Cuadro 44).

Cuadro 44 Factores de Emisión estimados a partir de la base de datos del INF

Clase REDD	EF: Media AGB+BGB (t d.m./ha)	# unidades de muestra	DesvSt (t d.m./ha) ²	t-Student	Error %	EF (t C/ha)	Error estándar (t C/ha)
BL	134,07	107	97,7	1,65	12	63,01	4,44
PASTIZAL	12,95	228	25,0	1,65	21	6,09	0,78
TAC	45,14	144	53,8	1,65	16	21,22	2,11
PC	47,50	37	52,4	1,68	31	22,32	4,05
NVEG	28,23	116	65,1	1,65	35	13,27	2,84
AC	11,11	125	13,0	1,65	17	5,22	0,55
SHRUB	19,58	27	26,6	1,70	45	9,20	2,41
BC	52,33	15	34,8	1,75	30	24,59	4,22

Los factores de emisión de BL, BC y TAC son la media de AGB+BGB de las clases REDD que aparecen en el Cuadro 44. El error estándar estimado de estos factores, que será empleado en el esquema para la propagación de errores, también se exhibe en el mismo cuadro.

La media AGB+BGB de otras clases no forestales del Cuadro 44 fue usada para estimar el factor de emisión no forestal (EF_{NF}), que es la media ponderada de las áreas de cada cobertura terrestre en 2015. El factor de emisión ponderado de la clase no forestal es de 6.81 t C/ha⁵².

⁵¹Los cálculos de los factores de emisión basados en los inventarios forestales nacionales se incluyen en la hoja de cálculo EF_estimation.xlsx

⁵² Los cálculos del factor de emisión ponderado de la clase no forestal figuran en la hoja de cálculo: EF_estimation.xlsx

Cuadro 45 Áreas del mapa de cobertura terrestre de 2015 de las clases no forestales en las áreas deforestadas durante el período 2005-2015.

Mapa de cobertura terrestre del 2015	Área Deforestada (ha)
Cultivos anuales	94.208
Cultivos perennes	22.040
Pastizales	638.307
Arboledas y matorrales	100.480
Sin vegetación	5.044
ÁREA DEFORESTADA TOTAL (EXCEPTO TACOTAL)	860.080

Los factores de emisión fueron estimados a partir del inventario de 2007 y son susceptibles a un sesgo porque el factor de emisión de los bosques en áreas deforestadas puede diferir del factor de emisión promedio de los bosques en el área de contabilidad. A fin de analizar un posible sesgo, las unidades de la muestra fueron etiquetadas como deforestadas o no deforestadas en función de un análisis a nivel de zonas. Una amortiguación circular de unos 300 m alrededor del centroide de la unidad de muestreo fue utilizada para estimar el porcentaje del área deforestada en la unidad de muestreo durante el período de referencia.

En base a esta estimación, cuando la deforestación rebasó el 10% dentro de la zona de amortiguación, la unidad de muestreo fue asignada a la etiqueta deforestada. El factor de emisión del bosque latifoliado, basado en unidades de muestreo deforestadas, es de 155.9 t d.m./ ha, mientras que el factor de emisión del bosque latifoliado, estimado mediante unidades de muestreo no-deforestadas, es de 121.2 t d.m./ha. Si bien es cierto hay una diferencia entre los dos factores, los intervalos de confianza de ambos estimados se traslapan. Dado que el factor de emisión de las áreas deforestadas es levemente mayor al factor de emisión no -forestal, podría considerarse una medida conservadora emplear los factores de emisión que aparecen en el Cuadro 46.

Cuadro 46 Medición del sesgo del factor de emisión en base a las áreas deforestadas alrededor de las unidades de muestra del INF

Clase	FE (t d.m./ha)	# muestra unidades	SD (t d.m./ha)	t- Student	Error %	90 % CI (t d.m./ha) (t d.m./ha)	
BL_non-def	121,2	78	83,2	1,66	13	105,7	136,7
BL_def	155,9	33	122,2	1,69	23	120,9	190,8
BC_def	58,3	7	47,4	1,89	58	28,9	87,8
BC_non-def	47,1	8	20,7	1,85	29	35,0	59,2

Factores de remoción

Los factores de remoción en el marco de este método para estimar la remoción, expresan la tasa de crecimiento anual de los nuevos bosques en t CO₂/ha año. La base de datos del INF no toma en cuenta las tasas incrementales de biomasa de los bosques en Nicaragua.

La tasa de crecimiento de los bosques de latifoliados se desprende de referencias bibliográficas de la regeneración de los bosques y acumulación de biomasa en Nicaragua. El incremento medio anual de la biomasa forestal ha sido estimado a partir de un estudio realizado por Mascaro *et al.* 2005⁵³ sobre regeneración de nuevos bosques en la región de Bluefields, en la Costa Atlántica del sur de Nicaragua. El estudio estima tasa de crecimiento en 4 puntos de muestreo y 12 parcelas. Sólo 10 parcelas, de las que existen errores estándar, fueron empleadas para estimar los factores de remoción (Cuadro 47), mediante el incremento anual promedio de la biomasa en las parcelas (3.41 t C/ha ± 1.02 ES).

Cuadro 47 Incremento anual promedio AGB y error estándar según Mascaro *et al.* 2005 en 10 parcelas de bosques en Nicaragua. (Tomado y adaptado de Mascaro *et al.* 2005)

# parcelas	Incremento medio AGB Mascaro <i>et al.</i> 2005 (t d.m. /ha año)	Incremento BGB Ecuación de Cairns (t d.m. /ha año)	Incremento total de la biomasa (t C/ha año)	Error estándar Mascaro <i>et al.</i> 2005 (t C/ha año)
1	5,19	1,49	3,14	0,18
2	6,02	1,69	3,63	0,59
3	4,5	1,31	2,73	1,41
4	6,1	1,71	3,67	0,67
5	4,88	1,41	2,96	0,75
6	7,01	1,94	4,21	0,76
7	2,86	0,88	1,76	0,79
8	6,85	1,90	4,11	2,62
9	4,85	1,40	2,94	0,47
10	8,38	2,27	5,01	1,95
Media			3,41	1,02

⁵³ Mascaro, J., Perfecto, I., Barros, O., Boucher, D. H., La Cerda, D., Granzow, I., ... & Vandermeer, J. (2005). Aboveground biomass accumulation in a tropical wet forest in Nicaragua following a catastrophic hurricane disturbance. *Biotropica*, 37(4), 600-608.

En lo que se refiere al incremento anual promedio de la biomasa de los bosques de coníferas en Nicaragua, no hay información publicada disponible hasta el momento. Por consiguiente, la tasa de crecimiento fue estimada sobre la base de un factor de emisión, derivado de la base de datos del INF, para bosques de coníferas de 33 años de edad en estado estable⁵⁴. Con esta información se calculó el factor de remoción en un bosque de coníferas a como sigue:

$$RF_{bc} = EF_{bc}/33$$

Dado que EF_{bc} es 24.59 t C /ha, el factor de remoción RF_{bc} es de 0.75 t C /ha. Si bien es cierto existe una considerable incertidumbre sobre la edad escogida, el factor de remoción resultante se considera conservador y ajustado a la información disponible del INF.

En los siguientes cuadros se incluye un resumen de la metodología aplicada para el cálculo de estos factores de emisión.

Cuadro 48 Factores de Emisión para categorías forestales y tacotales (vegetación secundaria).

Descripción del parámetro, incluyendo la clase forestal, si procede:	Factores de remoción (EF) para las siguientes categorías, incluyendo biomasa aérea y subterránea. <ul style="list-style-type: none"> - Bosque latifoliado (EF_{bl}) - Bosque de Coníferas (EF_{bc}) - Tacotal (EF_{tac}) - Otras coberturas no-forestales (EF_{nf}) 		
Unidad de los Datos	t C/ha		
Valor del parámetro:	CATEGORÍA	VALOR	Error estándar
	EF_{bl}	63,01	4,44
	EF_{bc}	24,59	4,22
	EF_{tac}	21,22	2,11
	EF_{nf}	6,81	1,04
Fuente de los datos (por ejemplo, estadísticas oficiales,	Inventario Nacional Forestal realizado por INAFOR en 2007, siguiendo los procedimientos especificados por INAFOR, 2009 ⁵⁵ . Las siguientes ecuaciones alométricas de Chave <i>et al.</i> 2014 fueron empleadas para estimar la biomasa aérea:		

⁵⁴ Calderón y Solís, 2012. Tesis de licenciatura: Cuantificación del carbono almacenado en tres fincas en tres estados de desarrollo del bosque de Pino (*Pinus oocarpa*, L.) Dipilto, Nueva Segovia, Nicaragua. Universidad Nacional Agraria

⁵⁵ INAFOR, 2009. Resultados del Inventario Nacional Forestal de Nicaragua 2007-2008.

IPCC, literatura científica) o descripción de los supuestos, métodos y resultados de cualquier estudio subyacente que haya servido para determinar el parámetro:	<table border="1"> <tr> <th>Ecuación</th> <th>Tipo de bosque</th> </tr> <tr> <td>$AGB = 0.0673 * (\rho * D^2 * H)^{0.976}$</td> <td>Todos los tipos</td> </tr> </table>	Ecuación	Tipo de bosque	$AGB = 0.0673 * (\rho * D^2 * H)^{0.976}$	Todos los tipos																												
	Ecuación	Tipo de bosque																															
$AGB = 0.0673 * (\rho * D^2 * H)^{0.976}$	Todos los tipos																																
<p>donde</p> <p>ρ Es la densidad de la madera</p> <p>D es el diámetro a la altura del pecho (cm)</p> <p>H es la altura del árbol (m)</p> <p>Como ya se mencionó anteriormente, EF_{nf} es la media ponderada de los distintos factores de emisión de las clases no-forestales.</p> <p>La biomasa subterránea fue estimada sobre la base de la biomasa aérea mediante la ecuación de Cairns <i>et al.</i> 1997⁵⁶:</p> <table border="1"> <tr> <th>Ecuación</th> <th>R²/ tamaño de la muestra</th> </tr> <tr> <td>$Y = \exp(-1.0850 + 0.9256 * \ln(ABG))$</td> <td>0,83/151</td> </tr> </table> <p>Donde:</p> <p>Y= materia seca subterránea, Mg/ha</p> <p>AGB= materia seca aérea, Mg/ha</p> <p>ln= logaritmo natural</p> <p>Exp= «e elevado a la potencia de»</p>	Ecuación	R ² / tamaño de la muestra	$Y = \exp(-1.0850 + 0.9256 * \ln(ABG))$	0,83/151																													
Ecuación	R ² / tamaño de la muestra																																
$Y = \exp(-1.0850 + 0.9256 * \ln(ABG))$	0,83/151																																
Nivel espacial:	Nacional																																
Análisis de las incertidumbres clave de este parámetro	Las ecuaciones utilizadas para calcular la biomasa aérea y subterránea no se han calibrado específicamente para Nicaragua y sólo hay un estudio que valida su adecuación para la estimación de la biomasa forestal.																																
Estimación de la exactitud, precisión, y/o nivel de confianza, según corresponda y una explicación de las asunciones/metodología	<p>La estimación de errores e incertidumbres se basó en cálculos estadísticos clásicos, a partir, a su vez, de las unidades de muestreo del inventario forestal. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>FE</th> <th># muestras</th> <th>S.D. t</th> <th>Student t</th> <th>Error r</th> <th>FE</th> <th>Error estándar</th> </tr> <tr> <td></td> <td>t d.m./ha</td> <td></td> <td>t d.m./ha</td> <td></td> <td>%</td> <td>tC/ha</td> <td>t C/ha</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EF_{bl}</td> <td>134,07</td> <td>107</td> <td>97,7</td> <td>1,65</td> <td>12</td> <td>63,01</td> <td>4,44</td> </tr> <tr> <td>EF_{bc}</td> <td>52,33</td> <td>15</td> <td>34,8</td> <td>1,75</td> <td>30</td> <td>24,59</td> <td>4,22</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	FE	# muestras	S.D. t	Student t	Error r	FE	Error estándar		t d.m./ha		t d.m./ha		%	tC/ha	t C/ha	EF _{bl}	134,07	107	97,7	1,65	12	63,01	4,44	EF _{bc}	52,33	15	34,8	1,75	30	24,59	4,22
Categoría	FE	# muestras	S.D. t	Student t	Error r	FE	Error estándar																										
	t d.m./ha		t d.m./ha		%	tC/ha	t C/ha																										
EF _{bl}	134,07	107	97,7	1,65	12	63,01	4,44																										
EF _{bc}	52,33	15	34,8	1,75	30	24,59	4,22																										

⁵⁶ Cairns, Michael A., *et al.* "Root biomass allocation in the world's upland forests." *Oecologia* 111.1 (1997): 1, -11

empleadas en la estimación:	EF _{tac}	45,14	144	53,8	1,65	16	21,2	2,11
	EF _{nf}	14,50					6,81	1,04

Cuadro 49 Estimación del Factor de Remoción de nuevos bosques latifoliados.

Descripción del parámetro, incluyendo la clase forestal, si procede:	Factores de remoción del bosque latifoliado (RF _{bl}), incluyendo biomasa aérea y subterránea.		
Unidad de los Datos	t C/ha		
Valor del parámetro:	RF	VALOR (t C/ha)	Error estándar
	Latifoliado (RF _{bl})	3,41	1,02
Fuente de los datos (por ejemplo, estadísticas oficiales, IPCC, literatura científica) o descripción de los supuestos, métodos y resultados de cualquier estudio subyacente que haya servido para determinar el parámetro:	Los factores de remoción representan un crecimiento neto anual de las reservas de carbono por hectárea de bosque en el área de contabilidad, que ha sido estimado a partir de los datos de Mascaro <i>et al.</i> 2005 ⁵⁷ sobre parcelas localizadas en nuevas áreas forestales del sur de Nicaragua. El factor de remoción ha sido estimado como el promedio de los incrementos anuales medios de las 10 parcelas.		
Nivel espacial:	Nacional		
Análisis de las incertidumbres clave de este parámetro	El estudio Mascaro midió la regeneración de la masa forestal en 10 parcelas, en sólo una región de Nicaragua, en áreas afectadas por el huracán Joanne. Los bosques latifoliados en el área del programa podrían crecer de otra manera, dependiendo del uso previo del suelo, y los datos de Mascaro podrían no representar esta variabilidad.		
Estimación de la exactitud, precisión, y/o nivel de confianza, según	Si bien es cierto hay algunas incertidumbres asociadas al parámetro, el factor de remoción se corresponde con el factor de emisión obtenido a través de la información del INF. Si asumimos que los bosques latifoliados crecen en 3.41 t C /ha año, en		

⁵⁷ Mascaro, J., Perfecto, I., Barros, O., Boucher, D. H., La Cerda, D., Granzow, I., and Vandermeer, J. (2005). Aboveground biomass accumulation in a tropical wet forest in Nicaragua following a catastrophic hurricane disturbance. *Biotropica*, 37(4), 600-608.

corresponda y una explicación de los supuestos/metodología empleadas en la estimación:	aproximadamente 20 años, los bosques representarían un contenido de carbono semejante al registrado en las parcelas del INF.
--	--

Cuadro 50 Estimación del Factor de Remoción de nuevos bosques de Coníferas.

Descripción del parámetro, incluyendo la clase forestal, si procede:	Factores de remoción del bosque de coníferas (RF _{bl}), incluyendo biomasa aérea y subterránea.		
Unidad de los Datos	t C/ha		
Valor del parámetro:	RF	VALOR (t C/ha)	Error estándar
	Coníferas (RF _{bc})	0,75	0,13
Fuente de los datos (por ejemplo, estadísticas oficiales, IPCC, literatura científica) o descripción de los supuestos, métodos y resultados de cualquier estudio subyacente que haya servido para determinar el parámetro:	<p>Los factores de remoción representan un crecimiento neto anual de las reservas de carbono por hectárea de bosque en el área de contabilidad. El factor de remoción de los bosques de coníferas ha sido empleado para definir su factor de remoción.</p> <p>Al no existir información sobre la edad de los árboles en la base de datos del INF, al fin de obtener una tasa de crecimiento a partir del factor de emisión calculado en el INF, se ha estimado el estado de los bosques de coníferas analizando fuentes documentales⁵⁸ sobre 33 años:</p> $RF_{bc} = EF_{bc} / 33$ <p>Dado que EF_{bc} es 24.59 t C /ha, el factor de remoción es RF_{bc} es 0.75 t C /ha.</p>		
Nivel espacial:	Nacional		
Análisis de las incertidumbres clave de este parámetro	Si bien es cierto existe una considerable incertidumbre sobre la edad escogida, el factor de remoción resultante se considera conservador y ajustado a la información disponible del INF.		
Estimación de la exactitud, precisión, y/o nivel de	Se parte de un supuesto de edad en un estado estable para los bosques de coníferas, que se desprende, a su vez, de la literatura		

⁵⁸ Calderón y Solís, 2012. Tesis de licenciatura: Cuantificación del carbono almacenado en tres fincas en tres estados de desarrollo del bosque de Pino (Pinus oocarpa, L.) Dipilto, Nueva Segovia, Nicaragua. Universidad Nacional Agraria

confianza, según corresponda y una explicación de los supuestos/metodología empleadas en la estimación:	disponible en Nicaragua. La exactitud del parámetro se asume está asociada a la exactitud del factor de emisión:		
	Categoría	RF	Error estándar
		t C/ha año	t C/ha año
	RF _{bc}	0,75	0,13

Cálculo de Emisiones históricas promedio anuales a lo largo del Período de Referencia.

El promedio de las emisiones históricas se define como la suma de las emisiones debido a la deforestación de las distintas categorías de bosque durante el período de referencia, las cuales se calculan a partir de las áreas ajustadas de las actividades y los factores de emisiones descritos en la sección anterior. El Cuadro 51 resume estos cálculos. Las emisiones anuales promedio de la deforestación para el período de referencia de 10 años son 13.81 Mt CO₂e/año y se deben principalmente a la deforestación del bosque de latifoliadas.

Cuadro 51 Emisiones de carbono debidas a la deforestación en el área de contabilidad, 2005-2015.

Tipo de bosque	Actividad	Área anual convertida (ha/año)	Clase	EF	Clase	EF	EF Neto		Emisiones/ Remociones anuales (Mt CO ₂ /año)
			antes de la conversión	t C/ha	después de la conversión	t C/ha	t C/ha	t CO ₂ /ha	
BL	Conversión a tacotal	25.718,85		63,01		21,22	41,79	153,23	3,94
BL	Conversión a otras categorías de uso del suelo	47.389,92		63,01		6,81	56,2	206,07	9,77
BC	Conversión a otras categorías de uso del suelo	1.546,98		24,59		6,81	17,78	65,19	0,10

Las remociones históricas promedio, gracias al aumento de las reservas de carbono en nuevos bosques, son, en este estudio, la suma de las remociones debidas a nuevos bosques para cada una de las dos categorías forestales durante el período de referencia y siguiendo los mismos procedimientos arriba descritos. Las remociones de las reservas de carbono en el área de contabilidad son de 2.36 Mt CO₂e/ año durante el período de referencia (Cuadro 52).

Cuadro 52 Las remociones de carbono, originadas en el aumento de las reservas de carbono en los nuevos bosques en el área de contabilidad, durante el período de referencia 2005-2015.

Año del período de referencia	Plantar nuevo bosque latifoliado sobre tacotal	Plantar nuevo bosque latifoliado sobre otras áreas no forestales	Plantar nuevos bosques de coníferas	Remociones históricas anuales gracias a bosques latifoliados ^a	Remociones históricas anuales gracias a bosques de Coníferas ^a	Remociones históricas anuales promedio en virtud de todos los sumideros
año	ha/año	ha/año	ha/año	t C/año	t C/año	T CO ₂ /año
1	37.181	130	1.822	63.690	679	236.020
2	74.362	259	3.644	191.071	2.036	708.059
3	111.543	389	5.466	318.451	3.394	1.180.098
4	148.725	518	7.287	445.831	4.751	1.652.137
5	185.906	648	9.109	573.212	6.109	2.124.176
6	223.087	777	10.931	700.592	7.467	2.596.215
7	260.268	907	12.753	827.973	8.824	3.068.254
8	297.449	1.036	14.575	955.353	10.182	3.540.293
9	334.630	1.166	16.397	1.082.733	11.539	4.012.333
10	371.811	1.295	18.218	1.210.114	12.897	4.484.372

^a El incremento anual de la biomasa para el bosque latifoliado es el factor de remoción RF_{bl}= 3.41 t C/ha año

^a El incremento anual de la biomasa para el bosque de Coníferas es el factor de remoción RF_{bl}= 0.75 t C/ha año

8.4 Ajustes hacia arriba y hacia abajo de las emisiones históricas anuales a lo largo del Período de Referencia (si procede)

No procede, no es necesario ajustar el promedio de las emisiones históricas anuales.

8.5 Nivel de Referencia Estimado

Cuadro 53 Nivel de referencia estimado del programa de RE

Año del período de referencia	Emisiones históricas promedio anuales debidas a la deforestación a lo largo del Período de Referencia.	Emisiones históricas promedio anuales debidas a sumideros a lo largo del Período de Referencia.	Nivel de Referencia
año	(t CO ₂ e/año)	(t CO ₂ e/año)	(t CO ₂ e/año)
1	13.807.236	-236.020	13.571.216
2	13.807.236	-708.059	13.099.177
3	13.807.236	-1.180.098	12.627.138
4	13.807.236	-1.652.137	12.155.099
5	13.807.236	-2.124.176	11.683.060
6	13.807.236	-2.596.215	11.211.020
7	13.807.236	-3.068.254	10.738.981
8	13.807.236	-3.540.293	10.266.942
9	13.807.236	-4.012.333	9.794.903
10	13.807.236	-4.484.372	9.322.864

8.6 Relación entre el nivel de referencia, el desarrollo de un FREL/FRL para el UNFCCC, y el inventario de gases de efecto invernadero existente o incipiente en el país

Nicaragua trabaja en la armonización del nivel nacional, el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y el nivel de referencia de este ERP. Nicaragua actualizará su nivel nacional y sus informes a INGEI tomando en cuenta las mejoras metodológicas implementadas para la construcción del nivel de referencia del programa. Este proceso de actualización garantizará la coherencia de los informes nacionales y de aquellos entregados a CMNUCC. La armonización de los diferentes niveles incluirá una revisión de la trascendencia de la degradación forestal, factores de emisión, factores de remoción y gases.

El

Cuadro 54 muestra la relación entre los niveles del DRPE a nivel nacional y los niveles de referencia de INGEI. Los niveles DRPE nacionales y de referencia y el INGEI se basan en los mismos datos de actividad y factores de emisión, pero difieren en cuanto a los factores de remoción. El INGEI también usó las mismas ecuaciones alométricas para estimar la biomasa aérea y subterránea.

Hoja de ruta para la armonización entre los niveles de referencia y el INGEI

En el transcurso de 2018 Nicaragua actualizará su nivel nacional de referencia valiéndose de los datos sobre los nuevos factores de emisión generados en el marco del DRPE. Sobre la base de los resultados que arrojó el análisis de significancia de la degradación forestal en el área de contabilidad de la RE, se considerará incluir, de ser necesario, esta actividad en el REL nacional. Además, durante el cuarto inventario de GHG, a ser levantado en 2018, se

actualizarán también los estimados del sector AFOLU mediante los nuevos DA, EF y RL suministrados por MARENA e INAFOR. Los hitos de esta hoja de ruta se incluyen en el Cuadro 55.

Cuadro 54 Correspondencia entre los niveles de referencia del DRPE a nivel nacional e INGEI.

DATOS	REL NACIONAL	NDR ERDP	INGEI
Definición de bosque	Definición ENDE-REDD	Definición ENDE-REDD	Definición ENDE-REDD
Categorías de bosque	Latifoliados y coníferas	Latifoliados y coníferas	Latifoliados y coníferas
Actividades REDD+	Deforestación Aumento	Deforestación Aumento	Deforestación Aumento Preservación de las reservas de carbono
Fondos	AGB BGB	AGB BGB	AGB BGB
Gases	CO ₂	CO ₂	CO ₂ , NH ₄ , N ₂ O y precursores
Factores de emisión - ecuaciones alométricas	Chave	Chave	Chave
Factores de emisión, clases no forestales	IPCC	Estimados a partir del INF	IPCC
Factores de remoción	IPCC	Literatura científica	IPCC
Datos de actividad	No ajustado	Ajustado	No ajustado
Período de referencia	2005-2015	2005-2015	2000 -2005 -2010
Método de niveles	3	3	3
Análisis de incertidumbre	Propagación error	Monte Carlo	Propagación error

Cuadro 55 Hoja de ruta para la armonización entre los niveles de referencia y el INGEI.

Tarea	Objetivo	Responsable	Fecha
Ajuste de los Datos de Actividad	<ul style="list-style-type: none"> Crear una cuadrícula de puntos para el Pacífico, Centro y Norte de Nicaragua. 	MARENA e INETER	Febrero 2018

	<ul style="list-style-type: none"> • Validar el cambio en el uso del suelo para los períodos del FREL e INGEI nacionales 		
Recálculo del FREL Nacional	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar los estimados de las emisiones y remociones sobre la base de Datos de Actividad ajustados y de los FE del bosque, <i>tacotal</i> y clases no forestales. 	MARENA	Abril 2018
Estimación de la incertidumbre mediante el método de Monte Carlo	<ul style="list-style-type: none"> • Cuantificar la incertidumbre de FREL considerando errores de DA y FE mediante el método Monte Carlo 	MARENA	Abril 2018
Presentación de los resultados nacionales del FREL y AFOLU en las regiones (RACCS, RACCN y PCN) ⁵⁹	<ul style="list-style-type: none"> • Conducir tres talleres regionales con técnicos y autoridades a fin de presentar una NREF nacional actualizada. • Realizar un taller nacional para la presentación del INGEI (sector AFOLU). 	MARENA, INETER, INAFOR, GRACCS	Junio 2018

⁵⁹ Actualizar el tercer inventario de GHG para Nicaragua

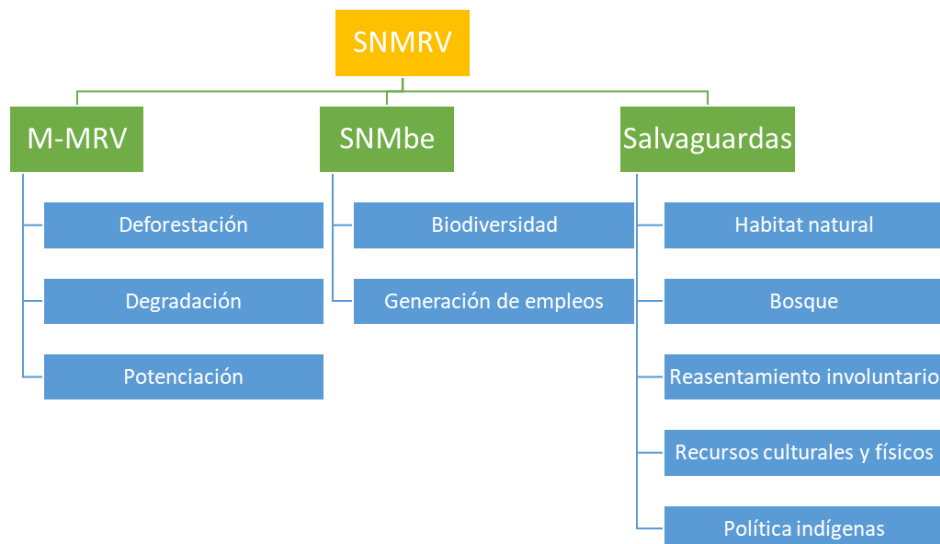
9. Enfoque utilizado para la medición, el monitoreo y la rendición de informes

9.1 Enfoque utilizado para las mediciones, el monitoreo y la rendición de informes bajo el Programa de RE en el área de contabilidad de carbono

Nicaragua está implementando el Sistema Nacional de Medición, Monitoreo, Rendición de Informes y Verificación (SNMRV) para recopilar y procesar información sobre cobertura forestal y biomasa, obtenida de las mediciones de campo y de sensores remotos de los inventarios forestales, para la estimación periódica y reducción de emisiones forestales, y para la evaluación periódica de los indicadores de cumplimiento de salvaguardas (ver sección 14.2) y el monitoreo de los beneficios conjuntos. El SNMRV establecerá una plataforma donde instituciones nacionales, gobiernos regionales, comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes y territoriales pondrán a disposición del público general los resultados del monitoreo, los protocolos utilizados para la estimación, y la información geográfica. El sistema está integrado por 3 sub-módulos:

- El Módulo de carbono medirá, monitoreará, rendirá informes y verificará (M-MRV por sus siglas en inglés) el estado y la condición de los bosques de Nicaragua, así como la deforestación y la recuperación de los bosques. Informará sobre emisiones evitadas, así como las que ocurren debido a cambios en las reservas de carbono a nivel nacional.
- El Módulo de beneficios múltiples monitoreará los indicadores relacionados con la biodiversidad y la seguridad alimentaria (SNMbe).
- El Módulo de salvaguardas proporcionará y gestionará la información relacionada con la aplicación de las salvaguardas (Salvaguardas).

Figura 35 Sub-módulos del Sistema Nacional de Medición, Monitoreo, Rendición de Informes y Verificación para Programa de Reducción de Emisiones



El sistema de Monitoreo, Rendición de Informes y Verificación (MRV) para el Programa de RE se basará en el Módulo del carbono, que cuenta con un plan nacional de monitoreo aprobado por la mesa redonda inter-institucional de MRV. Este plan permitirá la gestión de información coherente, transparente y consistente necesaria para los informes bienales relativos a emisiones, absorciones y reducciones de emisiones debidas a la deforestación evitada. La propuesta del cronograma de los eventos de monitoreo incluye lo siguiente:

- Evento de monitoreo antes de la firma del ERPA: 2016-2018
- Primer evento de monitoreo: 2019-2020
- Segundo evento de monitoreo: 2021-2022
- Tercer evento de monitoreo: 2023-2024

De conformidad con el criterio 5 del Marco Metodológico del Fondo de Carbono, los Sistemas Nacionales de Monitoreo, Rendición de Informes y Verificación (SNMRV) serán congruentes con las metodologías y protocolos utilizados para la estimación del Nivel de Referencia, que se basa en las directrices del IPCC (2006). De esta manera, garantizará mediciones comparables y congruentes del desempeño durante los períodos evaluados.

Las estimaciones de las emisiones forestales se calcularán sobre la base de los datos de actividad derivados del análisis de imágenes satelitales Landsat, así como de aquéllas de mayor resolución, mediante la aplicación de protocolos nacionales para la clasificación y el control de calidad. Si bien el monitoreo espacial se realizará anualmente, los informes nacionales sobre cobertura forestal, deforestación y emisiones y remociones de carbono se prepararán semestralmente.

Los factores de emisión utilizados para estimar el Nivel de Referencia e informar las emisiones y remociones de carbono durante el Programa ER fueron estimados con base en la información oficial del Inventario Forestal Nacional de 2007. El Sistema Nacional de Inventario Forestal (INF) ha estado en funcionamiento desde 2007. El INF contiene información de 371 unidades de muestra situadas en una red sistemática (18 km x 18 km) sobre el interior de Nicaragua (ver Sección 8.2-Factores de emisión). El INF está en proceso de actualización, pero hasta ahora no ha sido posible completar una nueva medición de la red total de parcelas de inventario forestal. En 2015 con el programa ENDE-REDD +, fue posible actualizar la medición de 37 parcelas en el área contable. Con los fondos adicionales del FCPF, se agregarán 50 nuevos lotes a la red de NFI para actualizar el EF y el RF (Ver Tabla 57). Además, también se prevé el desarrollo de ecuaciones alométricas calibradas con datos nacionales, antes del primer evento de monitoreo durante el ERPA.

Por lo tanto, los factores de emisión pueden cambiar como resultado de las actualizaciones futuras de NFI que realizará INAFOR. Si se requieren cambios durante el período de referencia, estos cambios se incorporarán en el Nivel de referencia y en los informes generados.

Finalmente, los protocolos para determinar la información clave utilizada para determinar el nivel de referencia, así como las hojas de cálculo con los datos de actividad, factores de emisión, factores de eliminación y propagación de errores, necesarios para reconstruir el nivel de referencia, están disponibles para el público en el sitio web de SINIA (<http://enderdd.sinia.net.ni/>).

Cuadro 56 Resumen de los procedimientos para la generación de datos de actividad durante el M-MRV.

Característica	Descripción
Parámetro	Datos de actividad
Descripción	Datos de actividad para las categorías representadas en la matriz de cambio de la cobertura del suelo utilizados para estimar el Nivel de Referencia: <ul style="list-style-type: none"> i. Promedio anual de área deforestada de bosques latifoliados y de coníferas (DBT, DBL y DCF) ii. Promedio anual de área de nuevos bosques latifoliados y de coníferas (ABT, ABL y ACN)
Unidad de datos	ha/año
Tabla 1 Fuente de datos o métodos y procedimientos de medición /cálculo a ser aplicados (p.ej. mediciones de campo, datos de sensores remotos, datos nacionales, estadísticas oficiales, Directrices del IPCC, literatura comercial y científica), incluyendo el nivel espacial de los datos (local, regional, nacional, internacional) y si y cómo los datos o métodos serán aprobados durante la vigencia del ERPA	Los datos de actividad son estimados conforme a las mejores prácticas y métodos de la GFOI (2016). Para cada período de monitoreo, se obtiene el nivel anual de deforestación y aumento de bosque por medio del cálculo del cambio en la cobertura del suelo durante el período de monitoreo, dividido por el número de años. Las áreas de cambio total son calculadas a partir de una muestra estratificada de referencia, basada en mapas de cobertura del suelo desarrollados para el área de contabilidad (ver Figura 31), para el inicio y final del período de monitoreo, utilizando dos tipos de imágenes por sensores remotos: <ul style="list-style-type: none"> o Landsat (resolución 30 metros), utilizadas para generar mapas de cobertura anuales. Las imágenes están disponibles sin costo alguno para todo el planeta en el siguiente sitio: http://glovis.usgs.gov/. Un método de clasificación supervisada descrito por Valerio (2001)⁶⁰, es utilizado para preparar mapas de cambios en la cobertura del suelo para cada evento de monitoreo. Las áreas obtenidas del mapa de cambio en la cobertura del suelo para cada categoría de actividad son utilizadas para estratificar el diseño de respuesta, siguiendo mejores

⁶⁰ Valerio, L, 2001. Elaboración del Mapa Forestal de Nicaragua, Informe Final. Ministerio Agropecuario y Forestal. Abril, 2001. 21 pág.

	<p>prácticas y procedimientos de Olofsson <i>et al.</i> (2014)⁶¹;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Imágenes con una resolución mínima de 10 metros. Estas imágenes se utilizan para obtener un kit de entrenamiento para la clasificación supervisada de imágenes Landsat. Las imágenes con una resolución de 10 m también se utilizan para validar los mapas finales mediante la interpretación visual de una muestra de puntos de referencia, ajustar las áreas de actividad estimadas, y calcular las incertidumbres relacionadas con estos estimados, siguiendo la guía de buenas prácticas de Olofsson (2014). <p>El cambio total de actividades REDD+ en el área de contabilidad se obtiene en base a las siguientes categorías de cobertura de suelo: i. Bosque latifoliado, ii. Bosque de coníferas, iii. <i>Tacotal</i> y iv. Vegetación no forestal, y se utilizan para estimar los siguientes datos de actividades: a) Deforestación debido a la conversión de bosque latifoliado a <i>tacotal</i> (DBT), b) Deforestación de bosque latifoliado (DBL), c) Deforestación de bosque con coníferas (DCF), d) Adiciones debido a conversión de <i>tacotales</i> en nuevos bosques latifoliados (ABT), e) Adiciones debido a conversiones de otras áreas no forestales en nuevos bosques latifoliados (ABL), f) Adiciones debido a conversiones de áreas no forestales en nuevos bosques con coníferas (ACN), g) Bosque latifoliado estable (SBL), h) Bosque de coníferas estable (SCN), e i) Área no forestal estable (SNF).</p>
<p>Frecuencia del monitoreo /registro</p>	<p>Bienal (cada 2 años)</p>
<p>Equipo de monitoreo</p>	<p>En la actualidad, MARENA (SINIA), INETER e INAFOR cuentan con una plataforma tecnológica sólida y moderna, capaz de analizar y almacenar la información necesaria a fin de generar informes bienales sobre reducción de emisiones, así como poner a la disposición del público general la información generada durante el proceso de estimación de la reducción de emisiones. Sin embargo, se prevé una nueva evaluación de las necesidades tecnológicas en el mediano plazo, con el objetivo de identificar nuevas necesidades y hacer los ajustes necesarios a fin de asegurar el continuo buen desempeño del sistema de monitoreo.</p> <p>Se involucrará a las comunidades locales en la validación de campo del mapa de cobertura del suelo. El monitoreo comunitario involucrará la contratación de equipos de monitoreo locales, el</p>

⁶¹ Olofsson, Pontus, *et al.* "Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change." *Remote Sensing of the Environment* 148 (2014): 42-57.

	<p>establecimiento de acuerdos de colaboración con organizaciones locales involucradas en esta actividad, y la preparación de protocolos de monitoreo sencillos que serán validados por el INETER o el INAFOR. Finalmente, los datos y la información recopilados por los equipos locales se registrarán en una plataforma electrónica para la posterior evaluación de la exactitud de los mapas de cobertura del suelo.</p>
<p>Procedimientos de Garantía de calidad /Control de calidad a aplicarse</p>	<p>Los mapas de cobertura del suelo sirven para la construcción de un mapa de datos de actividad para el período de monitoreo, utilizando el cambio de cobertura de cada una de las actividades de REDD+ (DBT, DBL, DCF, ABT, ABL y ACN). Al mapa de datos de actividad se aplican procedimientos de garantía y control de calidad similares a los procedimientos utilizados para el Nivel de Referencia⁶². El mapa de datos de actividad sirve para estratificar una muestra aleatoria de puntos de referencia (por ejemplo, 1309 puntos) para evaluar la exactitud de la clasificación y los ajustes de los datos de actividades REDD+ a través de la foteointerpretación de imágenes de alta resolución disponibles en el país (de Google Earth, Bing y otros), cumpliendo con las mejores prácticas y procedimientos de Olofsson <i>et al.</i> (2014)⁶³. Una validación independiente de 10% de la muestra de puntos de referencia será utilizada en la garantía de calidad. Estos puntos de referencia son interpretados por dos expertos nacionales independientes y posteriormente validados por expertos de INETER.</p> <p>Las tres características principales del diseño de respuesta son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unidad espacial. La unidad espacial utilizada corresponde a los pixeles de las imágenes de Landsat (30 m x 30 m). 2. Fuentes de información de referencia. Según Olofsson <i>et al.</i> (2014), la información de línea base puede mejorarse en comparación con la de los mapas clasificados, si las fuentes de la información de línea base o de referencia son de mejor calidad y resolución, o, si la fuente de información de ambas es la misma, si el proceso de obtención de la información de referencia es más preciso que el utilizado para los mapas clasificados. En este caso, se considera que la interpretación visual de los puntos de referencia por los expertos nacionales con amplia experiencia en el uso de Landsat, RapidEye y otras imágenes de alta resolución disponibles en Google Earth es más precisa que la clasificación automática realizada

⁶² Descrito en el Protocolo para la Estimación de Datos de Actividad del Nivel de Referencia (Anexo 10)

⁶³ Olofsson, Pontus, *et al.* "Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change." *Remote Sensing of Environment* 148 (2014): 42-57.

	<p>solamente en las imágenes de Landsat.</p> <p>3. El protocolo de interpretación. Para cada uno de los píxeles evaluados, se interpretan las categorías de datos de actividad al inicio y final del período de evaluación. Se evalúa la calidad de la interpretación en cada punto y también se anota la fuente de información utilizada para la interpretación.</p> <p>Finalmente, sobre la base de los puntos de control, se efectúa un análisis de incertidumbre del mapa de datos de actividad y se ajustan las áreas de cada una de las categorías a un nivel de significancia del 90%, según la metodología propuesta por Oloffson <i>et al.</i> (2014)⁶⁴.</p> <p>Los procedimientos de Evaluación de Calidad/Control de Calidad a ser utilizados por los expertos nacionales durante la interpretación incluyen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de datos: los expertos nacionales junto con INETER revisan la información a recopilarse, el formato del cuadro, y las etiquetas o codificación para cada atributo. - Interpretación: se realiza una sesión de trabajo dirigida a definir criterios congruentes y homogéneos para la interpretación del uso de la tierra (cobertura). - Verificación de los datos: una vez finalizado el proceso de recopilación de datos, se realiza una sesión para verificar los datos y detectar cualquier anomalía antes de comenzar el análisis final de la información de referencia. <p>Sobre la base de los puntos de control, se efectúa un análisis de incertidumbre del mapa de datos de actividad y se ajustan las áreas de cada una de las categorías a un nivel de significancia del 90%, según la metodología propuesta por Oloffson <i>et al.</i> (2014)⁶⁵. Los puntos de control también sirven para estimar las áreas ajustadas y sus errores para cada una de las actividades REDD+. Estas áreas ajustadas se usan para calcular emisiones⁶⁶ y sus errores incorporados en las simulaciones Monte Carlo.</p>
<p>Identificación de Fuentes de incertidumbre para este parámetro</p>	<p>La incertidumbre de los datos de actividad está asociada con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las incertidumbres relacionadas con la producción de los mapas de cobertura de la tierra usados para la estratificación de los puntos de control que sirven para

⁶⁴ El procedimiento para la evaluación de incertidumbre está incluido en la hoja de trabajo Analisis_incetidumbres.xlsx

⁶⁵ La evaluación de incertidumbre está incluida en la hoja de trabajo Analisis_incetidumbres.xlsx

⁶⁶ Igual como se estima en la hoja de trabajo Analisis_incetidumbres.xlsx

	<p>calcular y ajustar las estimaciones de los datos de actividad, especialmente el error asociado con la clasificación de la cobertura del suelo en el primero y último año del período de referencia. La incertidumbre del mapa de cambio de cobertura de los suelos afecta la exactitud de los datos de actividad. Entre menor sea la precisión del mapa, mayor será el tamaño de la muestra que necesitaremos para obtener cierto nivel de error en los datos de actividad. Los factores que influyen en este error incluyen la calidad de las imágenes espaciales, su procesamiento, y el post-procesamiento de los mapas.</p> <p>2. La incertidumbre relacionada con la interpretación visual de los puntos de control, realizada por técnicos expertos nacionales, y con la calidad y resolución de las imágenes disponibles. La clasificación de los puntos de referencia es la tarea clave en el diagrama de flujo para las estimaciones de áreas. Pequeños errores en la serie de datos de referencia pueden generar grandes sesgos de parte de los estimadores de exactitud de la clasificación y de área de clasificación (Foody 2010, 2013). Dos posibles fuentes de incertidumbre en la clasificación de referencia son la incertidumbre asociada con el registro conjunto espacial del mapa (Pontius, 2000) y la incertidumbre asociada con la interpretación de los datos de referencia (Pontius & Lippitt, 2006).</p> <p>La incertidumbre asociada con datos de actividad es estimada directamente en base a los puntos de control o referencia obtenidos por medio de la metodología mencionada (Procedimientos de Garantía de calidad/Control de Calidad a aplicarse) en el presente cuadro.</p>
<p>Tabla 2 Proceso para manejar y reducir la incertidumbre asociada con este parámetro</p>	<p>La incertidumbre de datos de actividad es minimizada tomando en consideración las siguientes mejores prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Incertidumbres relacionadas con la producción de mapas de cobertura del suelo</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La incidencia de nubes y sombras es minimizada mediante el uso de varias imágenes Landsat a fin de generar el mapa de cobertura del suelo para cada uno de los años en el período de monitoreo ▪ Todos los mapas fueron registrados de manera conjunta en una fecha de línea de base para eliminar las inconsistencias dentro de los límites del área de contabilidad. ○ <i>Incertidumbre relacionada a la interpretación visual de los puntos de control</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A mediano plazo, Nicaragua obtendrá imágenes con mayor resolución a fin de reducir la incertidumbre acerca de los datos de actividad utilizados. Las imágenes satelitales utilizados en el proceso (Landsat y RapidEye) poseen suficiente calidad de localización espacial (menos de un pixel de errores de co-registro) para lograr una buena clasificación de los puntos de referencia. ▪ Los expertos nacionales responsables de los procedimientos de Garantía de Calidad/Control de Calidad son los mismos que participaron en el trabajo relacionado con el Nivel de Referencia. ▪ Los expertos nacionales, en conjunto con INETER, definen criterios consistentes y homogéneos para la interpretación de del uso de la tierra con base en su cobertura, la información a recopilar, el formato de tabla, y las etiquetas o codificación para cada atributo. Además, los desacuerdos entre los interpretadores que evalúan la misma unidad de muestra son minimizados por la comunicación constante entre los expertos. La validación independiente de la clasificación de referencia por INETER garantiza resultados de mayor calidad. ▪ Antes de iniciar el análisis final de la información de referencia, los datos son revisados para detectar cualquier anomalía.
Comentarios	INETER será la institución encargada del procesamiento de los mapas de cobertura para generar la estratificación de actividades, y también será responsable de Garantía de Calidad/Control de Calidad de los puntos de referencia.

Cuadro 57 Resumen de procedimientos para la generación de Factores de Emisión para categorías de bosques y *tacotal* (vegetación secundaria) durante el M-MRV.

Característica	Descripción
Parámetro	Factores de emisión
Descripción	Factores de emisión (FE) para categorías de bosques y <i>tacotal</i> , incluyendo biomasa aérea y subterránea: <ul style="list-style-type: none"> i. Bosque latifoliado (FE_{bl}) ii. Bosque de coníferas (FE_{bc}) iii. <i>Tacotal</i> (FE_{tac}) iv. Otras coberturas no forestales (FE_{nf})
Unidad de datos	t C/ha

Fuente de datos o métodos y procedimientos de medición /cálculo a ser aplicados (p.ej. mediciones de campo, datos de sensores remotos, datos nacionales, estadísticas oficiales, Directrices del IPCC, literatura comercial y científica), incluyendo el nivel espacial de los datos (local, regional, nacional, internacional) y si y cómo los datos o métodos serán aprobados durante la vigencia del ERPA

Para eventos futuros de monitoreo, el país implementará los mismos procedimientos para la construcción del nivel de referencia; los factores de emisión serán idénticos a los que fueron utilizados en el nivel de referencia (ver Sección 8.3 – Factores de Emisión).

Los datos del Inventario Forestal Nacional (INF), realizado por el INAFOR en 2007⁶⁷, se utilizaron para calcular los factores de emisión y absorción de diversas categorías de bosque y vegetación secundaria joven (tacotales) y la categoría no forestal. El INF contiene información de 371 unidades de muestreo ubicadas en diseño sistemático sobre el territorio de Nicaragua (Figura 32). El diseño aplicado es el modelo global de 10' x 10' (18km x 18km aproximadamente) propuesto por la FAO. Esta base de datos fue ajustada en base a las categorías de datos de actividad. El Protocolo de construcción de factores de emisión y absorción (Anexo 6) contiene información detallada acerca de esta base de datos y los métodos utilizados para calcular los factores.

En la actualidad, Nicaragua no cuenta con ecuaciones alométricas oficiales calibradas con datos nacionales para la biomasa arbórea. Además, en Nicaragua se han realizado pocos estudios de campo sobre volumen y biomasa forestal que pueden utilizarse como referencias.

Además, tanto el inventario nacional de NREF como el de gases de efecto invernadero nacionales (INGEI) utilizaron la ecuación alométrica general de Chave et al. (2014) para estimar la biomasa (ver Tabla 54). Dada esta situación y para ser consistente con el NREF Nacional e INGEI, las ecuaciones alométricas generales de Chave et al. 2014 se utilizan para calcular la biomasa aérea:

Ecuación	Tipo de bosque
$AGB = 0.0673 * (\rho * D^2 * H)^{0.976}$	Todos los tipos

donde

ρ es la densidad de la madera

D es el diámetro a la altura del pecho (cm)

H es la altura del árbol (m)

La biomasa subterránea fue calculada en base a la biomasa aérea, utilizando la ecuación de Cairns *et al.* de 1997⁶⁸:

⁶⁷ INAFOR, 2009. Resultados del Inventario Nacional Forestal de Nicaragua 2007-2008.

⁶⁸ Cairns, Michael A., *et al.* "Root biomass allocation in the world's upland forests." *Oecologia* 111.1 (1997): 1-11.

	Ecuación	R ² /tamaño de muestra
	$Y = \exp(-1.0850 + 0.9256 * \ln(ABG))$ <p>Donde: Y= materia seca subterránea, Mg/ha BSF = materia seca superficial, Mg/ha ln = logaritmo natural exp = “e elevada a la potencia de”</p> <p>Los factores de emisión incluyen biomasa superficial (BSF) y biomasa subterránea (BST). Se supone que las emisiones de ésta última ocurren en el momento de la conversión, siguiendo la metodología del Nivel 1 del IPCC. Se utilizó el método de “diferencia de reservas” propuesto por el IPCC (IPCC, 2006) con el fin de determinar los factores de emisión para la actividad de deforestación, el cual se basa en las diferencias en las reservas de carbono antes y después de la deforestación. El factor de emisión no forestal es el promedio ponderado de los factores de emisión para cultivos, vegetación herbácea y vegetación leñosa de pequeño tamaño. La BSF para cada categoría de uso de la tierra ha sido calculada en base a la información del INF, calculando la BSF por árbol por medio de las ecuaciones alométricas arriba mencionadas, y finalmente calculando el promedio de BSF (t d.m./ha) según calculaciones estadísticas clásicas en base a las superficies de los terrenos del inventario forestal⁶⁹. La BST por árbol ha sido calculada por medio de la ecuación de Cairns et al de 1997, en base a la BSF de cada árbol.</p>	0.83/151
Frecuencia del monitoreo/registro	Nicaragua tiene un Inventario Forestal Nacional (INF) instalado desde el año 2007. El INF está siendo actualizado, pero hasta ahora no ha sido posible completar una nueva medición de la totalidad de la red de parcelas del inventario forestal. Con fondos adicionales del FCPF, se agregarán 50 nuevos lotes a la red de NFI en el área contable distribuidos en las categorías de uso: i. Denso bosque de coníferas, ii. Bosques de coníferas abiertos, iii. Bosques de coníferas secundarios y iv. Bosques secundarios de hoja ancha. Es necesario aumentar el número de parcelas en estas categorías para mejorar las estimaciones de los factores de emisión y eliminación, así como reducir el error de estimación antes del primer evento de monitoreo del ERPD.	

⁶⁹ Cálculos de factores de emisión basados en el Inventario Forestal Nacional están incluidos en la hoja de trabajo calculo_FE.xlsx

Estas nuevas parcelas se distribuyeron a través de un análisis espacial de los mapas de uso de la tierra 2010 y 2015, de la siguiente manera:

Parcelas	Tipo de Bosque
16	Denso bosque de coníferas
16	Bosque de coníferas abierto
9	Bosque de coníferas secundario
9	Bosque secundario de hoja ancha
50	

El diseño de la propuesta de monitoreo considera los siguientes aspectos:

Ubicación de parcelas	de	Rejilla intensificada de NFI (INF 2007-2008)
Protocolo inventario forestal	de	Se aplicará la metodología de muestreo implementada en el NFI y validada por la FAO
Variables adicionales		Árbol Dominante alto en metros (Indicador de calidad del sitio) en bosque secundario
Unidades de muestra	de	Unidades de muestra NFI
Estimación de la biomasa por encima y por debajo del suelo	por	Para el cálculo de AGB / BGB, se seguirá el protocolo para determinar EF y RF desarrollado para la estimación del nivel de referencia.

INAFOR propone el siguiente cronograma tentativo para agregar 50 nuevos lotes a la red de NFI en el área contable:

Actividades	Fechas
Capacitación: Equipos de monitoreo capacitados por INAFOR en la metodología de NFI para la medición y establecimiento de parcelas de inventario forestal.	Marzo – Abril 2018
Trabajo de campo: INAFOR determina la ubicación de las parcelas de inventario y las distribuye entre los equipos de monitoreo. El personal técnico de	Mayo – Agosto 2018

	<p>INAFOR y MARENA supervisará el trabajo de campo.</p>	
	<p>Informes y procesamiento de la información: el control de calidad y el almacenamiento de datos se llevan a cabo de acuerdo con las categorías de uso definidas previamente. La información de campo se digitaliza en la base de datos oficial de NFI.</p>	<p>Sep - Oct 2018</p>
	<p>Actualización de NR: INAFOR en coordinación con MARENA, actualiza el EF y RF. MARENA actualiza el NR sobre deforestación, degradación y mejora del carbono.</p>	<p>Nov 2018</p>
	<p>Finalmente, también se anticipa el desarrollo de ecuaciones alométricas calibradas con datos nacionales, antes del primer evento de monitoreo durante el ERPA.</p>	
<p>Equipos de monitoreo</p>	<p>INAFOR tiene la responsabilidad de actualizar el Inventario Nacional Forestal (INF) así como de realizar inventarios específicos para evaluar el estado de los bosques en todo el territorio nacional. INAFOR tiene una estructura descentralizada para monitorear los bosques naturales a través de los distritos. El país se divide en diez distritos forestales, cada uno con su delegado de distrito.</p>	
<p>Procedimientos de Garantía de calidad /Control de calidad a aplicarse</p>	<p>Debido a que los factores de emisión para la estimación de las emisiones forestales durante los eventos de monitoreo serán idénticos a los que fueron utilizados en la construcción del nivel de referencia, no es necesario aplicar un procedimiento de Garantía de Calidad/Control de Calidad.</p>	
<p>Identificación de fuentes de incertidumbre para este parámetro</p>	<p>Dado que las emisiones se calculan como la diferencia entre dos estimados de reservas de carbono promedio por hectárea, la incertidumbre de las emisiones es determinada básicamente por los errores asociados con estimados de las reservas de carbono en cada parcela en cada año del período de referencia. Estos errores (Cunia, 1987) están asociados con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Errores de medición (por ejemplo, medición de campo de diámetro del árbol a la altura del pecho (BDH) ii. Errores de pronóstico de las ecuaciones alométricas utilizadas para estimar biomasa, debido a la incertidumbre en relación a desviaciones y parámetros del modelo iii. Error de muestreo 	

	iii. Errores asociados con los distintos parámetros utilizados en la estimación de emisiones, tales como la fracción de carbono del material en cuestión.
Proceso para manejar y reducir la incertidumbre asociada con este parámetro	Debido a que los factores de emisión para la estimación de emisiones forestales durante los eventos de monitoreo serán idénticos a los usados en la construcción y el nivel de referencia, no es necesario aplicar un proceso para manejar y reducir incertidumbres.

Cuadro 58 Resumen de los procedimientos para la generación del Factor de Absorción para bosques nuevos, durante el M-MRV

Característica	Descripción
Parámetro	Factores de absorción para bosque latifoliado (RF _{bl}) incluyendo la biomasa aérea y subterránea Factores de absorción para bosques de coníferas (RF _{bc}) incluyendo la biomasa aérea y subterránea
Descripción	Se ha calculado la remoción de carbono debido al aumento de nuevos bosques según la siguiente ecuación: $R = a_1 * \frac{RF}{2} + \sum_{i=2}^{10} a_{i-1} * RF + a_i * \frac{RF}{2}$ Donde R es la absorción de carbono en t CO ₂ /año a es el área convertida de un área no forestal a bosque latifoliado durante el periodo entre 2005-2015 (ha/año) RF es el factor de absorción (t CO ₂ /ha año).
Unidad de datos	t C/ha
Fuente de datos o métodos y procedimientos de medición /cálculo a ser aplicados (p.ej. mediciones de campo, datos de sensores remotos, datos nacionales, estadísticas oficiales, Directrices del IPCC, literatura comercial y científica), incluyendo el nivel	Tabla 3 Los factores de absorción en el marco de este enfoque de estimación de absorción reflejan la tasa anual de crecimiento de nuevos bosques en t CO ₂ /ha-año. La base de datos del INF no contabiliza las tasas de crecimiento de biomasa en los bosques de Nicaragua. La tasa de crecimiento de bosques latifoliados se obtuvo de referencias de literatura sobre regeneración forestal y acumulación de biomasa en Nicaragua. El incremento promedio anual de biomasa forestal fue estimado en base al estudio desarrollado por Mascaró <i>et al.</i> , 2005 ⁷⁰ sobre la regeneración de nuevos bosques en la región de Bluefields en la Región del Caribe Sur de Nicaragua. Este estudio reporta tasas de crecimiento de 4 sitios de muestreo y de un total de 12 parcelas. Solamente se utilizaron 10 parcelas con errores

⁷⁰ Mascaró, J., Perfecto, I., Barros, O., Boucher, D. H., La Cerda, D., Granzow, I., ... & Vandermeer, J. (2005). Aboveground biomass accumulation in a tropical wet forest in Nicaragua following a catastrophic hurricane disturbance. *Biotropica*, 37(4), 600-608.

espacial de los datos (local, regional, nacional, internacional) y si y cómo los datos o métodos serán aprobados durante la vigencia del ERPA	estándar reportados para estimar el factor de absorción como el incremento medio anual de la biomasa de las parcelas (3.41 t C/ha ± 1.02 SE). Por el momento, no existe información publicada sobre el incremento medio anual de la biomasa en bosques de coníferas de Nicaragua. Por consiguiente, se calculó una tasa de crecimiento en base al factor de emisión derivado de la base de datos del INF para bosques de coníferas de 33 años en estado estable ⁷¹ . En base a esta información, se calculó el factor de absorción en los bosques de coníferas la forma siguiente: $RF_{bc} = EF_{bc} / 33$ Siendo el FE_{bc} 24.59 t C/h, el factor de absorción RF_{bc} es 0.75 t C/ha. Aunque exista una considerable incertidumbre acerca de la edad seleccionada, el factor de absorción es considerado conservador y congruente con la información disponible del INF.
Frecuencia del monitoreo/registro	Igual como para los Factores de Emisión (EF) para categorías de bosques (Bosque Latifoliado).
Equipos de monitoreo	Igual como para los Factores de Emisión (EF) para categorías de bosques (Bosque Latifoliado).
Procedimientos de Garantía de Calidad/Control de Calidad a aplicarse	Igual como para los Factores de Emisión (EF) para categorías de bosques (Bosque Latifoliado).
Identificación de fuentes de incertidumbre para este parámetro	La incertidumbre del factor de absorción es el factor de emisión dividido entre 2.
Proceso para manejar y reducir la incertidumbre asociada con este parámetro	Igual como para los Factores de Emisión (EF) para categorías de bosques (Bosque Latifoliado).

9.2 Estructura organizativa para las mediciones, el monitoreo y la rendición de informes

Nicaragua ha establecido una plataforma inter-institucional para el monitoreo forestal y del uso de la tierra, integrada por las siguientes instituciones: INAFOR, MARENA, INTA, MAG, INETER, alcalde municipal, gobiernos regionales y territoriales, y comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes

⁷¹ Calderón and Solís, 2012. Monografía: Cuantificación del carbono almacenado en tres fincas en tres estados de desarrollo del bosque de Pino (*Pinus oocarpa*, L.) Dipilto, Nueva Segovia, Nicaragua. Universidad Nacional Agraria

Cada una de las entidades participantes en la plataforma institucional MRV es responsable de monitorear variables asociadas con las reducciones de emisiones (ver Figura 36), en base a su mandato y competencias institucionales al tenor de lo descrito en la Ley 290, "Ley de organización, competencia y procedimientos del Poder Ejecutivo". Cuadro 59 muestra una descripción general de los papeles y las responsabilidades institucionales, así como las entidades internas con responsabilidades directas o indirectas en cuanto a MRV, eventos de monitoreo, o la generación de informes sobre reducción de emisiones.

Figura 36 Plataforma interinstitucional responsable del monitoreo de variables asociadas con las reducciones de emisiones en Nicaragua



Cuadro 59 Funciones institucionales y entidades internas relacionadas directa o indirectamente con el MRV, monitoreo y la generación de informes sobre reducción de emisiones para el Programa de RE.

Institución	Entidad interna	Responsabilidades y Función
MARENA	<ul style="list-style-type: none"> Dirección General de Cambio Climático 	<p>Producto Final: Informe Oficial de Reducción de Emisiones por el Programa de RE</p> <ul style="list-style-type: none"> Institución de más alto nivel dentro del sistema y la única autorizada para emitir informes oficiales anuales y semestrales sobre emisiones por deforestación y la recuperación de bosques. Formula los protocolos utilizados por el sistema, en coordinación con otras instituciones. Controla la calidad de los cálculos de emisión/absorción debido a la adición o pérdida de cobertura forestal.

Institución	Entidad interna	Responsabilidades y Función
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Emite estimados oficiales de emisiones y absorciones forestales. • Recibe retroalimentación de las regiones y otros usuarios de la información. • Elabora información pública, mapas y protocolos empleados por el sistema MRV en la estimación de emisiones y absorciones forestales en el área de contabilidad de carbono. <p>Producto Final: Con el INETER, poner a la disposición del público la información generada por el SNMRV, incluyendo mapas, datos, y protocolos utilizados en la estimación de la reducción de emisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administra toda la información generada por las instituciones que forman parte del SNMRV. • Presenta, a través de páginas web, los resultados del monitoreo efectuado por INETER, MAG, INTA y monitores locales. • Garantizar el intercambio fluido y transparente de información entre el SINIA y los nodos regionales. • Responsable del fortalecimiento técnico de los nodos regionales relacionados con la administración y gestión de la información. • Formula un plan para diseminar información y resultados.
<p>INAFOR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Protección, Promoción y Desarrollo Forestal • Dirección de Control y Monitoreo Forestal • Oficina de Registro Forestal • Delegaciones Departamentales 	<p>Producto Final: Informe Oficial sobre Factores de Emisión del Programa de RE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecciona el diseño del muestreo y las parcelas permanentes • Establece protocolos para la recopilación de datos por las comunidades locales • Organiza la adquisición de equipo e instrumentos para la recopilación de datos. • Llevar a cabo el inventario forestal. • Procesa y analiza datos. • Calcula biomasa y reservas de carbono. • Calcula cambios en reservas a través del tiempo.

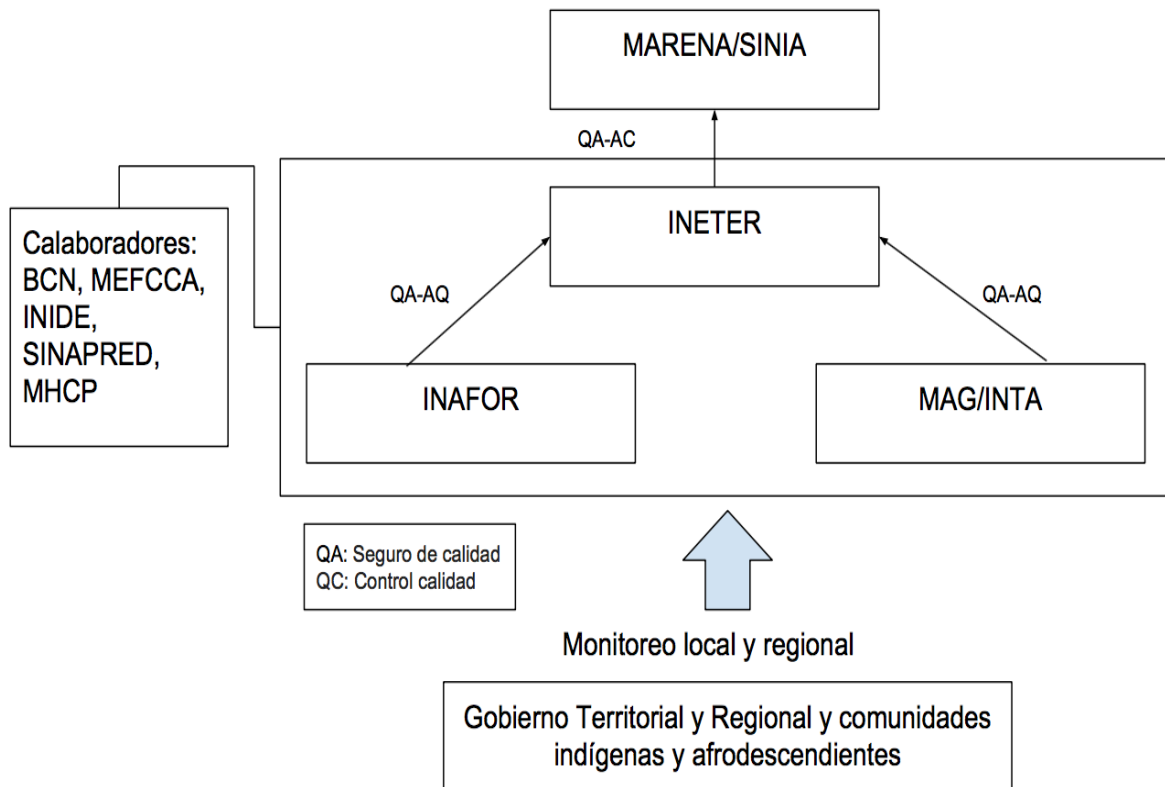
Institución	Entidad interna	Responsabilidades y Función
		<ul style="list-style-type: none"> ● Monitorea incendios forestales y cambios no antropogénicos en el uso de la tierra. ● Genera el informe sobre incertidumbre. ● Emite factores de emisión oficiales. ● Se coordina con el equipo de cartografía de cobertura de tierra. ● Se coordina con las regiones y otros usuarios de los resultados del inventario forestal. ● Organiza y capacita equipos de campo. ● Controla la calidad de los datos recopilados por los equipos de campo. ● Transmite datos a la oficina central nacional.
<p>INETER</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dirección General de Ordenamiento Territorial 	<p>Producto Final: Informe sobre el Monitoreo de la Cobertura Forestal y Cambios en el Uso de la Tierra/Estimaciones de Emisiones del sector LULUCF.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Determina qué datos satelitales son más adecuados para el monitoreo de las categorías de uso de la tierra. ● Determina métodos para la validación, incluyendo las fuentes de datos y procedimientos de muestreo. ● Documenta todos los procesos analíticos relacionados con las imágenes de satélite. ● Poner las imágenes procesadas a la disposición de todos los usuarios del SNMRV. ● Genera información anual sobre cobertura forestal y cambios en el uso de la tierra. ● Cuantifica anualmente la cantidad de emisiones y/o absorciones debido a adiciones o pérdidas forestales, siguiendo las directrices del IPCC C. ● Calcula las tasas de variación. ● Evalúa la exactitud e incertidumbre de los datos. ● Emite informes sobre el estado de la cobertura forestal, en coordinación con el INAFOR. ● Recibe retroalimentación de las regiones y otros usuarios de la información.

Institución	Entidad interna	Responsabilidades y Función
Tabla 4 MAG	<ul style="list-style-type: none"> Dirección General de Monitoreo Agropecuario 	<p>Producto Final: Medición, mapas y administración de la información agropecuaria</p> <ul style="list-style-type: none"> Formula y mide indicadores y el censo agropecuario. Genera informes anuales sobre monitoreo agropecuario, en coordinación con el INETER. Administra estadísticas nacionales sobre ganado. Elabora mapas mediante imágenes de satélite de las áreas de cultivos anuales y perennes. Emite informes estadísticos sobre el aumento o reducción de las áreas agrícolas. Recibe retroalimentación de las regiones y usuarios de la información.
Tabla 5 Alcaldías	<ul style="list-style-type: none"> Unidades Ambientales Municipales 	<p>Producto Final: Colaborar en la validación de campo del mapa de cobertura y la medición de las parcelas del Inventario Nacional Forestal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Coordina esfuerzos institucionales sobre el monitoreo de variables e indicadores locales. Define equipos locales de monitoreo forestal Obtiene financiamiento para monitoreo. Capacita y concientiza voluntarios. Colaborar con organizaciones con experiencia en monitoreo. Utilizar metodologías sencillas validadas por el INETER o el INAFOR. Incorporar capacitación relacionada con protocolos de monitoreo, supervisión en el terreno y verificación de datos en el diseño de sistemas de monitoreo comunitario. Crear un programa para el reconocimiento de voluntarios. Enfoque en la producción de resultados que sean útiles para la sociedad a través de la generación de información pertinente para la formulación de políticas.
Gobiernos Regionales	<ul style="list-style-type: none"> SERENA 	
Tabla 6 Gobiernos de Territorio Indígena (GTI)	<ul style="list-style-type: none"> Comisión de GTI para MRV/ EESA (en el proceso establecimiento) 	

La Figura 37 presenta la estructura organizativa propuesta, diseñada por la mesa redonda técnica de MRV del Programa ENDE-REDD+ durante 2016-2017, basada en los sistemas actuales involucrados en el monitoreo de las variables e indicadores de interés para ENDE-REDD+. La articulación del monitoreo en el contexto del Programa de RE con el sistema

nacional de monitoreo (SNMRV) se muestra en la Figura 38. El SNMRV incluirá monitoreo comunitario en apoyo de la generación de datos de actividad, el re-muestreo del inventario nacional forestal, y un sistema de alerta temprana para la deforestación. Los sistemas y las instituciones nacionales que forman parte del sistema nacional de medición, monitoreo, rendición de informes y verificación se describen a continuación:

Figura 37 Estructura organizativa propuesta de MRV para el Programa de RE



- **Sistema de Monitoreo del Uso de la Tierra, Cobertura Forestal y Producción:** administrado por el INETER; proporcionará datos e información geoespacial sobre datos de Actividad.
- **Inventario Nacional Forestal:** administrado por INAFOR a través de la oficina de inventarios nacionales forestales. Responsable de la información sobre el estado de los bosques y biomasa forestal. Los datos proporcionados por el inventario se utilizarán para calcular y actualizar los factores de emisión nacionales.
- **Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero:** administrado por el MARENA a través de la Dirección de Cambio Climático. Recopila insumos y datos generados por otras instituciones a fin de controlar la calidad de los estimados e informes generados.
- **Censo Nacional Agropecuario:** administrado por el MAG y el INTA. Brinda información relacionada con los cultivos anuales y perennes y ganado.
- **Estadísticas y Censo Nacionales:** administrado por INIDE. Monitorea variables sociales e indicadores como: pobreza, acceso a servicios de salud, educación, etc.
- **Sistema Nacional de Indicadores Ambientales:** administrado por el MARENA. Analiza y sistematiza información socioeconómica ambiental e indicadores nacionales originados del monitoreo, vigilancia y control de la gestión ambiental, los recursos naturales y la valoración económica de los activos naturales. Trabaja en coordinación con distintos sistemas de información y direcciones estadísticas en los niveles nacional, regional, y territorial, en armonía con las políticas y directrices estratégicas del Plan Nacional de Desarrollo Humano.
- **Sitio web informativo de ENDEREDD:** administrado por MARENA. El sitio web informativo ENDE-REDD+ (<http://enderedd.sinia.net.ni/>) incluye una herramienta web para infraestructura de datos espaciales (IDE), basada en metodologías y protocolos del Open Geospatial Consortium (OGC) para el intercambio y la inter-operabilidad de datos y procesos interinstitucionales; igualmente, servirá como visor, a diferentes escalas, de mapas procesados de la cobertura del suelo y cualquier variable espacial explícita mapeada para la estimación de emisiones forestales.

Este GeoPortal también incluye capas de información nacional acerca de usos de la tierra históricos y actuales, en formato de vector, permitiendo el análisis virtual a través de la superposición de las capas de diferentes temas en la misma área geográfica de interés. Funciona como un mecanismo de intercambio de información a nivel regional y comunitario. Se incluyen catálogos de metadatos con detalles metodológicos para cada capa. Los protocolos y datos utilizados para la estimación del Nivel de Referencia y eventos de monitoreo también están disponibles en el sitio web informativo de ENDE-REDD+: Datos de Actividad, Factores de Emisión, Emisiones Forestales y Nivel de Referencia Forestal.

Monitoreo comunitario, local y regional

La implementación del SNMRV fortalecerá las capacidades regionales para monitorear e informar sobre el estado de los bosques y beneficios no carbono en el área de contabilización durante el ERP. Adicionalmente, generará información in situ y fortalecerá los conocimientos técnicos y ancestrales de los guardabosques y monitores locales. Los GTI tienen equipos de monitoreo conformados por 15 a 20 personas, incluyendo los líderes y

técnicos comunitarios. La función de estos equipos es proteger, monitorear y dar alertas de deforestación y degradación forestal. Estos equipos trabajarán en coordinación con los técnicos de SERENA, INAFOR, MAG y alcaldías; los equipos son distribuidos en todo el territorio nacional y recopilan información sobre uso de los suelos, áreas de cultivos anuales y perennes, y apoyan la actualización del inventario nacional forestal, entre otros. Actualmente, equipos de guardabosques monitorean su territorio en períodos de 2 a 3 meses; y registran la información en cuadernos de apuntes que son manejados por los líderes comunitarios de los GTI.

Captura de datos con una plataforma Android para el SNMRV: Durante el año 2017, el programa ENDE-REDD+ llevó a cabo pruebas con la aplicación de recopilación ODK para la recopilación de información de campo. ODK es una herramienta para la recopilación de datos forestales y no forestales en base al sistema operativo móvil de Android. ODK permite, a un bajo costo, crear formatos sencillos y registrar la información en un servidor central, donde se almacenan y procesan los informes de los guardabosques. En 2018, se realizará una capacitación intensiva con las brigadas forestales de cada GTI, para fortalecer conocimientos técnicos, mejorar la gestión de la información y comenzar con la implementación del sistema de monitoreo y alerta temprana desarrollado en coordinación con MARENA, INETER, INAFOR y GRACCS. El proceso de fortalecimiento será apoyado por el equipo de monitoreo inter-institucional del Programa ENDE-REDD +, y transcurrirá en las siguientes fases:

Cuadro 60 Captura de datos con una plataforma Android para el SNMRV

Fase	Descripción
I. Formación de un comité de monitoreo	Los equipos oficiales de monitoreo se formarán en base a la estructura y modalidad de trabajo de los GTI
II. Plan operativo de monitoreo	Con el análisis de los sitios críticos de deforestación a partir de imágenes satelitales se definirán las áreas con la mayor intensidad de monitoreo y el calendario de trabajo para los equipos forestales GTI.
III. Capacitación sobre la recopilación de datos de campo con ayuda de la aplicación Android.	Los equipos forestales GTI recibirán capacitaciones en la gestión y el registro de información con ayuda de la aplicación Android
IV. Pruebas y validaciones de herramientas	Durante la fase de prueba, los equipos forestales GTI informarán sobre los resultados del monitoreo por medio de la aplicación Android. Posteriormente, el equipo central y regional revisará, ajustará y validará los formatos de recopilación de datos y la información recibida de los equipos de campo.

V. Ajuste de la herramienta de recopilación para su incorporación en el sistema de alerta temprana	El equipo de monitoreo nacional conformará una comisión para validar la herramienta de recopilación de datos de campo y aprobará su incorporación en el sistema de alerta temprana del ERPD.
--	--

Sistema de alerta temprana sobre deforestación (EWSD)

El sistema de alerta temprana sobre deforestación es parte del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques. El EWSD se basa en una herramienta de detección temprana por medio de imágenes de sensores remotos. A partir de imágenes satelitales de alta resolución temporal y baja resolución espacial (LandSat), se generarán mosaicos temporales para el procesamiento digital por medio de algoritmos automatizados, para identificar zonas de mayor intensidad de deforestación. Esta herramienta actualmente constituye una alternativa adecuada para el monitoreo frecuente de cambios en cobertura forestal a niveles nacionales y regionales. Actualmente, INETER está preparando la implementación del procesamiento rápido de imágenes satelitales requeridos por el EWSD. Se automatizará la descarga, el pre-procesamiento y el procesamiento de imágenes Landsat, lo que reducirá el tiempo requerido para producir información, aumentar la exactitud y confiabilidad y brindar resultados a las autoridades ambientales y tomadoras de decisión. La información generada por el EWSD es clave para tomar acciones rápidas y oportunas contra actividades que amenacen la conservación de bosques naturales en el país, como la tala ilegal, conversión a superficies de uso agrícola, incendios forestales, entre otros.

9.3 Relación y coherencia con el Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques

Los datos usados para estimar emisiones son generados en cumplimiento de las mejores prácticas y lineamientos establecidos por el IPCC para el monitoreo de bosques, y son aplicados de manera coherente a nivel nacional. Como resultado, los datos reportados por el Programa de RE forman parte del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques y serán utilizados en la rendición de informes sobre emisiones nacionales.

El funcionamiento del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques se basa en el establecimiento de protocolos homogéneos para la generación de información, pre-tratamiento y procesamiento de datos, así como sistemas convencionales y estandarizados de clasificación. Estos protocolos prevén la actualización continua de variables e indicadores usados en el sistema de información institucional para el intercambio de datos en períodos de tiempo establecidos por el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

10. Desplazamiento

10.1 Identificación del riesgo de desplazamiento

Los factores que explican la deforestación en Nicaragua se acentúan más en la costa Caribe. Estos incluyen una gran proporción de bosques nacionales (80%), migración de productores pobres a la región, atraídos por tierra barata, condiciones adecuadas para producción de pastos y cultivos todo el año, mano de obra barata, topografía relativamente plana, y una débil presencia institucional. Además, el área de contabilidad incluye más de la mitad de la superficie de las tierras del país. En otras partes del país, la tierra es generalmente deforestada, colonizada, mucho más cara y con condiciones climáticas más secas.

En esencia, la combinación de estos factores sugiere que es poco probable el desplazamiento significativo de la deforestación fuera del área de contabilidad de carbono. Por lo tanto, un riesgo bajo⁷² de desplazamiento podría asignársele a la mayoría de los impulsores de deforestación, aunque un nivel de riesgo moderado haya sido asignado en dos casos, tal como se explica a continuación.

En general, en caso de desplazamiento, es más probable que éste ocurra en áreas caracterizadas por:

- Bajas tasas de deforestación o bosques en recuperación,
- Fácil acceso desde caminos/carreteras o cerca de centros de población,
- Débil control institucional del uso de la tierra,
- Tierra disponible a bajo precio para alquiler, compra u ocupación por la fuerza⁷³.

Los impulsores y su riesgo asociado de desplazamiento se evalúan en el siguiente cuadro.

Cuadro 61 Riesgo de desplazamiento en el área de contabilidad de carbono asociado con distintos factores o agentes de deforestación

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
Producción extensiva de ganado y agricultura comercial y de subsistencia	Bajo	Como se mencionó en la sección 4, el pastoreo extensivo y la producción de ganado no sostenible son los principales impulsores de la deforestación en la costa caribe de Nicaragua. Ambos mantienen una relación muy estrecha

⁷² FCPF: Marco metodológico del Fondo del Carbono, 20 diciembre 2013

⁷³ MARENA 2017. Análisis de desplazamientos debido a la reducción de emisiones originadas por el Programa de Reducción de Emisiones de la Costa Caribe de Nicaragua. Proyecto Apoyo a la Preparación de la Estrategia para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+) -TF099264. Dirección General de Cambio Climático, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). 2017. 33 p

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
<p>basada en el uso extensivo de la tierra.</p>		<p>con la expansión de la frontera agrícola relacionada a un uso extensivo de la tierra, sobre todo para actividades de ganadería extensiva, así como cultivos anuales y perennes. Existen, sin embargo, varios factores subyacentes, entre los cuales figuran las migraciones desde las regiones del Pacífico y del Centro Norte de Nicaragua, así como al interno de la misma región del Caribe, debidos a la presión demográfica derivada del crecimiento poblacional anual del 1,4%, de la pobreza, de la disponibilidad de tierras relativamente baratas en la Costa del Caribe, y de las conexiones por carretera hacia y en la costa del Caribe.</p> <p>Estas condiciones son menos probables de encontrar en otras partes del país, así que el riesgo de desplazamiento podría considerarse inexistente o clasificarse como bajo. Además, las intervenciones económicas/productivas del proyecto están dirigidas a generar alternativas más sostenibles y rentables para los productores locales que no pueden participar en los programas productivos del Programa de RE o que se ven forzados a abandonar sus tierras debido a una mayor aplicación y control del uso de la tierra. En estos casos, el empleo agrícola fuera de la finca, creado por agroindustrias o fincas grandes permite reducir el riesgo de desplazamiento.</p> <p>A la fecha, el aumento de áreas agroindustriales de cultivos perennes (como palma de aceite y de coco) todavía es relativamente bajo, pero es probable que aumente debido a la promoción de inversiones y efectos “de contagio”. Las intervenciones que promueven un mayor monitoreo, control y aplicación de la reglamentación sobre el uso de la tierra podrían disminuir el atractivo de la</p>

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
		<p>Costa Caribe para estas intervenciones, que entonces podrían irse a otro lado. Se considera que el riesgo es inexistente debido a los todavía incipientes niveles de producción agroindustrial en la costa Caribe, la promoción de condiciones favorables económicamente para la producción sostenible por PRONicaragua, y la baja disponibilidad de condiciones apropiadas ecológicamente para estos cultivos en otras áreas del país.</p>
Crecimiento de la población y la migración	Mediano	<p>La deforestación en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes es relativamente baja, pero va en aumento, probablemente debido al incremento de la presión económica y el deseo de los habitantes de los pueblos originarios y afrodescendientes y no indígenas de mejores medios de vida. Esta presión podría desplazar a algunos individuos, especialmente si el uso de la tierra en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes se controla con más firmeza. Sin embargo, el aumento de empleos a nivel local en empresas forestales o agroindustriales a las que se refiere el componente de promoción de la inversión, o en calidad de monitores locales, en asociación con incentivos dirigidos a evitar la deforestación, reducirá el riesgo de que estas personas sean desplazadas. No obstante, debido a la posibilidad de que el desplazamiento ocurra, el riesgo puede categorizarse como mediano.</p>
Degradación forestal debido a la tala y la extracción de leña	Mediano	<p>Los niveles de tala legal son bajos, pero los datos relativos a la degradación sugieren que la tala ilegal puede ser significativa, sobre todo en la RACCN. Un mayor monitoreo forestal y aplicación de la reglamentación de bosques podrían desplazar a los madereros hacia otras zonas del país, pero la relativamente pequeña cantidad de bosques comerciales en otras</p>

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
		partes del país reduce esta posibilidad. La extracción de la leña y del carbón también pueden desplazarse como consecuencia del establecimiento de un marco de reglamentación y de cumplimiento mejorados. Este riesgo es clasificado como mediano, ya que podría ocurrir, aunque la probabilidad sea baja.
Tierras forestales subvaluadas.	Bajo	El bajo valor de la tierra de vocación forestal se debe a la subvaloración de los bienes y servicios producidos por los bosques, la cual no permite que la producción forestal compita con otros usos de la tierra alternativos. Al aumentar el valor de los bosques, los agricultores pobres podrían verse forzados a buscar tierras más baratas en otros lugares, pero el riesgo de desplazamiento es bajo, ya que es poco probable encontrar tierra más barata en otros lugares. Por otra parte, fuera del área de contabilidad de carbono, la disponibilidad de bosques es menor, y las reservas de carbono son menores también. Por consiguiente, se considera que el riesgo de desplazamiento de las emisiones es bajo.
Mercados locales y regionales de bajo precio que no demandan calidad del producto.	Bajo	Es poco probable que mejores condiciones del mercado para los productores del área de contabilidad de carbono provoquen desplazamiento dado que los productores continuarán buscando áreas como la Costa Caribe, con bajos costos de producción.
Debilidad institucional en el monitoreo y control del suelo	Mediano	Mejores condiciones de monitoreo y aplicación de reglamentos sobre uso de los bosques y los recursos podrían provocar el desplazamiento entre ciertos sectores sociales. Por otro lado, la promoción de tecnologías agrícolas mejoradas, mejor disponibilidad del crédito, asistencia técnica, pagos por conservación, e inversiones generadoras de empleos fuera de la finca podrían crear oportunidades económicas que compensen el aumento del riesgo de

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
		desplazamiento provocado por un control más riguroso. Por consiguiente, se considera que este riesgo es mediano.
Incendios forestales	Bajo	El programa de prevención y control de incendios de Nicaragua está activo en todo el país, lo cual reducirá el riesgo de desplazamiento de los incendios forestales. Por consiguiente, se considera que este riesgo es bajo.

10.2 Aspectos del diseño del programa de RE que previenen y minimizan el posible desplazamiento

Las intervenciones propuestas están dirigidas a reducir las causas directas principales de la deforestación (ganadería extensiva o producción de cultivos) y sus factores causales subyacentes a la baja valoración de los productos y servicios forestales (bajo costo de oportunidad de los bosques), bajos precios y fácil acceso a la tierras, un sector agrícola con baja productividad asociado a bajos niveles de capital y difícil acceso al crédito y las inversiones, mercados locales y regionales de bajo precio que no demandan calidad del producto, y débil capacidad institucional para coordinar y aplicar las leyes, políticas y reglamentos, acceso a la información necesaria, y para supervisar y controlar el uso de la tierra y los recursos naturales.

En general, el riesgo de desplazamiento podría ocurrir como consecuencia de:

- i. La reducción de los niveles de producción, ingresos, o medios de subsistencia de los participantes;
- ii. El rechazo a las medidas de mitigación propuestas o dificultades al adoptarlas por parte de los productores; y/o
- iii. Mayores restricciones relativas al uso de la tierra que pueden afectar lo anterior y por consiguiente provocar la migración hacia otras áreas.

Es claro que las intervenciones tipo incentivos permiten la disminución, no el aumento, del desplazamiento, pero un menor acceso a los bosques y mayor cumplimiento con reglamentaciones podría tender a desplazar a los productores que no puedan participar, por alguna razón, en los beneficios económicos asociados con sistemas de producción más sostenibles. El último caso, el potencial de un aumento en el empleo agrícola fuera de la finca con proyectos agroindustriales establecidos en áreas ya deforestadas, promovidos por el Programa de RE, podría disminuir el riesgo de desplazamiento.

Cuadro 62 Actividades del Programa de RE dirigidas a mitigar el riesgo de desplazamiento.

Impulsor de deforestación o degradación	Actividades
<p>Producción extensiva de ganado y agricultura comercial y de subsistencia basada en el uso extensivo de la tierra</p>	<p>La estrategia global de intervención se basa en una combinación de incentivos positivos (orientados a la producción, o generadores de un entorno favorable) y de incentivos negativos o medidas de control (paquetes de conservación y monitoreo y control del uso mejorado de la tierra). Su objetivo es establecer sistemas agrícolas más sostenibles y productivos a través de un mayor acceso a la asistencia técnica, al crédito (en ambos casos condicionados a la conservación forestal en la finca), y de inversiones externas generadoras de ingresos y de empleo. Al mismo tiempo, hace que sea más difícil acceder a y convertir las tierras forestales por un monitoreo y control más estricto del uso de la tierra a nivel local, así como por medio del cumplimiento de la ley, sistemas de alerta temprana para la deforestación, incentivos para la conservación y uso sostenible del bosque, y una mejor gobernanza forestal, especialmente en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y las áreas protegidas.</p> <p>El aumento del empleo, de los ingresos, y una mejor gobernanza de la tierra son incentivos negativos adecuados en contra de la migración de la población hacia otras regiones. Esto se logrará a través de:</p> <p>1) el paquete de producción sostenible, cuyo objetivo es fomentar agroindustrias sostenibles y pequeños sistemas productivos que favorecen la producción y el aumento del carbono, la conservación de los bosques, y contribuyen a la generación de empleos no agrícolas capaces de absorber a los agricultores marginales. Esta etapa incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) fortalecimiento de PRONicaragua/PRONicaribe para reforzar la promoción de inversiones verdes en el campo agroindustrial y forestal en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y la propiedad privada, lo que a su vez aumentará el empleo no agrícola, aumentará las reservas de carbono y reducirá la deforestación. b) establecimiento de fondos agroforestales y silvopastoriles para pequeños y medianos productores, empresas anclas, grupos de productores, gobierno e instituciones financieras (administradores fiduciarios) cuyo objetivo es intensificar la

Impulsor de deforestación o degradación	Actividades
	<p>producción y comercialización de café, cacao y productos de la ganadería, el aumento del carbono y una mayor conservación de los bosques en la finca.</p> <p>c) reforestación comercial a fin de crear empleo no agrícola y aumentar las reservas de carbono, y</p> <p>d) la reforestación social y la regeneración natural a fin de aumentar las reservas de carbono y la biodiversidad.</p> <p>2) el paquete de conservación que facilitará una mejor gobernanza de la tierra por los gobiernos comunales y GTI, por medio de incentivos directos a fin de promover la conservación del bosque, la generación de ingresos y de empleos a través de la mejora del manejo forestal comunitario u otras oportunidades económicas comunitarias.</p> <p>Los dos paquetes resultarán en una disminución de la necesidad de emigrar hacia nuevas áreas de bosque.</p>
Crecimiento de la población y la migración	El paquete de producción sostenible que busca aumentar el empleo local con la silvicultura o la agroindustria, o en calidad de encargados del monitoreo locales, al aumentar la productividad de la ganadería y de los cultivos agroforestales y utilizar incentivos para la regeneración natural, va a crear mejores oportunidades económicas y empleos capaces de absorber una población en aumento.
Degradación forestal debido a la tala y la extracción de leña	Las acciones propuestas apuntan a fortalecer el marco técnico y comercial (incentivos directos, mejora tecnológica y mayor mercadeo y diversificación de productos) para la silvicultura comunitaria y la promoción de inversiones en plantaciones forestales comerciales. Ambas medidas generarán oportunidades económicas vinculadas a los bosques para los habitantes locales que pueden constituir alternativas a la tala ilegal y a la extracción de madera para leña.
Tierras forestales subvaluadas	Aumentar el valor de las tierras forestales por medio de actividades como el manejo comunitario de los bosques, la promoción de las inversiones en las zonas boscosas, incentivos directos para la deforestación evitada o la regeneración natural aumentarán los ingresos y oportunidades de empleo en las comunidades.

Impulsor de deforestación o degradación	Actividades
	<p>La intervención de un Manejo mejorado de uso de los bosques y las tierras de parte de los Gobiernos de los Territorios Indígenas (GTI) comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● actualización de planes de zonificación des desarrollo territorial y del uso de las tierras, ● mejoramiento de las leyes comunales y territoriales, normas y reglamentos internos y procedimientos administrativos y contractuales concernientes el uso de las tierras y los bosques por los miembros de la comunidad o personas externas, ● Mejoramiento de la toma de decisión y del control social sobre las decisiones tomadas a nivel comunal, y ● Mejoramiento del monitoreo local y del control de uso de las tierras y los bosques y de los permisos forestales (cuyos procedimientos deberían mejorarse a través de actividades descritas en CFM) de parte de grupos comunitarios, incluyendo capacidades de información, equipos y recursos humanos, así como guarda parques y monitores. <p>Se espera que tales medidas mejoren las condiciones de vida a través de un mejor uso de la tierra y menos conflictos por la tierra. Estas condiciones mejoradas son aptas para mitigar o prevenir los desplazamientos.</p>
<p>Mercados locales y regionales de bajo precio que no demandan calidad del producto.</p>	<p>Las acciones estarán dirigidas al desarrollo de vínculos con mercados para productos “verdes” de mayor calidad, desarrollando al mismo tiempo la capacidad técnica, organizativa y comercial de los productores para participar en estos mercados. Precios de venta más altos, asociados a productos de mejor calidad, se traducirán en un aumento del ingreso y en incentivos para intensificar la producción en vez de migrar a nuevas áreas forestales.</p>
<p>Debilidad institucional en el monitoreo y control del uso de la tierra.</p>	<p>Nicaragua ha desarrollado un marco legal y de políticas robusto para derechos sobre la tierra y los recursos naturales, protección del medio ambiente y desarrollo sostenible. Sin embargo, el país todavía necesita integrar plenamente a y armonizar con los planes de desarrollo a todos los niveles gubernamentales y, a través de sectores, las preocupaciones medioambientales. Asimismo, necesita garantizar un mejor cumplimiento de las políticas existentes sobre deforestación y uso del suelo. Así, el Programa de RE contempla el fortalecimiento de las</p>

Impulsor de deforestación o degradación	Actividades
	capacidades y estructuras de gobernanza forestal institucionales en los niveles nacional, regional, y territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes a fin de promover acciones para el monitoreo, la protección y la gestión sostenible de los bosques dentro y fuera de áreas protegidas, y la aplicación de las regulaciones forestales. Las condiciones propicias apuntan a mejorar la coordinación institucional, la armonización de políticas, el uso y diseminación de la información, el uso del suelo y el monitoreo forestal, una mejor aplicación de las leyes, políticas, regulaciones y normas, y recursos institucionales y capacidades a fin de mejorar el monitoreo y control del uso del suelo. Ello, a su vez, reducirá las oportunidades de desplazamientos.

Además de las medidas arriba mencionadas, las actividades transversales que reducirán el riesgo de desplazamiento de la deforestación incluyen:

- Promoción de educación y sensibilización en los ámbitos forestal y ambiental.
- La generación de información y la de los riesgos de desplazamiento asociados con factores nuevos o recurrentes en el área de contabilidad.
- Documentación de las lecciones aprendidas para mitigar el posible desplazamiento bajo el Programa de RE.
- Mapeo de los sitios con el riesgo más alto de desplazamiento desde el área de contabilidad de carbono.

11. Reversiones

11.1 Identificación del riesgo de Reversiones

Las reversiones de las emisiones son producto de los cambios en las condiciones que subyacen a la reducción, previamente lograda, de las emisiones. Estos cambios pueden ser antrópicos o naturales y pueden provenir del interior o exterior del área de contabilidad.

Los cambios naturales son la mayoría de las veces provocados por desastres naturales. En el contexto caribeño, los probables agentes del cambio incluyen huracanes, brotes de plagas forestales, sequías, inundaciones e incendios. Debido a su origen, estos cambios tienen un nivel de previsibilidad intermedio, podrían ser muy importantes a nivel local o regional, y son difíciles de evitar y muy difíciles de controlar una vez presentes. Sin embargo, las respuestas post-evento pueden ser importantes para su mitigación.

Los agentes de cambio antrópicos pueden ser exógenos o endógenos al área de contabilidad de carbono. En el último caso, los cambios podrían estar directa o indirectamente relacionados con las actividades del Programa. Los agentes exógenos a menudo reflejan amplios cambios socioeconómicos o fuerzas que son difíciles de predecir, evitar o mitigar en escalas de tiempo cortas. Por ejemplo, en el diagrama de problemas de la deforestación y la degradación descrito en la sección 4, estos agentes pueden incluir cambios en los mercados internacionales y en la demanda de productos y servicios agrícolas y silvícolas. Dado que se originan en patrones internacionales de consumo a gran escala y tecnologías, estas condiciones son difíciles de controlar a nivel nacional. A nivel local, la demografía, los patrones y presiones migratorias, así como los niveles de pobreza, también son difíciles de controlar a corto y mediano plazo, ya que son el resultado de factores, estructuras y condiciones biológicas y socio económicas subyacentes. A largo plazo, las causas de las reversiones pueden ser modificadas mediante leyes, políticas, el desarrollo institucional, así como cambios en las estructuras o condiciones económicas subyacentes.

El Programa otorgará alta prioridad a las causas de reversiones que operan a corto o mediano plazo, pero también abordará la amenaza de reversiones más allá del término del ERPA. Las amenazas a corto y mediano plazo se ven afectadas por la participación y el apoyo al Programa, las capacidades institucionales y la coordinación, la organización e implementación interna del proyecto, las finanzas y las políticas y políticas regionales o locales. Estos factores están más bajo el control del Programa y, por lo tanto, son más predecibles y más fáciles de prevenir, controlar o mitigar.

Más allá del término ERPA, el Programa intentará asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las reducciones de emisiones logradas durante el Programa promoviendo nuevos modelos económicos (producción intensificada mediante acuerdos de fideicomiso), cambios estructurales económicos a través del crédito de promoción de inversiones y nuevos los vínculos con el mercado, una mayor consolidación de los derechos a la tierra y la autonomía

en los territorios indígenas y afrodescendientes, un mayor conocimiento y capacidades de los productores, y una mejor capacidad institucional para monitorear y controlar mejor el uso de la tierra.

A fin de evaluar el riesgo de estas reversiones (no-permanencia), se ha utilizado la herramienta del Fondo⁷⁴ de Carbono para evaluar el riesgo de reversiones.

Los factores de riesgo analizados incluyen:

Factor de Riesgo A: Falta de apoyo amplio y sostenido de las partes interesadas pertinentes

- ✓ **Participación de las partes interesadas pertinentes en el diseño del Programa de Reducción de Emisiones**

Un gran número de partes interesadas principales en distintos niveles ha participado en el diseño de REDD+ y el Programa de RE. (Ver sección 5). Estas incluyen participantes dentro de los tres Grupos de Trabajo descritos en las secciones 2.1 y 5.1 y aquéllos participantes en la Evaluación Ambiental Estratégica y Social. Debido a esta amplia participación este riesgo se considera bajo.

- ✓ **Existencia de instrumentos y marcos legales efectivos para la solución de conflictos relacionados con la propiedad de la tierra**

Nicaragua cuenta con un sólido marco legal para los derechos de la tierra y los recursos, y el 31.4% del país, correspondiente a territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes en el área de contabilidad de carbono, ha sido titulado, dejando poca duda sobre los derechos legales. El noventa y ocho por ciento de la propiedad privada también está titulado.

En algunos territorios hay tensiones entre comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes y colonos debido, en parte, a debilidades en la aplicación la administración de la propiedad. Por otro lado, si bien es cierto los procedimientos legales para solventar estas disputas son claros, algunos gobiernos territoriales han desarrollado soluciones innovadoras para resolver estas disputas, pero la resolución de estos conflictos muchas veces es dilatada.

⁷⁴ FCPF, 2015. Directrices de amortiguación del Fondo de Carbono. <http://enderedd.sinia.net.ni/Docs/DocENDE/4.%20Reversiones%20Nacionales.pdf>. La principal fuente bibliográfica para la identificación de las reversiones ha sido el documento "Reversiones nacionales debido a la reducción de emisiones originadas por el Programa de Reducción de emisiones de la Costa Caribe, Reserva BOSAWAS, Reserva Biológica Indio-Maíz de Nicaragua, del paquete ENDE-REDD con fecha de julio de 2017".

Aunque la existencia de instrumentos jurídicos y marcos para las disputas sobre la propiedad de la tierra contribuirá a la permanencia de la reducción de emisiones durante y después del término del ERPA, el riesgo asociado con este indicador se considera mediano, debido a la existencia de deficiencias en la aplicación o la resolución ágil de los conflictos.

✓ **Mantenimiento o mejora de los ingresos y/o niveles de producción de los participantes en el largo plazo.**

El Programa de RE contiene una serie de intervenciones de desarrollo económico que se implementarán durante el término del ERPA y más allá, con el objetivo de aumentar la productividad, el ingreso o el empleo no agrícola, así como la generación de nuevas oportunidades para las inversiones privadas. Por lo tanto, este riesgo se considera bajo.

✓ **Existencia de mecanismos adecuados de distribución de beneficios.**

El diseño de un mecanismo de distribución de beneficios se encuentra en una etapa muy preliminar. El objetivo es que este mecanismo integre beneficios económicos y no monetarios (incluyendo beneficios culturales, sociales, y ambientales) en el marco de un enfoque justo, equitativo y transparente. Debe señalarse la existencia de un esquema legal para la distribución de fondos originarios del uso de recursos naturales y que el país ha tenido experiencia con la distribución de beneficios y pagos por servicios de ecosistemas en el contexto de varios proyectos. El riesgo asociado a este factor se considera medio, ya que el diseño de la distribución de beneficios está completamente terminado y están pendientes las consultas con las partes interesadas.

En resumen, dado que a los componentes del factor de riesgo A se les asignan, de manera uniforme, calificaciones de bajas a medias, la calificación general para el factor de riesgo A es media baja.

Factor de Riesgo B: Falta de capacidades institucionales y/o coordinación vertical/intersectorial ineficaz, las cuales han sido evaluadas por medio de los siguientes indicadores:

✓ **Existencia de capacidades institucionales para el desarrollo a largo plazo del Programa de RE:**

El diagnóstico de las causas subyacentes de la deforestación identificó una serie de causas institucionales relacionadas con la coordinación, información, aplicación de regulaciones, y recursos. El Programa de RE se ha enfocado en estas áreas para su mejora. En general, el MARENA ha mostrado buena coordinación vertical y horizontal durante la preparación de la Estrategia REDD+ y el diseño del ERPD. Likewise, the progress achieved in the coordination between institutions

during the Program, will contribute to the permanence of the emission reduction beyond the term of the ERPA. Sin embargo, es necesario mejorar las capacidades de los gobiernos sub-nacionales. Consecuentemente, este riesgo se considera medio.

✓ **Experiencia en colaboración entre distintos niveles de gobierno:**

La institucionalidad de Nicaragua ha logrado avances significativos en los últimos años. Se ha desarrollado un sólido marco legal y de políticas para los derechos a la tierra y recursos naturales, protección ambiental y desarrollo sostenible. Durante el proceso de preparación del programa REDD+ el MARENA también ha obtenido una valiosa experiencia en términos de la colaboración entre los distintos niveles de gobierno. Por otra parte, se ha incluido una importante institución en la coordinación general del Programa de RE, la SDCC, cuyo mandato es coordinar la ejecución de políticas y planes entre el gobierno nacional y los gobiernos subnacionales de la Costa Caribe (ver sección 6.1).

Por otro lado, hay varios proyectos de construcción de caminos a ser ejecutados en el área de contabilidad en un futuro cercano y más allá del término del ERPA. A no ser que mejore la coordinación intersectorial y se evite, reduzca o compense el impacto ambiental de estos caminos, la región corre el riesgo de repetir los altos niveles de deforestación observables a lo largo de la nueva carretera de Bluefields. Consecuentemente, este riesgo se considera medio.

En resumen, la calificación general del factor de riesgo B se juzga mediana. Para asegurar la permanencia de la reducción de emisiones durante y más allá del término de ERPA, hay una serie de intervenciones destinadas a mejorar las condiciones institucionales propicias, especialmente la incorporación y uso de criterios e indicadores uniformes relacionados con la deforestación en programas y proyectos; el fortalecimiento de los gobiernos regionales y territoriales y el SDCC; mejor acceso, uso y difusión de información estratégica relacionada con la planificación de recursos naturales, la toma de decisiones y el monitoreo; y la mejora de las salvaguardias. Los acuerdos institucionales para la administración general del proyecto también han sido diseñados con miras a mejorar la coordinación institucional durante la ejecución del Programa. Por el otro, los múltiples niveles de gobierno y la necesidad de una mejor coordinación de instituciones y políticas, así como la de fortalecer las capacidades, representan retos de cara a una coordinación más efectiva.

Factor de Riesgo C: Falta de efectividad a largo plazo para abordar las causas que subyacen a la deforestación⁷⁵

✓ **Experiencias en la disociación de la deforestación y degradación forestal de las**

⁷⁵ Este factor se refiere al riesgo de que las intervenciones propuestas a fin de reducir las emisiones de la deforestación y degradación forestal, aborden las causas subyacentes sólo de manera temporal.

actividades económicas.

Las tendencias de la deforestación, intensificación de la ganadería, y diversificación y desarrollo económico en el Caribe, observadas entre el 2010 y el 2015 apuntan a que está en marcha una disociación parcial del crecimiento económico de la deforestación. La diversificación y la intensificación de la producción en áreas ya deforestadas incluye nuevos actores, una mayor inversión privada, especialmente inversión extranjera directa (IED) y nuevas actividades económicas más eco-eficientes, que requieren una menor deforestación para su desarrollo. Este proceso es el resultado del fortalecimiento institucional en el área de contabilidad, ordenamiento de la tenencia de la tierra y la titulación de la propiedad, la mejora de la infraestructura básica, así como de los esfuerzos del gobierno para garantizar un clima de negocios propicio y la promoción de las inversiones. Estos cambios positivos son indicativos del compromiso del gobierno a largo plazo para reducir el riesgo de reversiones más allá del término de ERPA promoviendo el desarrollo económico de la costa del Caribe en armonía con la protección del medio ambiente. Como resultado, este factor de riesgo se considera bajo.

✓ Existencia de un contexto legal y regulatorio que propicie los objetivos REDD+.

Nicaragua dispone de un marco legal robusto en materia de los recursos naturales y la tierra. El ordenamiento de la tenencia de la tierra y la titulación de la propiedad son un factor importante detrás de la reciente disminución de la deforestación. La aplicación deficiente, sin embargo, del marco legal ha sido identificada como una de las causas institucionales subyacentes de la deforestación y es blanco de las intervenciones relacionadas al monitoreo de la tierra y los recursos naturales, mejor monitoreo forestal, y cumplimiento de las leyes y regulaciones a nivel local. Al mismo tiempo, el diagnóstico ha identificado la necesidad de clarificar aún más los derechos sobre el carbono. Como resultado de estas intervenciones, el riesgo asociado a este factor se considera medio⁷⁶.

En resumen, la calificación de riesgo del factor C se considera de baja a media debido a la presencia de un marco legal robusto, experiencias recientes en la disociación del desarrollo económico de la deforestación, e intervenciones dirigidas específicamente a este tipo de asuntos, pero debilidad en cuanto al cumplimiento de la ley.

Factor D. Exposición y vulnerabilidad a las perturbaciones naturales

⁷⁶ MARENA 2017. Estudio de las Reversiones nacionales debido a la reducción de emisiones originadas por el Programa de Reducción de emisiones de la Costa Caribe de Nicaragua. Proyecto Apoyo a la Preparación de la Estrategia para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+) -TF099264. Dirección General de Cambio Climático, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). 2017. 37 p

Nicaragua y el área de contabilidad están en un riesgo medio debido a desastres naturales como huracanes e inundaciones, que, si bien ocurren de manera infrecuente, tienen un impacto local profundo. Dichos fenómenos son difíciles de predecir y prevenir, pero una buena planificación es esencial para reducir su impacto, una vez que ocurren. En resumen, el riesgo de reversión resultante y los porcentajes consignados correspondientes se indican en el siguiente cuadro

Cuadro 63 Resumen de la medición de los factores de riesgo y los porcentajes establecidos resultantes.

Factores de Riesgo	Porcentaje Establecido de Reversión de Riesgo resultante
Riesgo de incumplimiento	10%
Falta de apoyo amplio y sostenido de las partes interesadas	Bajo a medio (10%-7%): 3%
Falta de capacidades institucionales y/o coordinación vertical/ intersectorial ineficaz	Medio (10%-5%): 5%
Falta de efectividad a largo plazo para tratar las causas subyacentes	Bajo a medio (5%-3%): 2%
Exposición y vulnerabilidad a las perturbaciones naturales	Medio (5%-3%): 2%
Porcentaje Establecido de Reversión de Riesgo resultante:	Total= 22%

11.2 Aspectos del diseño del Programa de RE que previenen y mitigan reversiones

Por lo general, los riesgos naturales y exógenos antrópicos se hallan mucho más allá del ámbito de las capacidades de evitación y mitigación del proyecto, si bien es cierto se pueden, mediante el desarrollo de planes de contingencia, adoptar medidas para responder a ciertos desastres naturales o bien, a través de una mejor planificación, disminuir su magnitud o prevenir a otros. En caso de muchos cambios antrópicos, tales como cambios en los mercados o leyes, dichos cambios podrían manifestarse gradualmente, y, en consecuencia, el Programa tendría tiempo para desarrollar una respuesta de adaptación.

Ante esta situación, es recomendable que el Programa concentre sus esfuerzos de reversión en prevenir o mitigar riesgos endógenos al área contable. Dada la diversidad de riesgos potencialmente presentes, es difícil desarrollar recetas específicas para cada uno. Sin embargo, a nivel general, el Programa debe garantizar que, durante y después del término del ERPA, las intervenciones económicas y los sistemas de producción que promueven sean rentables, ambientalmente sostenibles y administrados de manera adaptativa, y que el nivel regional, municipal y territorial las instituciones son más capaces de planificar, controlar y controlar el uso de la tierra y los recursos y de evaluar sus propias actividades.

A fin de facilitar todo esto, a nivel interno el Programa debe garantizar: acceso a fuentes de buena información; organización y administración internas adecuadas; buenas relaciones de trabajo con las instituciones, organizaciones locales, líderes comunitarios y otras partes interesadas; buenas capacidades de comunicación; un sistema de administración de salvaguardas eficiente y un financiamiento apropiado.

Los mecanismos existentes que podrían orientarse hacia estas tareas incluyen: un proceso de planificación participativo, las estrategias de participación y comunicación de ENDE-REDD+; los distintos grupos de trabajo (Grupos I,II y III) ya formados, un sistema de monitoreo, un marco de administración ambiental y social, mecanismos para la coordinación institucional y de las partes interesadas, un sistema de distribución de beneficios, un sistema de resolución de conflictos que se sirva de la retroalimentación y un mecanismo de reclamación y reparación. La actual propuesta recoge estos elementos y ayudará a garantizar la sostenibilidad de la reducción de la emisión una vez concluido el ERPA.

Para reducir el riesgo más allá del término del ERPA, el Programa incorpora una serie de medidas para promover nuevos modelos económicos (una producción más intensiva a través de acuerdos de fondos fiduciarios) , cambios económicos estructurales a través de la promoción de la inversión y nuevos nexos de mercado, una mayor consolidación de los derechos sobre la tierra a través del incremento de capacidades en la administración de la propiedad y la autonomía de los territorios de las poblaciones de los pueblos originarios y afro-descendientes, mayores conocimientos y capacidades de los productores para fortalecer los modelos intensivos de producción, así como mayores capacidades institucionales para mejorar el monitoreo y control del uso del suelo.

A fin de combatir y prevenir las reversiones, se han tomado en consideración las siguientes medidas para los factores de riesgo mencionados en la sección 11.1:

Cuadro 64 Estrategias de Mitigación para factores de riesgo que potencialmente afectan al programa de RE

Factores de Riesgo	Estrategias de mitigación ⁷⁷
Falta de apoyo amplio y sostenido de las partes interesadas.	✓ Las actividades del Programa han sido realizadas con la participación de numerosas y muy diversas partes interesadas y la participación y mecanismos de consulta van a continuar durante la ejecución del programa.

⁷⁷ MARENA 2017. Estudio de las Reversiones nacionales debido a la reducción de emisiones originadas por el Programa de Reducción de emisiones de la Costa Caribe de Nicaragua. Proyecto Apoyo a la Preparación de la Estrategia para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+) -TF099264. Dirección General de Cambio Climático, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). 2017. 37 p

MARENA 2017. Estudio de las causas de la deforestación y la degradación forestal en Nicaragua. “La problemática de las existencias de carbono forestal y el enfoque estratégico del Programa ENDE-REDD+ para atender estas causas a nivel nacional”. Proyecto Apoyo a la Preparación de la Estrategia para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+) -TF099264. Dirección General de Cambio Climático, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. 2017. 125 p.

MARENA 2015. Emission Reductions Program Idea Note (ER-PIN). Versión 1. Agosto 26, 2015

Factores de Riesgo	Estrategias de mitigación ⁷⁷
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La comunicación sobre el avance del Programa y la toma de decisiones técnicas se mantendrán y mejorarán (ver sección 4.3 y 6.1) ✓ A los pueblos originarios y afrodescendientes se les seguirá considerando actores de alta prioridad, tal y como lo establece el Plan Nacional de Desarrollo (PNDH).
Falta de capacidades institucionales y/o coordinación vertical/intersectorial ineficaz	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hay intervenciones específicas destinadas a mejorar la coordinación, vertical y horizontal, institucional y de políticas (ver condiciones propicias en la sección 4.3.) ✓ El diseño institucional de la coordinación general del Programa de RE apunta a mejorar la coordinación entre las instituciones ejecutoras clave.
Falta de efectividad a largo plazo para abordar las causas que subyacen a la deforestación.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El gobierno de Nicaragua ha declarado la preservación de los bosques del país y la recuperación de las áreas degradadas en armonía con el desarrollo económico como una de sus prioridades y ha incorporado estas metas a una serie de políticas, estrategias y planes: el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), la Política Nacional de Planificación del Territorio, el Marco General de Política de la Tierra, la Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, la Estrategia Nacional para el Cambio Climático, la Estrategia Agro-ecológica, la Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay, el Plan de Producción, Consumo y Comercio 2016-2017, el Programa Nacional Forestal, el Plan Nacional de Reforestación, el Plan Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales, y el Plan Nacional de Conversión de Ganadería Bovina ⁷⁸ (ver sección 4.5 de las condiciones propicias en la sección 4.3) ✓ Las intervenciones están diseñadas para reorientar a los agentes de la deforestación y la degradación forestal, a través de aumentos en el valor del bosque natural, la promoción de inversiones “verdes” y sistemas de producción sostenibles, y mejoras en las condiciones institucionales y económicas facilitadoras necesarias para establecer una base firme para la conservación forestal y el desarrollo económico sostenible aumentando al mismo tiempo los ingresos y el empleo. ✓ Sistemas agrícolas más intensivos y productivos, basados en cambios estructurales auto-sostenibles (acceso al crédito y a

⁷⁸ MARENA. 2017. La Identificación y Análisis de Intervenciones Para Reducir las Emisiones de Deforestación y Degradación Forestal en la Costa Caribe de Nicaragua.

Factores de Riesgo	Estrategias de mitigación ⁷⁷
	<p>AT) y que incluyan la conservación en las fincas como una condición necesaria, reducirán la presión sobre los bosques, así como también evitarán directamente la deforestación en las fincas).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se estima que la creación de oportunidades de empleo importantes fuera de las fincas, a través del programa de promoción de inversiones propicie cambios económicos a largo plazo en la Costa Caribe, reducirán la necesidad de deforestación. ✓ Mayores capacidades institucionales para supervisar y controlar el uso de la tierra y de los bosques también reducirán, a largo plazo, la deforestación.
Exposición y vulnerabilidad a las perturbaciones naturales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El programa nacional de prevención y control de incendios ha demostrado ser efectivo para la reducción de incendios forestales y continuará. ✓ La planificación para enfrentar los desastres naturales será llevada a cabo por el Sistema Nacional de Prevención de Desastres, la Defensa Civil y otras entidades pertinentes. ✓ Se monitorearán otros tipos de desastres para informar sobre reversiones debido a fenómenos naturales y para mejorar la efectividad de las acciones previas durante y después de los eventos.

11.3 Mecanismo de gestión de reversiones

Selección del Mecanismo de gestión de reversiones

Mecanismo de gestión de reversiones	Seleccionado (Sí/No)
<p>Opción 1: El Programa de RE cuenta con un mecanismo de gestión de reversiones que es sustancialmente equivalente a la garantía de mitigación de riesgos de reversión proporcionada por el enfoque de Reserva de Amortiguamiento del Fondo de Carbono para Programas de RE</p>	
<p>Opción 2: La RE del Programa de RE se deposita en una reserva de amortiguamiento específica de dicho programa, administrada por el Fondo del Carbono (Reserva de amortiguamiento del Fondo del Carbono para el Programa de RE), sobre la base de una evaluación del riesgo de reversión.</p>	X

Para la opción 2, explicación del mecanismo de gestión de reversiones

A fin de lidiar con los riesgos imprevistos, el 22% de las emisiones evitadas de la deforestación serán empleadas como reservas de amortiguamiento, equivalentes a 4.1 Mt CO₂e, asumiendo que la reducción neta en las emisiones sea de 18.5 Mt CO₂e (ver sección 13).

11.4 Monitoreo y reportaje de las principales emisiones que podrían conllevar a reversiones de RE

A través del Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, dentro del marco de ENDE-REDD+, se vigilará la ocurrencia de reversiones potenciales. Considerando que el riesgo de las reversiones se halla íntimamente relacionado a las capacidades institucionales para supervisar y controlar la deforestación en el Área de Contabilidad, un mecanismo de alerta temprana será establecido con SERENA, los GTI, los gobiernos de las comunidades, las agencias nacionales (MAG, INETER e INAFOR) (ver sección 9).

El sistema MRV está en proceso de instalar la capacidad de detectar la deforestación temprana, así como reversiones importantes tempranas mediante el sistema de alerta temprana sumado al monitoreo local. Una vez detectadas las reversiones, el Fondo de Carbono será notificado dentro del plazo establecido en el Marco Metodológico.

En lo que respecta el monitoreo de los incendios forestales, MARENA e INAFOR estarán a cargo de registrar las incidencias de incendios forestales a nivel nacional. El sistema de monitoreo de incendios forestales dota al gobierno de la información necesaria para el funcionamiento del sistema de alerta temprana, que permite la inmediata ejecución de medidas de mitigación de las reversiones de incendios forestales.

12. Incertidumbres en cuanto al cálculo de reducciones de emisiones

12.1 Identificación y evaluación de las fuentes de incertidumbre

La metodología utilizada para cuantificar las emisiones en el área de Contabilidad de carbono incluye un análisis global de incertidumbre basado en las directrices del IPCC (2006). Según el Marco Metodológico del Fondo del Carbono, el Programa debería cuantificar la incertidumbre asociada con el nivel de referencia y tratar de minimizarla siempre que sea posible.

Se utilizó una simulación Monte Carlo para cuantificar la incertidumbre asociada con las reducciones y absorciones de emisiones. Las fuentes subyacentes de error en los datos y las mediciones de deforestación y los aumentos en las reservas de carbono se combinaron en estimaciones de incertidumbre basadas en un intervalo de confianza bilateral del 90%.

Las dos fuentes principales de incertidumbre son los errores relacionados con los datos de actividad y los factores de emisión o absorción. La combinación de estas dos fuentes de error genera la incertidumbre asociada con los cálculos de emisiones reportados.

Datos de actividad

La estimación de datos de actividad y sus incertidumbres se basó en un diseño de muestreo probabilístico. Se utilizó el mapa de cambio en la cobertura del suelo entre 2005 y 2015 para crear un muestreo aleatorio estratificado, a fin de evaluar la exactitud del mapa de cambio de cobertura del suelo y medir actividad. Por lo tanto, es importante observar que las áreas del mapa de cambio en la cobertura del suelo no fueron utilizadas directamente para la estimación de los datos de actividad.

La incertidumbre del mapa de cambio en la cobertura del suelo afecta el cálculo del tamaño de muestra y, por ende, también afecta directamente la exactitud de los datos de actividad. Entre menor sea la exactitud del mapa, mayor será el tamaño de la muestra requerida para poder obtener un determinado nivel de error en los datos de actividad.

Se aplicaron métodos de post-clasificación para generar el mapa de cambios 2005-2015 en base a los mapas individuales de cobertura de suelos de 2005 y 2015. Por lo tanto, los errores de los mapas individuales se reproducen en el mapa de cambio en la cobertura del suelo. Los factores que influyen en este error incluyen la calidad de las imágenes espaciales de sensores remotos, su procesamiento, el registro de imágenes más antiguas junto con nuevas, y el post-procesamiento de los mapas. Estos factores se minimizaron al tomar en cuenta las siguientes mejores prácticas:

- La incidencia de nubes, sombras y líneas de escaneado erróneas se minimizó al utilizar varias imágenes Landsat a fin de generar el mapa de cobertura de suelo para cada uno de los años del período de referencia.
- Todos los mapas fueron registrados conjuntamente en una fecha de línea base a fin de eliminar las inconsistencias en los límites en del área de contabilidad de carbono.

La incertidumbre asociada con los datos de actividad se estimó conforme a las buenas prácticas de Olofsson *et al.* (2014) para la estimación de áreas y evaluación de la exactitud del cambio de suelo. La metodología detallada está descrita en la sección 8.3. Los puntos de referencia del muestreo probabilístico fueron interpretados por dos expertos nacionales independientes y posteriormente validados por expertos de INETER. La clasificación de los puntos de referencia es la tarea clave en los procedimientos de flujo utilizados para estimar áreas, debido a que pequeños errores en la serie de datos de referencia pueden generar grandes sesgos de los estimadores de la exactitud de la clasificación y del área clasificada (Foody, 2010, 2013).

Dos fuentes potenciales de incertidumbre en la clasificación de referencia son la incertidumbre relacionada con el registro conjunto espacial del mapa (Pontius, 2000) y la incertidumbre asociada con la interpretación de datos de referencia (Pontius & Lippitt, 2006). Las imágenes satelitales utilizadas en el proceso (Landsat y RapidEye) poseen suficiente calidad de localización espacial (menos de un pixel de errores de registro conjunto) para permitir una buena clasificación de los puntos de referencia. Por otro lado, los desacuerdos entre los dos interpretadores que evaluaron la misma unidad de muestreo se minimizaron por medio de la constante comunicación entre los dos expertos. La validación independiente de la clasificación de referencia por INETER garantiza resultados de mayor calidad.

Los cuadros siguientes muestran la matriz de confusión del mapa de cambio en la cobertura del suelo, la exactitud de usuario y productor respecto a todas las categorías de cambio de cobertura de suelo, incluyendo sus intervalos de confianza, y las áreas ajustadas e incertidumbre para los datos de actividad.

Cuadro 65 Matriz de confusión para el mapa de cobertura de suelo 2005-2015

Categoría de actividad	SBL	DBT	DBL	SCN	DCF	ABT	ABL	ACN	SFN	Total	User's Accuracy	User/Commission Error
SBL	271	7	6			2			4	290	0.93	0.07
DBT	43	43	6			5			3	100	0.43	0.57
DBL	34	14	45			4			4	101	0.45	0.55
SCN	4		1	87	2	1			6	101	0.86	0.14
DCF	3		2	41	20				35	101	0.20	0.80
ABT	20	3	2	1	1	46			30	103	0.45	0.55

ABL	28	2		1		49	3		26	109	0.03	0.97
CAN	2			48				27	27	104	0.26	0.74
SNF	11	3	5	1		24			256	300	0.85	0.15
Total	416	72	67	179	23	131	3	27	391	416	72	67
Producer Accuracy	0.65	0.60	0.67	0.49	0.87	0.35	1.00	1.00	0.65	0.65	0.60	0.67
Producer /Omission Error	0.35	0.40	0.33	0.51	0.13	0.65	0.00	0.00	0.35	0.35	0.40	0.33
Overall Accuracy	0.61											

dónde: SBL es Bosque latifoliado estable, DBT es Deforestación debida a la conversión de bosque latifoliado a *tacotales*, DBL es Deforestación de bosque latifoliado, SCN es Bosque de coníferas estable, DCF es Deforestación de bosques de coníferas, ABT es Adiciones debido a conversión de tacotales en nuevo bosque latifoliado, ABL es Adiciones debidas a conversión de otras áreas no-forestales a nuevo bosque latifoliado, ACN es Adiciones debido a conversión de áreas no forestales en nuevo bosque de coníferas, y SNF es No bosque estable

Cuadro 66 Intervalos de exactitud y confianza para actividades REDD+.

Categoría de actividad	Exactitud del usuario	del 90% Intervalo de confianza	Exactitud del productor	del 90% Intervalo de confianza
SBL	0.93	0.91 - 0.96	0.85	0.83 - 0.86
DBT	0.43	0.35 - 0.51	0.18	0.12 - 0.23
DBL	0.45	0.36 - 0.53	0.75	0.66 - 0.85
SCN	0.86	0.8 - 0.92	0.59	0.53 - 0.65
DCF	0.20	0.13 - 0.26	0.77	0.55 - 0.99
ABT	0.45	0.36 - 0.53	0.17	0.12 - 0.21
ABL	0.03	0 - 0.05	1.00	1 - 1
ACN	0.26	0.19 - 0.33	1.00	1 - 1
SNF	0.85	0.82 - 0.89	0.94	0.92 - 0.95

Donde SBL es Boque latifoliado estable, DBT es Deforestación debida a la conversión de bosque latifoliado a tacotales. DBL es Deforestación de bosque latifoliado, SCN es Bosque de coníferas estable, DCF es Deforestación de bosques de coníferas, ABT es Adiciones debido a nuevo bosque de latifoliados desarrollado a partir de tacotales, ABL es Adiciones debidas a nuevo bosque de latifoliados desarrollado a partir de otras áreas no-forestales, ACN es Adiciones debido a nuevo bosque de coníferas desarrollado a partir de áreas no forestales, y SNF es No bosque estable.

Cuadro 67 Áreas ajustadas para cada una de las actividades.

Categoría de Actividad	Área estimada (ha)	Área ajustada (ha)	Error estándar (ha)	Intervalo de confianza (90%)
SBL	2788677	3,073,283	64300	2967277 - 3179290
DBT	104828	257,189	41340	188207 - 326170
DBL	800589	473,899	50979	388708 - 559091
SCN	114202	166,496	11448	147564 - 185428
DCF	59900	15,470	3169	9990 - 20950
ABT	138745	371,811	50452	288195 - 455427
ABL	47068	1,295	741	-3383 - 5974
ACN	70175	18,218	3031	13040 - 23397
SNF	2892220	2,638,742	64666	2532116 - 2745368

donde SBL es Boque latifoliado estable, DBT es Deforestación debida a la conversión de bosque latifoliado a tacotales. DBL es Deforestación de bosque latifoliado, SCN es Bosque de coníferas estable, DCF es Deforestación de bosques de coníferas, ABT es Adiciones debido a nuevo bosque de latifoliados desarrollado a partir de tacotales, ABL es Adiciones debidas a nuevo bosque de latifoliados desarrollado a partir de otras áreas no-forestales, ACN es Adiciones debido a nuevo bosque de coníferas desarrollado a partir de áreas no forestales, y SNF es No bosque estable.

Factores de emisión

Debido a que las emisiones son calculadas como la diferencia entre dos estimaciones de reservas promedio de carbono por hectárea, la incertidumbre de las emisiones es determinada esencialmente por los errores asociados con estimaciones de las reservas de carbono por cada sección en cada año del período de referencia. Estos errores (Cunia, 1987) están asociados con lo siguiente: i) errores de medición (por ejemplo, medidas de campo del diámetro del árbol en la altura del pecho (DBH), ii) errores de pronóstico de las ecuaciones alométricas utilizadas para estimar la biomasa; estos errores se deben a la incertidumbre relacionada con los las desviaciones y los parámetros de los modelos, y iii) errores de muestreo. Adicionalmente, existen errores asociados con los distintos parámetros utilizados en la estimación de emisiones, tales como la fracción de carbono del material en cuestión.

En la actualidad, Nicaragua no cuenta con ecuaciones alométricas de biomasa forestal a nivel nacional o regional, por lo tanto se seleccionó un modelo alométrico global. Modelos alométricos globales son neutrales a nivel global (pantropical), pero podrían tener sesgo cuando aplican a nivel local, regional o nacional. Se seleccionó la ecuación de Chave *et al.* (2014) en lugar de otras alternativas, como por ejemplo la ecuación de Brown (1997).

Las ecuaciones de biomasa de Chave *et al.* (2014) fueron producidas utilizando una base de datos global de árboles cosechados con métodos destructivos en 58 sitios, abarcando una amplia gama de condiciones climáticas y tipos de vegetación. El sesgo promedio de esta alometría global fue +5.31% en todos los sitios (Chave *et al.*, 2014). Según los autores, este modelo tendía a sobreestimar significativamente los niveles AGB a nivel de sitio en siete sitios (sesgo >30%) y a subestimarlos (sesgo < 30%) en un sitio. Esta ecuación alométrica típicamente adquiere una exactitud de 90% en la estimación de reservas de AGB en una escala de 0.25 ha en un bosque tropical húmedo (Chave *et al.*, 2014).

A fin de verificar el desempeño de la ecuación global seleccionada en el área de contabilidad, la ecuación de Chave *et al.* (2014) fue comparada con la ecuación calibrada por Moraes 2001 en sitios forestales del Municipio de San Carlos, Nicaragua. Los resultados de esta comparación muestran que el factor de emisión basado en la ecuación de Chave, 63.01 t C/ha para bosques latifoliados, son muy similares al valor de 64.33 t C/ha obtenidos con la ecuación de Moraes, con una diferencia de únicamente 2%.

Solamente se tomaron en consideración los errores de muestreo de los factores de emisión para la estimación de incertidumbres del nivel de referencia; la incertidumbre asociada con medidas, los parámetros y la ecuación alométrica de biomasa no fueron tomados en cuenta en la difusión de error del método de Monte Carlo.

Los siguientes cuadros muestran los factores de emisión y errores de muestreo para cada categoría REDD+ de cobertura de suelo.

Cuadro 68 Estimaciones de factores de emisión y errores de muestreo asociados

Categoría REDD	FE: Promedio AGB+BGB (t d.m./ha)	#unidades de muestreo	Desviación estándar (t d.m./ha) ²	t-Student Estudiante t	Error %	FE (t C/ha)	Error estándar (t C/ha)
BL	134.07	107	97.7	1.65	12	63.01	4.44
GRASS	12.95	228	25.0	1.65	21	6.09	0.78
TAC	45.14	144	53.8	1.65	16	21.22	2.11
PC	47.50	37	52.4	1.68	31	22.32	4.05
NVEG	28.23	116	65.1	1.65	35	13.27	2.84
AC	11.11	125	13.0	1.65	17	5.22	0.55
SHRUB	19.58	27	26.6	1.70	45	9.20	2.41
BC	52.33	15	34.8	1.75	30	24.59	4.22

Donde BL es bosque latifoliado, GRASS son pastizales, TAC son tacotales, PC son cultivos permanentes, NVEG son áreas sin vegetación, AC son cultivos anuales, y SHRUB son matorrales.

Los factores de emisión no forestal fueron agrupados en un único factor de emisión ponderado de área no forestal. La ponderación se realizó considerando el área de cada categoría no forestal en áreas deforestadas durante el período de referencia histórica. El factor de emisión no forestal ponderado es 6.81 t C/ha con un error estándar de 1.04 t C/ha.

Los sesgos de los factores de emisión a causa de la distribución de riesgos de deforestación en el área de contabilidad fueron evaluados a través de la estimación de factores de emisión, tomando en consideración las áreas deforestadas durante el período de referencia 2005-2015. A fin de analizar este posible sesgo, se categorizaron unidades de muestreo como deforestadas o no deforestadas, en base a un análisis de la zona que se describe en detalle en la sección 8.3.

El Factor de Emisión del Bosque Latifoliado estimado únicamente con muestras categorizadas como deforestadas es de 155.9 t d.m./ha, mientras que el Factor de Emisión del Bosque Latifoliado estimado con muestras categorizadas como no deforestadas es 121.2 t d.m./ha. Aunque estos factores son diferentes, el intervalo de confianza de ambas estimaciones coincide. Debido a que el factor de emisión de las áreas deforestadas es ligeramente mayor que el factor de emisiones no forestales, puede considerarse prudente utilizar los factores de emisión mostrados en el Cuadro 69.

Factores de absorción

El incremento anual promedio de biomasa forestal ha sido estimado en base al estudio de Mascaro *et al.* (2005) sobre la regeneración de nuevos bosques en la región de Bluefields en la Costa Atlántica Sur de Nicaragua. Este estudio estimó las tasas de crecimiento en 4 sitios de muestreo y en un total de 12 parcelas. Solamente las 10 parcelas con errores estándar reportados fueron usadas para la estimación del factor de absorción (Cuadro 69), utilizando el incremento anual promedio de biomasa en las parcelas ($3.41 \text{ t C/ha} \pm 1.02 \text{ SE}$). Este incremento anual de biomasa fue considerado como el factor de absorción en bosques latifoliados para el nivel de referencia para el aumento.

El incremento promedio anual de biomasa de bosques de coníferas suponía que la edad media de bosques de coníferas es de 33 años. Esta suposición se basa en el trabajo realizado en Nueva Segovia, Nicaragua (Calderón y Soís, 2012). Tanto el factor de absorción como su incertidumbre fueron calculados dividiendo el factor de emisión y su incertidumbre entre 33. Este incremento promedio anual de la biomasa fue considerado el factor de absorción anual en bosques de coníferas en el nivel de referencia para el aumento.

El siguiente cuadro muestra los factores de absorción y sus incertidumbres:

Cuadro 69 Resumen de factores de absorción, incertidumbres y fuentes de información

Parámetros	Valor	Error estándar	Fuente
RF _{bl}	3.4 t C/año	1.02 t C/año	Mascaro <i>et al.</i> 2005
RF _{bc}	0.75 t C/año	0.12 t C/año	Calderón y Solís 2012 y factor de emisión de coníferas del INF

Donde RF_{bl} es el factor de absorción en las adiciones de actividad debido a nuevos bosques latifoliados, RF_{bc} es el factor de absorción en las adiciones de actividad debido a nuevos bosques de coníferas.

12.2 Cuantificación de la incertidumbre al establecer el nivel de referencia

A fin de predecir la incertidumbre global del nivel de referencia, se consideraron dos distintas fuentes de errores: 1) la incertidumbre de los datos de actividad, y 2) el error de muestreo relativo a la estimación de los factores de emisión. La propagación de estas dos fuentes de error se efectuó utilizando una simulación Monte Carlo mediante el procedimiento de propagación del software R (Spiess, 2015). A fin de realizar la simulación y cuantificar las emisiones totales debido a pérdida forestal del área de contabilidad de carbono así como la incertidumbre asociada, se definió la expresión que relaciona ambos grupos de variables (datos de actividad y factores de emisión).

En el caso del nivel de referencia para deforestación, se consideraron las siguientes transiciones en cobertura de suelo:

- El área convertida de bosques de coníferas a no-forestal (DCF)
- El área convertida de bosques de latifoliadas a vegetación secundaria joven (tacotales) (DBT)
- El área convertida de bosque de latifoliadas a otras clases de cobertura no forestal (DBL).

Como se mencionará anteriormente, se utilizaron las mejores prácticas de Olofsson *et al.* (2014) para calcular las áreas ajustadas y las incertidumbres de estas conversiones del uso de la tierra. Los resultados de las áreas ajustadas y sus errores asociados se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 70 Áreas ajustadas y errores estándar para las conversiones forestales

Conversión	Área ajustada (ha)	Error estándar (ha)
DCF	15,470	3,169
DBT	257,189	41,340
DBL	473,899	50,979

Donde DCF es Deforestación de bosque de conífera, DBT es Deforestación debido a la conversión de bosque latifoliado a *tacotal*, DBL es Deforestación de bosque latifoliado.

Para cada una de las categorías de vegetación involucradas en estas conversiones (bosques de latifoliadas, bosques de coníferas, tacotales, y categorías no forestales), se estimó el contenido promedio de carbono (incluyendo biomasa aérea y subterránea) y su error estándar asociado.

Cuadro 71 Factores de emisión para categorías de uso de la tierra

Categoría	Contenido de carbono (t C/ha)	Error estándar (t C/ha)
FE _{bc}	24.59	4.22
FE _{bl}	63.01	4.44
FE _{nf}	6.81	1.04
FE _{ta}	21.22	2.11

Donde FE_{bc} es el contenido de carbono o factor de emisión de bosques de coníferas, FE_{ta} es el factor de emisión para tacotales, FE_{nf} es el factor de emisión para categorías no forestales, y FE_{bl} es el factor de emisión del bosque de latifoliadas.

La expresión utilizada para estimar las emisiones debidas a deforestación y su incertidumbre por medio de la simulación de Monte Carlo es:

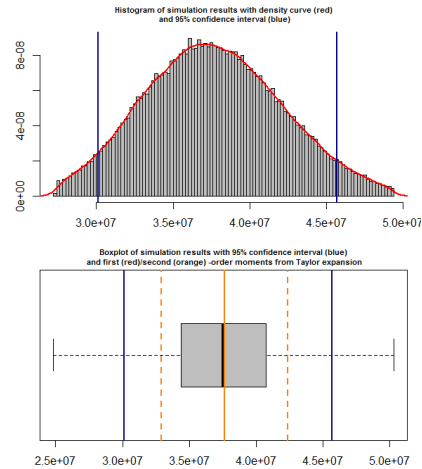
$$E = DCF * [EF_{bc} - EF_{nf}] + DBT * [EF_{bl} - EF_{ta}] + DBL * [EF_{bl} - EF_{nf}]$$

La propagación de errores con Monte Carlo se efectuó en base a la suposición que los errores tanto en factores de emisión como en datos de actividad son independientes y siguen una distribución normal.

Las emisiones totales debido a deforestación y su incertidumbre se muestran en Cuadro 72 y la Figura abajo.

Cuadro 72 Emisiones totales estimadas debido a deforestación y su incertidumbre.

Emisiones promedio (t C)	DE (t C)	5% (t C)	95% (t C)	Error (90%)
37,656,109	4,731,281	30,136,076	45,698,017	20.6%



En el caso de aumento de las reservas de carbono en bosques nuevos, se han considerado tres categorías de adiciones debido a nuevos bosques: i) adiciones debido a la conversión de tacotales a nuevos bosques latifoliados (ABT), ii) adiciones debido a la conversión de otras áreas no forestales en nuevos bosques latifoliados (ABL), y iii) adiciones debido a la conversión de áreas no forestales en nuevos bosques de coníferas (ACN). La absorción de carbono se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$R = a_1 * \frac{RF}{2} + \sum_{k=2}^{10} (a_k * \frac{RF}{2} + \sum_{i=2}^k a_{i-1} * RF)$$

donde:

R es la absorción de reservas de carbono en 10 años para la categoría de adiciones debido a nuevos bosques;

a_i es el área anual no forestal convertida en bosque en el año i .

RF es el factor de absorción

Los valores y errores asociados con estos parámetros se incluyen en el Cuadro 73.

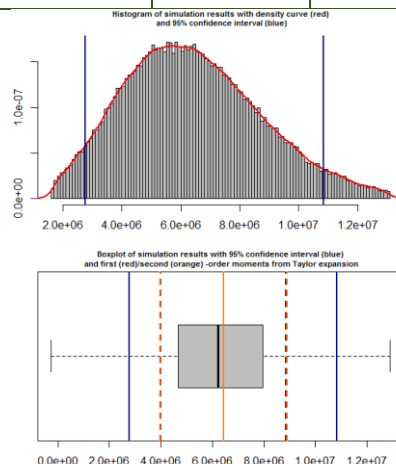
Cuadro 73 Actividad y factor de remoción para bosques nuevos.

Parámetros	Valor	Error estándar
RF_{bl}	3.4 t C/año	1.02 t C/año
RF_{bc}	0.75 t C/año	0.12 t C/año
a_{ABT}	37,181.1 ha/año	5,045.2 ha/año
a_{ABL}	129.5 ha/año	74.1 ha/año
a_{ACN}	1,821.8 ha/año	303.1 ha/año

Las absorciones totales por bosques nuevos y la incertidumbre asociada se muestran en la Figura abajo.

Cuadro 74 Absorción total de carbono por bosques nuevos en la contabilidad, valor promedio y errores.

Absorción media (t C)	SD (t C)	5% (t C)	95% (t C)	Error 90%
6,429,789	2,469,073	2,761,436	10,839,111	62.8%



La propagación de errores también se realizó tomando en cuenta las emisiones de deforestaciones y absorciones. Para este fin, se consideró la siguiente expresión, que incluye el cálculo de emisiones y absorciones para ambos niveles de referencia:

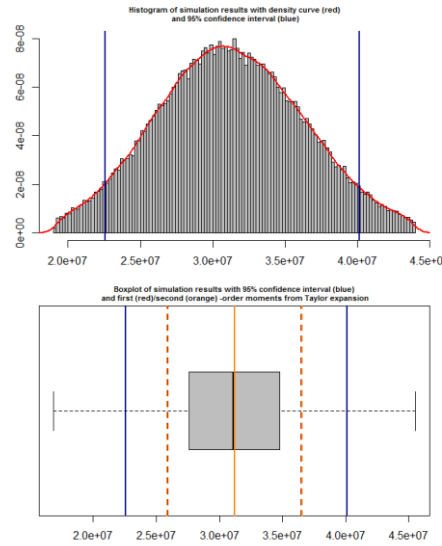
$$R_{net} = DCF * [EF_{bc} - EF_{nb}] + DBT * [EF_{bl} - EF_{ta}] + DBL * [EF_{bl} - EF_{nf}] - \sum_{j=1}^3 (a_{1j} * \frac{RF_j}{2} + \sum_{i=2}^{10} (a_{ij-1} * RF_j + a_{ij} * \frac{RF_j}{2}))$$

donde Rnet es el valor de las emisiones (en t C) por los 10 años del período de referencia histórico.

Las emisiones netas totales, considerando tanto los niveles de referencia de deforestación como de aumento de reservas de carbono, son incluidas en el siguiente cuadro:

Cuadro 75 Absorción total de carbono por nuevos bosques en la contabilidad, valor promedio y errores.

Absorción media (t C)	SD (t C)	5% (t C)	95% (t C)	Error 90%
31,226,320	5,338,211	22,609,264	40,139,783	28,07%



La contribución de los errores de datos de actividad y errores de factores de emisión al error final neto de emisiones ha sido estimada por separado. Para este propósito, se efectuaron dos simulacros Monte Carlo, uno bajo la suposición que no había errores en los datos de actividad, y otro bajo la suposición que no había errores en los factores de emisión. Tanto los factores de emisión como los datos de actividad contribuyen igualmente (alrededor de 20%) al error final del nivel de referencia de emisiones netas.

13. Cálculo de reducciones de emisiones

13.1 Estimación Ex-ante de las Reducciones de Emisiones

Se espera que el P-RE genere 13.59 Mt CO₂e de reducción de emisiones y 3.90 Mt CO₂e de absorciones, con un balance total de reducción de emisiones/absorciones de 18.49 Mt CO₂e (ver cuadro abajo). Excluyendo el factor de incertidumbre de 4%⁷⁹ calculado y el amortiguamiento del 18% (cuantificado en las secciones 11 y 12), las reducciones netas de emisiones de GEI estimadas *ex-ante* corresponden a 15.28 Mt CO₂e a lo largo de 5 años.

⁷⁹Debido a la inseguridad de 28.07% para la deforestación y el aumento de la reserva de carbono forestal, el coeficiente de ajuste prudente conforme al Marco metodológico es de 4%.

Cuadro 76 Estimación Ex-ante de las RE esperadas del Programa de RE

Nivel de emisión neta (tCO2e/año)	Nivel de referencia emisiones de GEI anuales (tCO2e/año)	Nivel de referencia absorción de GEI (tCO2/año)	Nivel de referencia de absorción de Programa RE (tCO2e/año)	Estimación de emisiones esperadas bajo el Programa de absorciones esperadas (tCO2e/año)	Estimación de emisiones esperadas totales (incl. absorciones) bajo el Programa de RE (tCO2e/año)	Total Reducciones de emisiones estimadas netas /beneficio por absorción de carbono (sin reserva) (tCO2e/año)	Reserva esperada para reflejar el nivel de incertidumbre asociado con la estimación de RE durante la vigencia del ERPA (4%) (tCO2e/año)	Reserva de amortiguamiento esperada para reflejar el nivel de riesgos de reversión (18%) (tCO2e/año)	Total Reducciones netas estimadas / beneficio por absorción de carbono (tCO2e/año)
13,571,216.05	13,807,235.62	-236,019.57	11,158,261.96	-391,852.90	10,766,409.06	2,804,806.99	112,192.28	592,375.24	2,100,239.47
13,099,176.92	13,807,235.62	-708,058.70	11,180,094.91	-1,175,558.70	10,004,536.21	3,094,640.71	123,785.63	653,588.12	2,317,266.96
12,627,137.79	13,807,235.62	-1,180,097.83	10,681,156.07	-1,959,264.50	8,721,891.57	3,905,246.22	156,209.85	824,788.00	2,924,248.37
12,155,098.65	13,807,235.62	-1,652,136.96	10,702,575.80	-2,742,970.29	7,959,605.51	4,195,493.15	167,819.73	886,088.15	3,141,585.27
11,683,059.52	13,807,235.62	-2,124,176.09	10,723,791.90	-3,526,676.09	7,197,115.81	4,485,943.72	179,437.75	947,431.31	3,359,074.65
63,135,688.93	69,036,178.08	-5,900,489.15	54,445,880.63	-9,796,322.48	44,649,558.15	18,486,130.78	739,445.23	3,904,270.82	13,842,414.73

14. Salvaguardas

14.1 Descripción de cómo el Programa RE cumple con las salvaguardas sociales y ambientales del Banco Mundial y promueve y apoya las salvaguardas incluidas en la guía de del UNFCCC relacionado con REDD+

El Programa de RE debe cumplir con las salvaguardias sociales y ambientales del Banco Mundial, así como la orientación de la CMNUCC (Decisión 1 / CP.16 y Apéndice I). Por tal razón, las salvaguardas se han analizado y vinculado con el marco legal del país, determinando que 7 de las 10 Salvaguardas del BM se activan para el ERPD.

Utilizando la metodología de Evaluación Estratégica Social y Ambiental (EESA), que permite integrar las consideraciones ambientales y sociales en la formulación e implementación de programas vinculados a REDD+, para el ERPD se ha formulado un Marco de Gestión Ambiental y Social, partiendo de MGAS elaborado para ENDE-REDD+⁸⁰, el que fue ampliamente socializado y consultado con los pueblos y comunidades originarios y afrodescendientes de la Costa Caribe.

Así también se cuenta con un Plan de Pueblos Indígenas⁸¹ extraído del aprobado para ENDE-REDD+, que se formuló con marcado énfasis en la Costa Caribe, en él se describe un protocolo de procedimiento para efectuar las consultas y obtener el aval de las comunidades, requisito previo a la implementación de cualquier proyecto que involucre a los pueblos originarios y afrodescendientes. La aprobación del Plan de Pueblos Indígenas se efectuó en las consultas sobre ENDE-REDD+ y el Reporte EESA⁸².

Igualmente se cuenta con un Marco de Política para el Reasentamiento Involuntario⁸³, cuya política principal es evitar reasentar poblaciones como consecuencia de las acciones que impulsará el ERPD.

Salvaguardas y el Programa Reducción de Emisiones

Tanto la CMNUCC⁸⁴, como el Banco Mundial han definido condiciones o criterios sociales y ambientales, conocidas como Salvaguardas, que deben ser tomados en cuenta para prevenir o mitigar impactos negativos directos o indirectos en los ecosistemas y las comunidades que habitan en ellos, durante los procesos de implementación de Estrategias para reducir la emisiones de gases de efecto invernadero por deforestación y degradación de los bosques, relacionados con la iniciativa internacional REDD+, proceso en el cual Nicaragua se encuentra inscrita.

⁸⁰ El Marco de Gestión Ambiental y Social de la ENDE-REDD+ está disponible al público en el siguiente vinculo <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/docpreparacion>

⁸¹ El Marco de Planificación de Pueblos Indígenas de la ENDE-REDD+ está disponible al público en el siguiente vinculo: <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/docpreparacion>

⁸² Consultar el Paquete de Preparación: <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/docpreparacion>

⁸³ El Marco de Política de Reasentamiento Involuntario de la ENDE-REDD+ está disponible al público en el siguiente vinculo: <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/docpreparacion>

⁸⁴ Convención Mundial de Naciones Unidas para el Cambio Climático.

Las salvaguardas determinadas por la CMNUCC, son conocidas como las Salvaguardas REDD+ o Acuerdo de Cancún (Apéndice I de la decisión 1/CP.16). Estas salvaguardas hacen referencia a las medidas que ya son reguladas por las disposiciones de los diversos instrumentos internacionales, constituyen un marco internacional de principios medioambientales, sociales y de gobernanza, bajo el cual deberán ser implementadas cualquier actividad relacionada con REDD+. Las salvaguardas de REDD+ son las siguientes:

- a) La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia;
- b) La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales;
- c) El respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales, tomando en consideración las obligaciones internacionales pertinentes y las circunstancias y la legislación nacionales, y teniendo presente que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha aprobado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas;
- d) La participación plena y efectiva de las partes interesadas, en particular, la de los pueblos indígenas y las comunidades locales.
- e) La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, velando por que no se utilicen para la conversión de bosques naturales, sino que sirvan, en cambio, para incentivar la protección y la conservación de esos bosques y los servicios derivados de sus ecosistemas y para potenciar otros beneficios sociales y ambientales;
- f) Que las acciones son consistentes con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, garantizando que no se utilicen para la conversión de bosques naturales, sino que se utilicen para incentivar la protección y conservación de estos bosques y sus servicios ecosistémicos, y para mejorar otros beneficios sociales y ambientales;
- g) Acciones para reducir el desplazamiento de emisiones

Por su parte el Banco Mundial tiene 10 salvaguardas o Políticas operacionales divididas en temas ambientales, sociales y aquellas relacionadas con la temática legal, y cuenta además con una *política de divulgación pública* que es de carácter transversal y se aplica en todas las políticas. Las políticas de Salvaguardas del Banco Mundial son las siguientes:

- Políticas ambientales
- OP 4.01 Evaluación Ambiental
- OP 4.04 Hábitats naturales
- OP 4.09 Control de Plagas
- OP 4.11 Patrimonio Cultural y Físico
- OP 4.36 Bosques
- OP 4.37 Seguridad de Presas
- Políticas Sociales
- OP 4.10 Pueblos indígenas
- OP 4.12 Reasentamiento Involuntario
- Políticas Legales
- OP 7.50 Aguas Internacionales
- OP 7.60 Territorios en Disputa

Líneas de intervención y su relación con las salvaguardas activadas

Para definir el marco que guiará la buena gestión ambiental y social en la implementación de Reducción de Emisiones, se realizó un análisis de la relación de las Salvaguardas activadas con las líneas estratégicas. En el cuadro 77 se indica cuales Salvaguardas aplican para cada una de las líneas de intervención propuestas en el PRE.

Riesgos sociales y ambientales relacionados con las acciones de intervención del Programa Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación:

Para asegurar la integración de consideraciones ambientales y sociales durante la formulación e implementación de la Estrategia Nacional vinculada a REDD+, la Unidad Ejecutora de ENDE-REDD+, ha utilizado la “Evaluación Estratégica Social y Ambiental”, EESA, que fue establecida por el FCPF, como el instrumento con este propósito.

El proceso EESA es una combinación de enfoques analítico y participativo con el fin de identificar los posibles riesgos y beneficios asociados con las opciones estratégicas.

EESA es una metodología que aporta al proceso participativo que se desarrolla durante el diseño de la estrategia ENDE-REDD+⁸⁵, integra consideraciones sociales y ambientales e identifica beneficios y riesgos proponiendo acciones para potenciar los primeros y disminuir los riesgos, asegurar el análisis y cumplimiento de Salvaguardas de Cancun, y OP del Banco Mundial, concluyendo todo ello en la definición de un marco de gestión ambiental y social (MGAS) que deberá cumplirse durante la etapa de implementación de la ENDE-REDD+⁸⁶. Este Marco es un instrumento en el cual se especificarán los procedimientos, estándares y principios aplicables que acompañarán la implementación de aquellas actividades enmarcadas en la ENDE-REDD+, que cuenten con financiamiento del Banco Mundial, a fin de manejar los riesgos asociados a dichas actividades.

En el análisis de los impactos sociales y ambientales el equipo de la Unidad Ejecutora del Programa ENDE-REDD+ se tomó en cuenta la información generada en el amplio proceso de diálogo y consulta con los diversos protagonistas involucrados, entre ellos ganaderos, productores de cacao, mujeres, comunicadores, academias, líderes y comunitarios de los pueblos originarios y afrodescendientes. Se revisaron memorias de reuniones y talleres efectuados (79), más las sesiones de trabajo con las mesas EESA en las Regiones Autónomas, las reuniones de Monitoreo, Reporte y Verificación, así como también las reuniones con las mesas de coordinación (ver Sección 5).

El análisis EESA incluye la problemática social relacionada al avance de la frontera agrícola hasta riesgos derivados de la capacidad institucional de los actores involucrados para llevar adelante las acciones previstas. En general se considera que los impactos negativos vinculados al ERPD serán

⁸⁵ <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/etapas/fondo-de-carbono>

⁸⁶ Plan de Trabajo EESA, 2015-2017.

bajos y se han previsto las medidas de mitigación a los mismos, así también se han identificado los impactos positivos asociados a la implementación de las acciones. En el Cuadro 78 se presenta la Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales del Programa de Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación, planteadas para cada lineamiento estratégico.

De acuerdo al estudio de las causas de la deforestación⁸⁷, los análisis efectuados reflejan que los movimientos migratorios muestran un desplazamiento desde zonas del centro del país hacia el este (Costa Caribe) y el avance de la frontera agrícola hacia los últimos territorios con presencia de bosque tropical. Estos movimientos están alentados por la baja valoración de bosque reflejada en los precios bajos de la tierra en la frontera agrícola, incluye también los precios favorables en el mercado internos y externo para la leche, la carne y productos de cultivos perennes como la palma de aceite, el cacao y el café; Por otro lado el débil control y administración de la propiedad por parte de las comunidades y territorios, facilita la migración y los cambios de uso del suelo.

Parte de la solución es 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. En este sentido debe señalarse que los planes de gobierno apuntan a un aumento en la producción agrícola del 4% anual, señala el estudio que, la deforestación potencial asociada con este crecimiento puede evitarse en gran medida al intensificar la producción y utilizar tierras ya despejadas, tendencia que actualmente es evidente en el sector ganadero en el Caribe más la promoción de sistemas de producción sostenibles de menor deforestación. Paralelamente se necesitará mayor coordinación inter-institucional a fin de potenciar el impacto económico de estas iniciativas al tiempo que se minimizan los efectos sobre los bosques.

Ante la presión de la migración y el uso real o potencial del suelo a causa de la demografía, la pobreza y los mercados, se identificaron necesidades institucionales relativas a la gestión y control del uso del suelo y los recursos naturales, aumentar el monitoreo, el control y la regulación del uso del suelo y los recursos naturales en los niveles local (territorial y comunal) y regional mediante mejores coordinación y capacidades institucionales, como se mencionó en las secciones anteriores.

Como elemento positivo está la titulación de la propiedad comunal a favor de 23 territorios de pueblos originarios y afrodescendientes de 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 que concluyó en octubre del 2016, el área representa el 53.22% del área de contabilidad y a nivel nacional representa el 31.4%. En el proceso de demarcación y titulación se encuentra en proceso de desarrollo la última etapa correspondiente al saneamiento- y se considera relevante acelerar esta etapa para profundizar 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.

⁸⁷ Ver sección 4.1 de este documento.

Por otro lado, es importante señalar que de acuerdo a la tutela constitucional y legal de la propiedad comunal, las personas o familias asentadas sin derechos de propiedad, no podrán bajo ningún alegato adquirir derechos sobre la propiedad y están sujetos al saneamiento registral en caso de que por omisión haya sido registrada alguna propiedad, de tal forma que están expuestos a la pérdida total de lo que hayan invertido.

Por lo anterior afirma que las líneas de intervención propuestas para el ERP, parten de información y análisis reciente de los impulsores y causas subyacentes de la deforestación y degradación forestal, así como del análisis de actividades existentes que pueden contribuir a la conservación y aumento de las reservas de carbono forestal, la efectividad de la propuesta de las intervenciones se medirá anual y territorialmente a través del SMRV, en el que se ha incorporado el seguimiento al cumplimiento de Salvaguardas y el análisis de riesgos se ha complementado con la valoración de reversiones y de desplazamiento.

Legislación Nacional asociada a las políticas operacionales del Banco Mundial

Se analizó la legislación nacional e internacional vigente en el país y su vinculación con las salvaguardas de Cancún y el Banco Mundial.

A partir de este análisis se concluye que el país cuenta con un marco legal sólido que permitirá atender las salvaguardas activadas. El marco legal del país para ENDE-REDD+, se encuentra cimentado en los artículos 60 y 102 de la Constitución Política de Nicaragua (Cn.), en donde se establece la tutela a un ambiente saludable, protección a los recursos naturales, reconocimiento y protección a los distintos regímenes de propiedad, reconocimiento de la propiedad comunal de las comunidades indígenas y afrodescendientes, promoción de un desarrollo económico sostenible en armonía con la Madre Tierra, reconocimiento al uso y disfrute de los recursos naturales, la titularidad de los dueños del bosque y la Autonomía de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe.

Alcance y objetivos del MGAS:

En el MGAS se abordan los requisitos de cada política de salvaguarda aplicables al área de contabilidad del Programa RE (Ver Cuadro 77) y los procedimientos para reducir los riesgos ambientales y sociales de las acciones de intervención. Así mismo, se incluye un Plan de atención a las Salvaguardas, un Marco de Planificación de Pueblos Indígenas (MPPI), un Marco de Procedimiento para Reasentamiento Involuntario (MP) y el Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación que permitirá la atención a reclamaciones y quejas.

El MGAS, es un instrumento para uso interno de MARENA e instituciones involucradas en el Programa Reducción de Emisiones. Es un instrumento para asegurar buenas prácticas ambientales y sociales, tomando en cuenta el marco legal y jurídico existente en el país y los compromisos con las salvaguardas definidas.

Objetivo general: Asegurar una adecuada gestión ambiental y social en los diferentes programas, proyectos y acciones del Programa de Reducción de Emisiones, incluyendo el cumplimiento de la legislación nacional ambiental, social y tenencia de la tierra relacionada y las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial y de Cancún, estableciendo las herramientas y procedimientos necesarios para ello.

Objetivos específicos

- Identificar los riesgos positivos y adversos al implementar las acciones para el ERPD y establecer las medidas de mitigación para reducir los impactos adversos.
- Identificar la normativa ambiental y social relacionada al ERPD, la cual será el marco de referencia para cumplir con las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial aplicables al ERPD

Cuadro 77 Políticas de salvaguardas del Banco Mundial activadas para el Programa de Reducción de Emisiones

OP	Salvaguardas	Se Activa
4.01	Evaluación ambiental	Sí
4.04	Hábitats naturales	Sí
4.09	Manejo de Plagas	Sí
4.10	Pueblos indígenas	Sí
4.11	Recursos físicos culturales	Sí
4.12	Reasentamiento involuntario	Sí
4.36	Bosques	Sí
4.37	Seguridad de represas	No
7.50	Proyectos en vías fluviales internacionales	No
7.60	Proyectos en zonas en conflicto	No

Plan de Atención a las Salvaguardas

La conducción general de la implementación del plan de atención a Salvaguardas será asumida por MARENA en coordinación con MHCP, MEFFCA, SDCC, INETER, INAFOR y los gobiernos regionales y territoriales de los pueblos originarios y afrodescendientes, los cuales actuarán de acuerdo a sus mandatos institucionales e involucramiento en el ERPD, así también se preparará una vez que el ERPD esté aprobado, la firma de un acuerdo interinstitucional que defina las responsabilidades por cada institución en el cumplimiento de Salvaguardas.

Las actividades de desarrollo rural estarán bajo la responsabilidad del MEFFCA, las actividades relacionadas a la silvicultura estarán bajo la responsabilidad de INAFOR. El monitoreo será dirigido por INETER y las actividades para la gestión forestal a nivel local se efectuarán en coordinación entre MARENA y los Gobiernos Regionales de la Costa Caribe.

Se destaca que en Nicaragua se implementa un modelo cristiano, socialista y solidario, que plantea responsabilidad compartida y prioriza acciones articuladas entre las diferentes Instituciones y Ministerios de Gobierno y entre estos y los diferentes niveles de gobierno de la costa caribe (Regional, Territorial, comunal y Municipal), con un alto nivel de participación ciudadana. El instrumento articulador es el Plan Nacional de desarrollo Humano y los compromisos de Gobierno 2017-2021.

A nivel operativo, el Sistema de Producción, Consumo y Comercio es la instancia donde se coordinaran las acciones contempladas en la ejecución del Programa RE a nivel de las instituciones de Gobierno relacionadas con los recursos naturales y el medio ambiente.

Lo anterior permitirá la implementación de las acciones del Programa RE y en especial del MGAS, incluyendo el Marco de Planificación para Pueblos Indígenas, Marco de Política de Reasentamiento y el Marco de Procedimientos ⁸⁸

En el Cuadro se detalla el Plan de Salvaguardas, que señala el grado de incidencia que tendrá cada una en el Programa de Reducción de Emisiones y las medidas para atender la activación de las mismas. El MGAS ha previsto las diferentes situaciones de riesgos relacionados a la activación de las salvaguardas y las medidas señaladas para mitigar los posibles impactos negativos. Adicionalmente se ha previsto contar con un plan de comunicación que promoverá y divulgará las medidas para reducir emisiones, lo que en su conjunto contribuirá a la estabilidad y seguridad jurídica de los derechos de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes y la gestión del territorio. En los cuadros 78 y 79, se presenta en mayor detalle un análisis de riesgos por cada línea de intervención.

Evaluación Ambiental, OP/BP 4.01	
Descripción de la Salvaguarda	Esta política operacional requiere que se asigne a cada proyecto una categoría ambiental (A, B, C), como parte de una investigación ambiental. Esta investigación también determinará si el proyecto desencadena otras Políticas de Salvaguardas, por ejemplo, Manejo de Plagas. Aquellos proyectos donde se prevea la afectación temporal o permanente del entorno natural o social, ya sea rural o urbano, a través de impactos directos, indirectos o acumulativos. La profundidad del análisis está en función del nivel de riesgo ambiental reflejado en una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), Valoración ambiental (VA), o FEAM (Formulario de Evaluación Ambiental Municipal).
Procedimiento para la protección	El Programa Reducción de Emisiones no afectará negativamente el medio ambiente, sin embargo, por su mismo carácter preventivo se requiere aplicar esta salvaguarda a todos los programas y proyectos vinculados al ERPD. La atención a esta salvaguarda se encuentra normada en la Ley 217 de Medio Ambiente y Decreto 20-2017, referido al Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales. El nuevo Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, garantiza al programa PRE, los procedimientos y requisitos para los permisos ambientales y autorizaciones por el uso sostenible de los recursos naturales. Las

⁸⁸ Ver MGAS para ERPD, anexo a este documento

	<p>actividades que se desarrollen en las intervenciones requieren permisos ambientales y autorizaciones ambientales, cuando corresponda lo siguiente: Uso, manejo del suelo y ecosistemas terrestres; Planes, programas y proyectos que causen impactos altos, moderado y altos; Planes de manejo en áreas protegidas; otros</p>
<p>Hábitats Naturales: OP/BP 4.04</p>	
<p>Descripción de la Salvaguarda</p>	<p>La conservación de los hábitats naturales, al igual que otras medidas de protección y mejoramiento del medio ambiente, es esencial para el desarrollo sostenible a largo plazo, el Banco respalda la protección, el mantenimiento y la rehabilitación de los hábitats naturales y sus funciones. El Banco es partidario de aplicar, y espera que los protagonistas apliquen también, un criterio preventivo con respecto al manejo de los recursos naturales, con el fin de garantizar oportunidades de desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental. El Banco no presta apoyo a proyectos que, en su opinión, implican un grado importante de conversión o degradación de hábitats naturales críticos.</p>
<p>Procedimiento para la protección</p>	<p>El Programa de Reducción de Emisiones incidirá de manera positiva en los hábitats naturales contribuyendo a proteger y restaurar el paisaje y la biodiversidad. La ley 217, es una de los principales instrumentos para garantizar esta salvaguarda, ella tiene como objetivo: “La prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los ecosistemas”. Así mismo, antes de realizar cualquier intervención en las áreas protegidas, un equipo multidisciplinario e interinstitucional conformado por delegados de MARENA, INAFOR, SERENA, y representantes del Gobierno Territorial, realizan una inspección con el fin de evaluar las posibles afectaciones en relación al riesgo que este puede presentar en término de hábitat natural y su afectación en las tres variables de biodiversidad establecida por el MARENA: Tipo de Ecosistemas, importancia Genética del Área y Especies de Interés para la Conservación. Adicionalmente se analizan variables como fragilidad del ecosistema, ubicación dentro sistemas de corredores biológicos y la categoría de conservación del área a intervenir. En lugares fuera de áreas protegidas, el INAFOR a través de los planes de manejo exige la inclusión de un acápite relacionado a la protección de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos, estableciendo medidas como diámetros mínimos de corta, distancia mínima de aprovechamiento fuera de bosques de ríparios, la protección de especies arbóreas de importancia para la biodiversidad y arboles semilleros. la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 18 001-04 establece disposiciones para el manejo del bosque natural latifoliados y de coníferas, relacionadas al manejo y aprovechamiento forestal haciendo la siguiente consideración: Los estratos boscosos del área a manejar se deben clasificar tomando en consideración el tipo de bosque, sea este con fines de producción, protección y conservación de la biodiversidad, los que serán reflejados en un mapa.</p>
<p>Manejo de Plagas OP/BP 4.09</p>	
<p>Descripción de la Salvaguarda</p>	<p>Esta política está dirigida a aquellos proyectos o actividades donde se tiene previsto el uso y aplicación de sustancias químicas para el control de plagas. Su activación ayuda a los protagonistas controlar las plagas que afectan a la agricultura o a la salud pública, promoviendo y apoyando un control de plagas seguro, eficaz y ecológicamente racional, el Banco Mundial apoya una estrategia que promueve el uso de métodos de control biológico o ambiental y reduce la dependencia de pesticidas químicos sintéticos.</p>

<p>Procedimiento para la protección</p>	<p>Se ha activado esta salvaguarda en consideración a la línea de intervención orientadas a la implementación de Sistemas Agroforestales, Silvopastoriles y Reforestación, cultivos y plantaciones, los cuales requerirán de la utilización de control de plagas, durante los establecimientos de viveros forestales y cultivos perenes, pasturas y cultivos perenes tales como cacao y café bajo sombra. Al llevar a cabo la evaluación inicial de estas actividades se definirá si requerirá implementar control de plagas. En caso que así fuere se tomará de base el Reglamento de la Ley 274. Para esta salvaguarda se dará especial atención en el seguimiento y apoyo al plan de Manejo Integrado de Cultivos (MIC) y el Plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP). La Ley 274, Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares, en el artículo 36 en su inciso 2 establece como una de las condiciones para el registro de los establecimientos de fabricación, formulación, almacenamiento, re-envase, re-empacado, transporte, comercialización y aplicación, así como las instalaciones para bodegas y locales para almacenes, venta y/o distribución, cumplir con todas las disposiciones legales, incluyendo las ambientales. Luego, el Artículo 38 manifiesta que debe acompañarse como información en materia ambiental el Dictamen de impacto ambiental emitido por el MARENA.</p>
<p>Pueblos Indígenas: OP/BP 4.10</p>	
<p>Descripción de la Salvaguarda</p>	<p>Esta política contribuye al cumplimiento de la misión del Banco de reducir la pobreza y lograr un desarrollo sostenible asegurando que el proceso de desarrollo se lleve a cabo con absoluto respeto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de los Pueblos Indígenas. En todos los proyectos propuestos para financiamiento por el Banco que afectan a Pueblos Indígenas, el Banco exige que se lleve a cabo un proceso de consulta previa, libre e informada.</p>
<p>Procedimiento para la protección</p>	<p>Esta Salvaguarda es clave para el diseño e implementación del ERPDP, ya que en la Costa Caribe Nicaragua habitan cinco pueblos indígenas y afrodescendientes (miskitus, mayagnas, ulwas, creoles, garífunas). Para la atención a la salvaguarda de pueblos indígenas el país cuenta con normativas robustas que garantizan los derechos de los pueblos indígenas y afrodescendientes sustentados en la Constitución Política de Nicaragua, las leyes 28, 445, leyes 40 y 261 Ley de Municipio y sus Reformas, el Convenio 169 y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Así también el presente MGAS, cuenta con un Marco de Planificación de Pueblos Indígenas (PPI) que orienta los lineamientos a seguir cuando se ejecute una actividad u obra en áreas habitadas por pueblos indígena, independientemente que se vaya a provocar un impacto positivo o negativo.</p>
<p>Patrimonio Cultural y Físico OP/BP 4.11</p>	
<p>Descripción de la Salvaguarda</p>	<p>Esta política busca asegurar que las inversiones no afecten recursos culturales, arqueológicos, físicos, patrimoniales-históricos y paleontológicos durante el desarrollo de un proyecto.</p>
<p>Procedimiento para la protección</p>	<p>La incidencia de esta Salvaguarda se considera de un nivel bajo, en el caso de los pueblos indígenas y afrodescendientes, tienen definidos sus sitios sagrados, los cuales deben ser respetados y protegidos. En caso que en la implementación de las acciones de intervención se descubran sitios de importancia arqueológica, se deberá informar al Ministerio de Cultura. Se aplica Decreto No. 1142, Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación, Decreto 142, Ley Decretando la Pertenencia del Estado de los Monumentos Arqueológicos, Históricos o Artísticos.</p>

Reasentamiento Involuntario OP/BP 4.12	
Descripción de la Salvaguarda	Esta política está orientada a evitar o reducir al mínimo los reasentamientos involuntarios, estudiando todas las opciones viables para ello en el diseño de los proyectos. En caso que sea inevitable se concibe y ejecuta el reasentamiento involuntario como un programa de desarrollo sostenible, asegurando la participación de afectados en la planificación y ejecución del reasentamiento y en los beneficios del proyecto; ayudando a las personas afectadas en sus esfuerzos por mejorar sus medios de subsistencia y niveles de vida, o al menos restituir los niveles que tenían antes del proyecto. El análisis efectuado ha previsto que las acciones de implementación no requerirán de efectuar reasentamientos involuntarios, tomando en cuenta que las acciones se desarrollaran en áreas que la titularidad de las tierras, corresponde a comunidades indígenas, afrodescendientes o propiedades privadas, el manejo de áreas protegidas, no requieren que éstas sean deshabitadas. Sin embargo, se pueden presentar algunas circunstancias en las que se restrinja el acceso a familias, sobre los recursos naturales que han utilizado.
Procedimiento para la protección	Se considera que existe la posibilidad que al implementar cuatro de las seis líneas del PRE, se afecte a algunas personas o comunidades respecto a restricciones del uso de los recursos naturales. Las líneas identificadas son: Lineamiento 3: Regeneración natural en áreas frágiles; Lineamiento 4: Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles) y 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales); Lineamiento 5: Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha; Lineamiento 6: Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables. Por lo anterior y tomando en cuenta que el PRE, es de carácter regional y de largo plazo, se ha procedido a la elaboración de un Marco de Política de Reasentamiento Involuntario (MPRI). Cuando sea inevitable el reasentamiento de poblacionales de acuerdo a la evaluación ambiental, se elaborará un Plan de Reasentamiento de acuerdo a los procedimientos establecidos en el MPRI.
Bosques: OP/BP 4.36	
Descripción de la Salvaguarda	La finalidad de la presente política del Banco Mundial, es la de asistir a los prestatarios a aprovechar el potencial de los bosques para reducir la pobreza en forma sostenible, para integrarlos efectivamente en el proceso de desarrollo económico sostenible, y para proteger sus valores y servicios ambientales, a nivel local y global. El Banco únicamente puede financiar actividades de explotación comercial de bosques, cuando ha determinado, sobre la base de evaluaciones ambientales apropiadas u otra información relevante, que las áreas afectadas por dichas actividades no son bosques críticos ni hábitats naturales críticos vinculados.
Procedimiento para la protección	La incidencia de esta salvaguarda se considera de muy baja, ya que el ERPD se ha propuesto revertir las causas de la deforestación y degradación de los bosques y hay que tomar en cuenta que los bosques de Nicaragua representan el 25% del territorio nacional, de los cuales un 98% es Bosque Natural ⁸⁹ . Se aplica esta salvaguarda a todas las intervenciones de aprovechamiento de recursos provenientes del bosque (maderables como no maderables) mediante la toma en cuenta de las normas técnicas ya establecidas por el marco legal del país en cuanto al tema del aprovechamiento forestal. También debe de tomar en cuenta esta salvaguarda al

⁸⁹ Inventario Nacional 2007-2008.

	<p>momento de la implementación de proyectos de desarrollo, Agroforestales y Silvopastoriles desde la perspectiva de no cambiar el uso de los suelos. Se incluirá esta protección a los proyectos de desarrollo Social tales como de Electrificación en las comunidades, construcción de carreteras, entre otras, vinculados al ERP, se incluirán en la Evaluación Ambiental y el respectivo Plan de Manejo Ambiental. En base al modelo de diálogos y consensos se diseñaran las acciones preventivas, mitigadoras y compensatorias para asegurar una mínima afectación de las áreas de intervención.</p>
<p>Acciones para hacer frente a los riesgos de Desplazamientos de emisiones</p>	
<p>Descripción de la Salvaguarda</p>	<p>En atención a las Salvaguardas de la CMNUCC para REDD+, se ha incorporado el análisis de las posibles. El desplazamiento de emisiones se produce fuera del Área de la Contabilidad del Programa PRE, son emisiones que se han trasladado desde una zona ubicada dentro del Área de la Contabilidad a otra situada fuera de ella, como consecuencia de actividades del uso de la tierra.</p> <p>El Desplazamiento suele ser provocado por: cambio de actividad, por ejemplo, en relación con el traslado de los agricultores de subsistencia en respuesta a los límites impuestos a sus prácticas por las intervenciones del Programa de RE, o efectos de mercado, esto es, los casos en que, debido a la deforestación o la degradación, la producción de productos básicos se traslada hacia otras regiones, en una respuesta de mercado a la baja de la oferta como consecuencia de la ejecución de Actividades de REDD+, por ejemplo, la conservación de tierras agrícolas o tierras de producción de maderas</p>
<p>Procedimiento para la protección</p>	<p>Los riesgos por desplazamientos identificados tienen valor de medio y bajo, y se considera que pueden ser mitigados al implementar diversas medidas que deben estar inmersas en el plan de acción definido en la región del Programa RE (ver Sección 10)</p>
<p>Acciones para hacer frente a los riesgos de Reversión de emisiones</p>	
<p>Descripción de la Salvaguarda</p>	<p>En atención a las Salvaguardas de la CMNUCC para REDD+, se ha incorporado el análisis de las posibles reversiones. Las reversiones son emisiones que se producen dentro del Área de la Contabilidad del Programa RE.</p> <p>Estas son ocasionadas por actividades de cambio de uso de la tierra que revierten las reducciones de emisiones alcanzadas por la implementación de las intervenciones, pueden ser cuantificadas y monitoreadas de la siguiente manera:</p> <p>i) Al final de un período de medición y reporte se reportan emisiones anuales superiores al nivel de referencia; ii) Cuando en un período de medición y reporte anterior se verificaron y pagaron reducciones de emisiones, en este caso se consideraría que las reducciones de emisiones pagadas se revirtieron.</p> <p>Las reversiones ocurren por dos factores: naturales y antrópicos. Los factores naturales se refieren a los factores causados por fenómenos meteorológicos como: huracanes, sequias, tormentas. En cambio, los factores antrópicos se refieren a los factores causados por actividades humanas.</p>
<p>Procedimiento para la protección</p>	<p>Los riesgos por desplazamientos identificados tienen valor de medio y bajo, y se considera que pueden ser mitigados al implementar diversas medidas que deben estar inmersas en el plan de acción definido en la región del Programa RE (ver Sección 11)</p>

Cuadro 78 Líneas de intervención y su relación con las salvaguardas activadas

No	Intervenciones	Salvaguardas
1	Forestería Comunitaria--Aumentar la gestión forestal comunitaria en 200,000 ha distribuidas entre 3 zonas en territorios I&A.	Pueblos Indígenas OP 4.10 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Recursos físicos culturales OP 4.11
2	Gestión Forestal--Mejorar la gestión forestal en 23 territorios I&A, incluyendo 2.3 millones de ha de bosques.	Pueblos Indígenas OP 4.10 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Recursos físicos culturales OP 4.11
3	Regeneración natural en áreas frágiles	Pueblos Indígenas OP 4.10 Hábitats naturales OP 4.04 Recursos físicos culturales OP 4.11 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Bosques OP 4.36
4	Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles)	Evaluación ambiental 4.01 Hábitats naturales OP 4.04 Bosques OP 4.36 Manejo de Plagas OP 4.09
	Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales).	Evaluación ambiental 4.01 Hábitats naturales OP 4.04 Bosques OP 4.36 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Manejo de Plagas OP 4.09
5	Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha.	Evaluación ambiental 4.01 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Manejo de Plagas OP 4.09
6	Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y Reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables.	Evaluación ambiental 4.01 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Manejo de Plagas OP 4.09

Cuadro 79 Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales del Programa de Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación, de índole gubernamental, planteadas para cada lineamiento estratégico

Lineamiento 1: Aumentar la gestión forestal comunitaria en 200,000 ha distribuidas entre 3 zonas en territorios I&A.						
Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación
<p>1.1 Capacitación, asistencia comercial a comunidades en comunidades indígenas y afrodescendientes</p> <p>1.2 Formulación de planes de desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protagonistas con mayores conocimientos, conciencia y sensibilidad en los temas ambientales y amor a la Madre Tierra. • Incorporación de nuevas técnicas de Manejo Forestal Sostenible para la producción de bienes y servicios y la protección de la madre Tierra. • Alto involucramiento de la juventud en actividades educativas, culturales y de acción positiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • No uso de idiomas maternos indígenas puede limitar la identidad y la comunicación local • Actividades comerciales no ajustadas a la cultura de pueblos originarios y afrodescendientes • Conocimiento ancestral no sea tomado en cuenta • Que se reduzca el rol tradicional de las mujeres 	<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. • Aplicación del Marco de Planificación de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes del P R E • Divulgación de buenas prácticas tradicionales basados en el conocimiento técnico de las comunidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor protección al medio ambiente. • Ambiente más sano para vivir. 	n/a	

	<ul style="list-style-type: none"> Elevada las capacidades de formación de los protagonistas. 		<ul style="list-style-type: none"> indígenas y afro descendientes. Incorporar mujeres organizadas en las actividades 			
Lineamiento 2: Mejorar la gobernanza forestal en 23 territorios I&A, incluyendo 2.3 millones de ha de bosques.						
Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación
2.1. Capacitación y AT para gobiernos territoriales 2.2. Incentivos para deforestación evitada 2.3. Mejorado el monitoreo forestal local.	<ul style="list-style-type: none"> Sistema institucional fortalecido Mayor nivel de implementación del marco legal y político. 	<ul style="list-style-type: none"> Incumplimiento de compromisos por falta de presupuesto. Que las prioridades de capacitación y diseños de las mismas no se elaboren en consenso y de acuerdo al CLPI 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445. Aplicación de la Ley No. 162 Mecanismo de retroalimentación ampliamente divulgado 	<ul style="list-style-type: none"> Se evita la deforestación y se mejorada la conservación de biodiversidad Mayor protección de Áreas Protegidas 	<ul style="list-style-type: none"> Que no se integren medidas de prevención para la salida de madera ilegal en apertura de nuevos caminos y carreteras 	<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.
Lineamiento 3: Regeneración natural en áreas frágiles						
Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> Mejor calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> Los mecanismos de distribución de 	<ul style="list-style-type: none"> Proceder de acuerdo a lo 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor resguardo 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de tala 	

<p>3.1 Incentivos en especie, capacitación y asistencia técnica</p> <p>3.2 Educación pública y campañas de publicidad.</p> <p>3.3 Establecimiento de cultivos perennes o plantaciones forestales agroindustriales gestionados de forma sostenible en tierras ya deforestadas que se encuentran dentro o fuera de los territorios indígenas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de pobreza en las comunidades indígenas, afrodescendientes y rurales. • Contribución a la seguridad alimentaria • Generación de empleos relacionados a las actividades forestales y agroforestales (brigadistas guardabosques para control, de incendios y monitoreo ambiental, social desde la comunidad). 	<p>beneficios no sean efectivos, lo que implica la no obtención de beneficios por parte de los pobladores del bosque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al establecer cultivos perennes o plantaciones se se afecte el acceso de las familias a los recursos 	<p>normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas y Afrodescendientes y</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco de Política de Reasentamiento Involuntario Mecanismo de retroalimentación culturalmente apropiado. 	<p>al bosque, mejoramiento de índice de diversidad biológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de cuencas hídricas. Protagonista con mayores niveles de conocimientos ayudan a mejor resultado en calidad del bosque, de la diversidad biológica. 	<p>ilegal e incendios forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apertura de caminos que facilitan la deforestación • Que por falta de control se corte bosque natural para establecer cultivos perennes arbolados y plantaciones forestales afectando la biodiversidad 	<p>Regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente, amparados en la aplicación de las leyes</p> <p>Aplicación de la ley 217 y 462.</p>
--	---	--	---	---	--	---

Lineamiento 4: Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles) y 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales).

Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación
4. 1 Aumentar acceso al crédito 4.2 Asistencia técnica en materia de producción, comercio y organizacional condicionada a conservación forestal en la finca 4.3 Vínculos con el Mercados verdes	<ul style="list-style-type: none"> • Incrementada la producción para el consumo interno • Contribución a la transformación productiva del país aumentando y diversificando la producción agropecuaria, con aumento en los rendimientos y el valor agregado, garantizando la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional de la población. • Una producción de exportación con mayor valor agregado, bajo un enfoque de protección de los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Que los diseños de programas y proyectos no incorporen elementos culturales de los pueblos indígenas y afrodescendientes • Que la transformación productiva afecte los medios de vida tradicionales de los pueblos indígenas y afrodescendientes • Al efectuar ordenamiento territorial se afecte el acceso de las familias a los recursos naturales del bosque 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas, en cuanto a consultas libres, previas e informadas • Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas • Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Política de Reasentamiento Involuntario 	<ul style="list-style-type: none"> • Control del deterioro ambiental Incremento de los beneficios ambientales (control de erosión, protección de fuentes de agua, fijación de carbono) 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de tala ilegal e incendios forestales • Apertura de caminos que facilitan la deforestación Que por falta de control se corte bosque natural para establecer cultivos perennes arbolados y plantacio 	<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.

	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento y mejoramiento de medios de vida Generación de empleos 	No se tomen en cuenta los sitios sagrados.			nes forestales afectando la biodiversidad	
--	---	--	--	--	---	--

Lineamiento 5: Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha.

Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos
5.1 Incentivos fiscales	<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"> Que los diseños de programas y proyectos no consideren elementos culturales de los pueblos indígenas y afrodescendientes Al efectuar inversiones se afecte el acceso de las familias a los recursos naturales del bosque 	<ul style="list-style-type: none"> Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado. 			

Lineamiento 6: Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables.

Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos

<p>6.1 Incentivos en especie, capacitación y asistencia técnica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecidos los gobiernos regionales autónomos y continuar con el proceso de regionalización. • Fortalecida la organización, liderazgo e identidad cultural de los pueblos indígenas, para el manejo de sus recursos y territorios. • Mejorada la capacidad de manejo de la RBB e indio y Maíz. Generación de empleos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apropiación de la política pública en la gobernanza Forestal y Ambiental. • Generación de conflictos entre las autoridades municipales y las autoridades territoriales. • Al efectuar medidas de protección a la regeneración natural se afecte el acceso de las familias a los recursos naturales del bosque • Que no se fortalezca la participación activa de las mujeres indígenas y sus organizaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado. 	<p>Control del deterioro ambiental e incremento de los beneficios ambientales (control de erosión, protección de fuentes de agua, fijación de carbono)</p>		
---	---	---	--	--	--	--

Cuadro 80: Vinculación de las salvaguardas de la CMNUCC, el Banco Mundial y el marco legal de Nicaragua

Salvaguardas de Cancún	Salvaguardas del BM activadas para Programa RE	Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internacionales reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.
	Salvaguardas			
a, f, g	OP 4.01 Evaluación Ambiental	Ley 217 Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Sistema de Evaluación Ambiental en Nicaragua Decreto 20-, Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el uso sostenible de los Recursos Naturales, Publicado en La Gaceta No. 228 del 29 de noviembre de 2017.	Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). Protocolo de Montreal.	El nuevo Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, garantiza al programa PRE, los procedimientos y requisitos para los permisos ambientales y autorizaciones por el uso sostenible de los recursos naturales.
b, d, g	OP 4.04 Hábitats naturales	Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal.	CITES, RAMSAR, Decreto de creación de Hábitat. Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). CMNUCC Foro de Bosques	Antes de realizar cualquier intervención en las áreas protegidas, un equipo multidisciplinario e interinstitucional conformado por delegados de MARENA, INAFOR, SERENA, y representantes del Gobierno Territorial, realizan una inspección con el fin de evaluar las posibles afectaciones en relación al riesgo que este puede presentar en término de hábitat natural y su afectación en las tres variables de biodiversidad establecida por el MARENA: Tipo de Ecosistemas, importancia Genética del Área y Especies de Interés para la Conservación. Adicionalmente se analizan variables como fragilidad del ecosistema, ubicación dentro

		Ley 807, Ley de Conservación y utilización sostenible de la Diversidad Biológica.		<p>sistemas de corredores biológicos y la categoría de conservación del área a intervenir.</p> <p>Así mismo, en lugares fuera de áreas protegidas, el INAFOR a través de los planes de manejo exige la inclusión de un acápite relacionado a la protección de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos, estableciendo medidas como diámetros mínimos de corta, distancia mínima de aprovechamiento fuera de bosques de ríparios, la protección de especies arbóreas de importancia para la biodiversidad y árboles semilleros. la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 18 001-04 establece disposiciones para el manejo del bosque natural latifoliados y de coníferas, relacionadas al manejo y aprovechamiento forestal haciendo la siguiente consideración: <i>Los estratos boscosos del área a manejar se deben clasificar tomando en consideración el tipo de bosque, sea este con fines de producción, protección y conservación de la biodiversidad, los que serán reflejados en un mapa.</i></p>
c, d	OP 4.10 Pueblos indígenas	Ley 28 y Ley 445 Leyes No. 40 y 261, Reformas e Incorporaciones a la Ley No. 40, “Ley de Municipios”.	Convenio 169, Convención de Pueblos Indígenas, Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial, Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, CEDAW,	<p>Para la atención a la salvaguarda de pueblos indígenas, el país cuenta con normativas robustas que garantizan los derechos de los pueblos indígenas y afro descendientes sustentados en la Constitución Política de Nicaragua, las leyes 28, 445, leyes 40 y 261 Ley de Municipio y sus Reformas, el Convenio 169 y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.</p> <p>Así también el presente MGAS, cuenta con un Marco de Planificación de Pueblos Indígenas (MPPI) que orienta los lineamientos a seguir cuando se ejecute una actividad u obra en áreas habitadas por pueblos indígena, independientemente que se vaya a provocar un impacto positivo o negativo.</p>

			Convención sobre Diversidad Biológica.	
C	OP 4.11 Recursos físicos culturales	Ley 445, Ley de Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los ríos Coco, indio y Maíz. Ley 28, Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua, Decreto 1142 de Ley de Patrimonio cultural de la nación. Ley 759, Ley de medicina tradicional ancestral. Ley 217 (Artículo 18). Ley 272 Ley de la Industria eléctrica	La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.	La incidencia de esta Salvaguarda se considera de un nivel bajo, en el caso de los pueblos indígenas y afrodescendientes, tienen definidos sus sitios sagrados, los cuales deben ser respetados y protegidos. En caso que en la implementación de las acciones de intervención se descubran sitios de importancia arqueológica, se deberá informar al Ministerio de Cultura. Se aplica Decreto No. 1142. Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación, Decreto 142, Ley Decretando la Pertenencia del Estado de los Monumentos Arqueológicos, Históricos o Artísticos.
C	OP 4.12 Reasentamiento involuntario	Constitución Política de Nicaragua. Ley 28. Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua. La Ley 445 - Ley de Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la	La Declaración Universal de los Derechos Humanos (Artículos 17, 22, 25). La Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y	Se considera que existe la posibilidad que al implementar cuatro de las seis líneas del PRE, se afecte a algunas personas o comunidades respecto posibles reasentamiento involuntarios y restricciones del uso de los recursos naturales. Las líneas identificadas son: Lineamiento 3: Regeneración natural en áreas frágiles; Lineamiento 4: Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles) y 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales); Lineamiento 5: Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha; Lineamiento

		<p>Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Coco, Indio y Maíz. Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua. Ley 309, de Regulación, Ordenamiento y Titulación de Asentamientos Humanos Espontáneos. Ley 475, sobre participación ciudadana.</p>	<p>Culturales Naciones Unidas, 1976 El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos La Convención Americana de Derechos Humanos de la Organización de Estados Americanos. Convenio 169 de la OIT La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.</p>	<p>6: Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables. Por lo anterior y tomando en cuenta que la PRE, es una Estrategia de carácter regional, de largo plazo, se ha procedido a la elaboración de un Plan para el Reasentamiento Involuntario. Siempre que, de acuerdo con la evaluación ambiental, el reasentamiento de grupos de población sea inevitable, se establecerá un Plan de Reasentamiento siguiendo los procedimientos establecidos en el MPRI.</p>
a, b, c, d, e, f	OP 4.36 Bosques	<p>Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal. Ley 217 Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales</p>	<p>Foro de Bosques CMNUCC Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS).</p>	<p>La incidencia de esta salvaguarda se considera muy baja, ya que el ERPD se ha propuesto revertir las causas de la deforestación y degradación de los bosques y hay que tomar en cuenta que los bosques de Nicaragua representan el 25% del territorio nacional, de los cuales un 98% es Bosque Natural⁹⁰. Se aplica esta salvaguarda a todas las intervenciones de aprovechamiento de recursos provenientes del bosque (maderables como no maderables) mediante la toma en cuenta de las normas técnicas ya establecidas por el marco legal del país en cuanto al tema del aprovechamiento forestal. También debe de tomar en cuenta esta salvaguarda al momento de la implementación de proyectos de desarrollo,</p>

⁹⁰ Inventario Nacional 2007-2008.

					<p>Agroforestales y Silvopastoriles desde la perspectiva de no cambiar el uso de los suelos.</p> <p>Se incluirá esta protección a los proyectos de desarrollo Social tales como de Electrificación en las comunidades, construcción de carreteras, entre otras, vinculados al ERP, se incluirán en la Evaluación Ambiental y el respectivo Plan de Manejo Ambiental. En base al modelo de diálogos y consensos se diseñarán las acciones preventivas, mitigadoras y compensatorias para asegurar una mínima afectación de las áreas de intervención.</p>
--	--	--	--	--	--

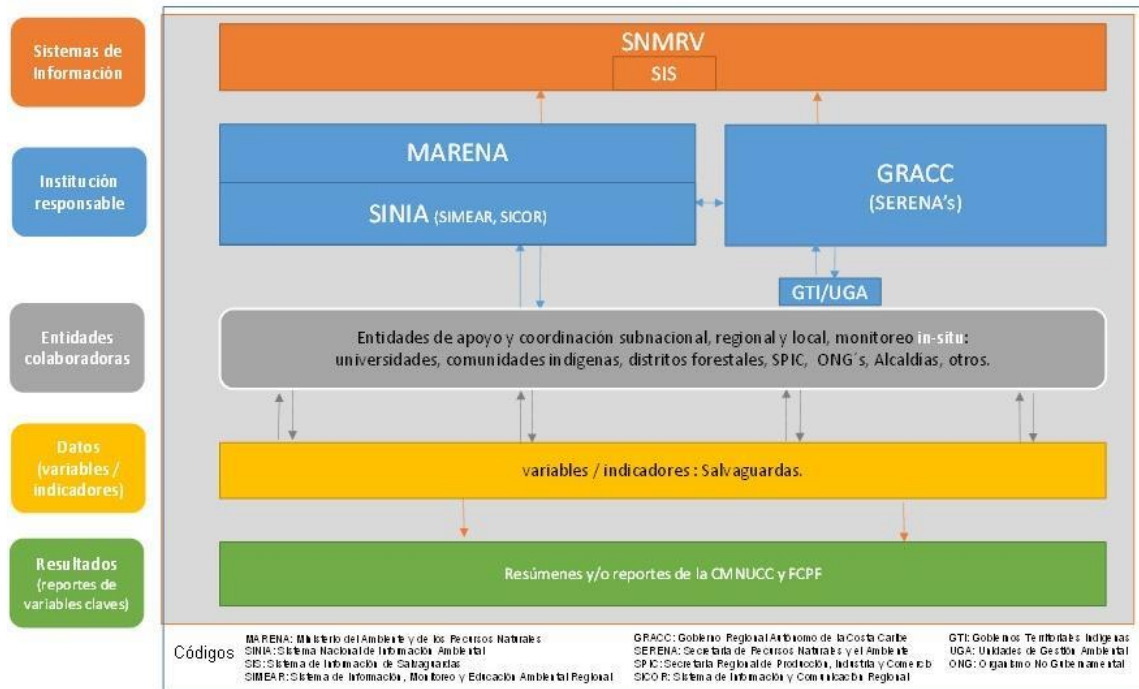
14.2 Descripción de los acuerdos para brindar información sobre las salvaguardas durante la ejecución del Programa de RE

El GRUN a través del MARENA, en su carácter de institución líder del ERP, será la institución del Estado de Nicaragua que brindará la información oficial sobre el abordaje y cumplimiento de las Salvaguardas, estableciendo para ellos los convenios de colaboración con las instituciones que registren los indicadores que se establezcan para tal fin. SINIA es la institución que concentra el seguimiento y reporte de los indicadores ambientales y será la instancia encargada de brindar la información oficial.

El MARENA a través del Sistema Nacional de Monitoreo Reporte y Verificación, con el Sub-Sistema de Salvaguardas, dará seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas en alianza con Gobiernos Regionales, Territoriales, Municipales. Desde agosto 2016 se está diseñando el Sistema de Información de Salvaguardas (SIS), parte integral del Sistema Nacional de Monitoreo, Reporte y Verificación (SNMRV) del Programa de Reducción de Emisiones. El SIS permitirá reportar el cumplimiento de las salvaguardas, asegurando cubrir todas las acciones y medidas REDD+, independientemente de la fuente de financiación o de la iniciativa. Así mismo, facilitará un marco de indicadores que servirán para monitorear el cumplimiento de las salvaguardas a nivel nacional, sub nacional y a nivel comunitario.

El principal objetivo del Sistema Nacional de Información de Salvaguardas SIS, es proveer y gestionar la información sobre cómo están siendo abordadas y respetadas las salvaguardas durante la implementación del ERP, conforme el marco legal de Nicaragua. El SIS incluirá procesos de salida que generarán resúmenes o reportes requeridos por la CMNUCC para el seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas activadas. La Figura 39 muestra la estructura definida en sesiones de trabajo de la Mesa MRV y EESA. En el Cuadro 81 se presentan los indicadores identificados para el monitoreo del cumplimiento de las Salvaguardas durante la implementación del Programa de Reducción de Emisiones.

Figura 39 Estructura del Sistema de Información de Salvaguardas



Cuadro 81 Indicadores para el monitoreo del cumplimiento de las Salvaguardas durante la implementación del Programa de Reducción de Emisiones

Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
Salvaguarda	Indicadores	Responsable	Periodicidad	Fuentes de información	Reporte a generar
Evaluación Ambiental, OP/BP 4.01:	1. Número de Evaluaciones de Impactos ambientales aprobados. Superficie de proyectos que implementan Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA).	MARENA Dirección de Calidad Ambiental.	Anual	Registro del Sistema de Evaluación Ambiental	Reporte de EIA
Hábitats Naturales: OP/BP 4.04:	2. Estado de la gestión en áreas protegidas (variables: Áreas Protegidas con Planes de Manejo, Cantidad de Áreas Protegidas Demarcadas y Rotuladas, Cantidad de Áreas Protegidas con Infraestructura y Equipamiento, Cantidad de Guarda-parques en Áreas Protegidas, Financiamiento Público ejecutado en Áreas Protegidas).	MARENA Dirección de Patrimonio Natural	Anual	Datos de campo y fichas de reporte de guardabosques y nodos regionales. Imágenes de satélite	Estado de la gestión de la áreas protegidas
	3. Aprovechamiento de Recursos Naturales en Áreas Protegidas (variables: Cantidad de Áreas Protegidas con Cultivos Anuales (Café y Cacao). Superficie de cultivo del Café y Cacao en Áreas Protegidas).	---- INETER Dirección de ordenamiento territorial		Imágenes landsat (30x30 mts) y monitoreo en campo.	Informe de Aprovechamiento de Recursos Naturales en Áreas Protegidas
	4. Especies de Fauna Amenazadas/Apéndice II CITES,	----		Fichas de recolección de información de guardabosques	---

Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
Salvaguarda	Indicadores	Responsable	Periodicidad	Fuentes de información	Reporte a generar
	variable: Aves.	MARENA Dirección de biodiversidad			Reporte de la dinámica de la avifauna presente en el área de contabilidad.
Manejo de Plagas OP/BP 4.09:	5. Desechos Químicos Vencidos: Volumen de Desechos químicos vencidos por tipo de producto. Desechos de plaguicidas (COP91), Desechos de plaguicidas (NO COP).	MARENA Dirección General de Calidad Ambiental	Anual	-autorizaciones ambientales -inspecciones	Informe anual de autorizaciones de manejo de desechos
Pueblos Indígenas: OP/BP 4.10	6. Avals otorgados por las comunidades a Proyectos de desarrollo. ---- 7. Organizaciones con capacidades técnicas fortalecidas para el mejoramiento de la gobernanza forestal a los GTI	Gobierno Regional (SERENA y SEPLAN) ---- INAFOR y MARENA	Anual	Informes de proyectos de instituciones entregado a SERENA ---- Informes de gestión de los gobiernos regionales	Informe del Consentimiento Libre Previo e Informado.
Patrimonio Cultural y Físico OP 4.11	8. Sitios históricos identificados en la implementación de las intervenciones.	Instituto nacional de cultura (INC) En coordinación con los Gobiernos Regionales y GTI's.	Anual	Reporte de líderes comunales, territoriales y municipales	Informe de sitios históricos
Reasentamiento Involuntario	9. Número de Evaluaciones de impactos ambiental que	Gobiernos Regionales	Anual	Reporte de Gobiernos Regionales	Informe de Reasentamiento

⁹¹ COP: Contaminantes Orgánicos Persistentes.

Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
<i>Salvaguarda</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fuentes de información</i>	<i>Reporte a generar</i>
OP 4.12:	requieren reasentamiento involuntario. 10. Numero de Planes de Manejo Conjunto de Áreas Protegidas.				Involuntario
Bosques OP/BP 4.36:	11. Superficie de bosque en el área de contabilidad de carbono 12. Superficie de corredores biológicos. 13. Pérdidas y Ganancias de Bosque en la Reserva de Biosfera BOSAWAS y Reserva de Biológica Indio Maíz, por zonas núcleo y de amortiguamiento.	INETER Dirección de ordenamiento territorial INAFOR	Anual y bianual	Imágenes landsat (30x30 mts), rapid eyes y monitoreo en campo	Incrementos y pérdidas de cobertura de bosque en reservas y corredores biológicos.
Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación	14. Número de planteamientos recibidos y atendidos.	MARENA Sistema nacional de indicadores Ambientales- SINIA	Anual	Registro central (digital) de los planteamientos y quejas.	Informe del mecanismo de fortalecimiento de comunicación
Reversiones	15. Superficie de bosque afectada por reversiones	INETER Dirección de ordenamiento territorial y SERENA Monitoreo Comunitario	Anual	Imágenes espaciales y datos recolectados en campo Sistema de alerta temprana de monitoreo de bosques	Informe de pérdida de cobertura de bosque ocasionada por eventos naturales extremos o actividades antropogénicas
Desplazamientos	16. Deforestación y degradación desplazada	INETER Dirección de ordenamiento territorial	Anual	Imágenes espaciales y datos recolectados en campo Sistema de alerta	Cobertura de bosque deforestada y degradada en áreas

Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
<i>Salvaguarda</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fuentes de información</i>	<i>Reporte a generar</i>
		SERENA Monitoreo Comunitario		temprana de monitoreo de bosques	dentro y fuera del área de contabilidad del ERPD

14.3 Descripción del Mecanismo de Respuesta y Resolución de Quejas (FGRM) y posibles acciones para mejorarlo

El proceso de participación amplia de protagonistas que respalda la preparación y ejecución de la ENDE-REDD+, requiere de espacios adecuados para plantear y recibir respuestas a inquietudes o quejas sobre las afectaciones que pueda ocasionar un proyecto o programa en el marco de ENDE-REDD+. Por tanto se ve la necesidad de la creación de un mecanismo que fortalezca la comunicación con los protagonistas de ENDE-REDD+, el cual inicialmente se denominó “Mecanismo de Retroalimentación”, evolucionando hasta quedar como “Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+”, ya que logra captar el espíritu positivo de los objetivos planteados.

El mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación tiene el objetivo general de brindar opciones para recibir y responder solicitudes de información, preguntas, sugerencias y reclamos por las partes interesadas relacionados con el diseño y la ejecución de la ENDE-REDD+ y del ERP, particularizando en : obtener insumos para mejorar los resultados y contribuir a la auditoria social, evitar que se generen conflictos, atendiendo y respondiendo reclamos y sugerencias con agilidad y aportar a la evaluación del desempeño en la distribución de los beneficios.

Mecanismos de Reclamaciones existentes:

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación para ENDE-REDD+, abarca los procedimientos que el Estado de Nicaragua contempla para brindar respuestas y soluciones adecuadas a las solicitudes de información ciudadana, recepción de reclamos, quejas y sugerencias, los que se sustenta en los siguientes instrumentos normativos:

La máxima norma del país, la Constitucional Política de Nicaragua establece el derecho de los nicaragüenses a presentar reclamo respaldado, en su Artículo 2 señala: “La soberanía nacional reside en el pueblo y la ejerce a través de instrumentos democráticos decidiendo y participando libremente en la construcción y perfeccionamiento del sistema económico, político, cultural y social de la nación. [...] También lo puede ejercer a través de los Consejos territoriales, asambleas territoriales y comunales de los pueblos originarios y afrodescendientes...”

El Artículo 52 de la Constitución Política también señala que “Los ciudadanos tienen derecho de hacer peticiones, denunciar anomalías y hacer críticas constructivas, en forma individual o colectiva, a los Poderes del Estado o cualquier autoridad; de obtener una pronta resolución o respuesta y de que se les comunique lo resuelto en los plazos que la ley establezca”.

Ley 475, Ley de Participación Ciudadana, y ley 621, Ley de Acceso a la Información Pública, ambas publicadas en La Gaceta No. 241 del 19 de diciembre del 2003. A través de esta última se crean las oficinas de acceso a la información pública, donde ciudadanos y ciudadanas ejercen su derecho a informarse. Y también se cuenta con el respaldo de la ley 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales que en su artículo 2 establece : “Toda persona podrá tener participación

ciudadana para promover el inicio de acciones administrativas, civiles o penales en contra de los que infrinjan la presente Ley”⁹².

Lo antes señalado representa para Nicaragua una fortaleza en la preparación e implementación de ENDE-REDD+ y del ERP, sumado a esto la voluntad del GRUN de implementar el “Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ “ (MFC), que facilitará acceso a la justicia para los protagonistas, en particular a pueblos originarios, afrodescendientes y familias rurales al brindar varias opciones para que expresen sus planteamientos, peticiones, aclaraciones, manifiesten inconformidades o quejas y recibir respuesta a los mismos, sin que esto limite el derecho a una acción judicial.

Nicaragua con su MFC, se alinea con las Salvaguardas de la CMNUCC⁹³ o Salvaguardas de Cancún, particularmente con lo referido a: “La transparencia y eficacia de las estructuras de gestión forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales”.

A continuación, se describen los mecanismos de reclamaciones relacionados al quehacer de MARENA y del ejercicio de la autonomía en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe:

Experiencias institucionales

- a) Recursos Administrativos: se refieren a la potestad del ciudadano para recurrir en contra de cualquier acto u omisión de la administración pública que le causare agravio. Es un derecho normado en las leyes nacionales para uso de cualquier ciudadano y se presentan ante la instancia administrativa que le ocasione el agravio o ante la Corte Suprema de Justicia.
- b) El Estado de Nicaragua cuenta con una Procuraduría de Derechos Humanos, que es una instancia al servicio de la ciudadanía para: “Contribuir con las instituciones nacionales, Estado, Gobierno y la Sociedad Organizada a garantizar dentro de un Estado de Derecho, la seguridad de las personas y los derechos humanos, velando por su cumplimiento de parte de los órganos de la administración Pública, coadyuvando para lograr una sociedad libre y justa”. Esta institución cuenta con un enlace web para presentar denuncias, la que se puede ver en dirección: http://www.pddh.gob.ni/?page_id=183
- c) MARENA e INAFOR cuentan con un procedimiento para recibir y atender denuncias, que pueden ser presentadas por cualquier ciudadano u organización. El procedimiento inicia con la presentación por escrito de la denuncia, en las oficinas de MARENA o INAFOR señalando lugar y evento. Una vez que es recibido por el delegado Regional o departamental, éste procede a convocar a una comisión interinstitucional y se determina si el caso amerita efectuar una inspección o visita al terreno, para conocer el hecho in

⁹²

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/\\$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%202017,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf](http://legislacion.asamblea.gob.ni/SILEG/Gacetas.nsf/15a7e7ceb5efa9c6062576eb0060b321/fc2f67348416ae2306257c74005c504e/$FILE/2014-01-17-%20Texto%20de%20Ley%20No%202017,%20Ley%20general%20del%20medio%20ambiente%20con%20reformas%20incorporadas.pdf)

⁹³ Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático

situ. La Comisión interinstitucional presenta el informe y se toman las medidas pertinentes, las cuales pueden estar relacionadas con sanciones o multas. El plazo para este proceso es expedito y puede ser de 7 a 30 días, dependiendo de las distancias y circunstancias.

- d) Sumado a lo anterior, MARENA cuenta en su página web con un formulario que permite a los protagonistas, expresar y hacer diversos planteamientos a la institución rectora, esa plataforma está a cargo de la Oficina de Acceso a la Información Pública (OAIP): <http://www.marena.gob.ni/index.php/contactenos>.
- e) Por su parte la Procuraduría General de la República⁹⁴, que es la institución representante del Estado y entre sus funciones le corresponde “Supervisar que las actuaciones de los funcionarios y empleados del Estado en el desempeño de sus funciones estén ajustados a derecho” ha instalado una red de Buzones ubicados en lo largo y amplio del país (alcaldías e instituciones del Estado). Los buzones están colocados en lugares visibles y accesibles para el uso de cualquier persona. La revisión de su contenido se realiza una vez al mes, por un funcionario del nivel central, los planteamientos son reportados a Presidencia de la República.
- f) El Gobierno Regional Autónomo de la Costa Caribe Norte, se encuentra en un proceso de diseño de un instrumento de planificación computarizado que dará seguimiento a la satisfacción (o no) de los protagonistas en los proyectos o programas, para ello se ha previsto un enlace el cual estará abierto a los protagonistas y puedan presentar sus reclamaciones.
- g) g) Se analizaron los mecanismos de reclamos, definidos por proyectos que han contado con financiamiento del Banco Mundial y BID y se tomaron notas de los mismos, entre estos mecanismos destaca el uso de líneas telefónicas.

Mecanismos culturalmente pertinentes.

Los pueblos originarios y afrodescendientes, cuentan con sus normas de organización interna, de sus propias estructuras políticas, jurídicas, educativas, de comunicación y de sistemas de administración de justicia y resolución de conflictos a lo interno de sus comunidades en el marco de su autonomía y se encuentran respaldados por leyes especiales destacándose la ley 28 y Ley 44595. Para la administración de la justicia cuentan con las Asambleas Comunitarias, el Consejo de Ancianos, jueces comunales o *whita*, síndicos, las soluciones se hacen de acuerdo a los usos y las costumbres consideradas obligatorias por los miembros de la comunidad, de esta manera regulan sus asuntos locales.

El “*Whita*” es una autoridad en la comunidad y es el encargado de administrar la justicia, es el juez de acuerdo a las normas consuetudinarias y esta autoridad es reconocida por la Corte Suprema de Justicia. El “*Sindico*”, es el encargado de la administración de los recursos naturales. Éste

⁹⁴ https://www.poderjudicial.gob.ni/pjupload/spenal/pdf/2001_ley03.pdf

⁹⁵ Algunas normas específicas para pueblos indígenas se refieren principalmente a los pueblos indígenas y afrodescendientes de la Costa Caribe de Nicaragua.

interviene cuando hay un problema en las tierras comunales, organiza una comisión para ir a revisar in situ la incidencia y recoge la información necesaria, con la cual se toma una decisión del caso. En la actualidad muchos de los Gobiernos Territoriales de los indígenas y afrodescendientes implementan Manuales de Convivencia, han sido diseñados de acuerdo a su realidad.

Estas normas generalmente se caracterizan por no encontrarse escritas, sino que son transmitidas oralmente y preservados por la memoria colectiva, son respetadas por la comunidad y por los entes de administración de justicia del Estado de Nicaragua. Los asuntos de mayor cuantía corresponden a la competencia de las entidades pertinentes del Estado para su resolución.

Los Gobiernos Regionales Autónomos de la Costa Caribe de Nicaragua, son una instancia superior que permite resolver situaciones de inconformidades, que no pudieron ser resueltas a nivel local.

Retomando como base los mecanismos antes señalados y los cuales cumplen con su propósito con eficiencia, el Gobierno nicaragüense se encuentra en el Diseño del “**Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación (MFC)**” para ENDE-REDD+, la cual es una propuesta particular, que vendrá a fortalecer la restitución de derecho de los protagonistas del Programa ER, no sustituye lo que ya existe, particulariza y fortalece el derecho a expresar comentarios, recomendaciones y quejas, mediante procesos culturalmente adecuados (lenguaje, formas de organización, ejercicio colectivo en sus tomas de decisiones).

Diseño del Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación (MFC)

El objetivo general del MFC es brindar opciones para recibir y responder solicitudes de información, preguntas, sugerencias y reclamos por las partes interesadas relacionados con el diseño y la ejecución de la Estrategia de Reducción de Emisiones provenientes de la Deforestación y Degradación Forestal y del Programas de Reducción de Emisiones por deforestación y degradación forestal con pagos por resultados.

Los objetivos específicos del mecanismo son los siguientes

- Obtener insumos para mejorar los resultados y contribuir a la auditoria social.
- Evitar que se generen conflictos, atendiendo y respondiendo reclamos y sugerencias con agilidad.
- Aportar a la evaluación del desempeño en la distribución de los beneficios.

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+, promueve el protagonismo del pueblo y las familias nicaragüenses y se rige por los **principios** siguientes:

- **Respeto por el Bien Común:** Partimos que la Tierra forma con la Humanidad una única entidad, compleja y sagrada.
- **Respeto y promoción de la Cosmovisión de los pueblos indígenas:** La tierra, el agua, el bosque son fuente de vida, proveen alimentos, medicina para las enfermedades y son el lugar para el ejercicio de la vida y la cultura.

- **Accesibilidad:** las diferentes opciones que ofrece el mecanismo fortalecerán las rutas de acceso a los y las protagonistas para participar en el diálogo para reducir la deforestación y degradación de los bosques.
- **Transparencia:** Se brindará información de acceso público sobre los planteamientos que atienda el Mecanismo.
- **Legitimidad:** El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ se legitima, brinda seguridad y fortalece la gobernabilidad.
- **Equidad:** Tomando en cuenta las diferencias de oportunidades para participar en los procesos de construcción de políticas públicas y en los beneficios de los proyectos de desarrollo, el mecanismo hace énfasis en los grupos con menos oportunidades como son los pueblos originarios, afrodescendientes y mujeres.

Canales propuestos para recibir las reclamaciones, quejas, solicitudes de información :

El MFC está orientado hacia todos los protagonistas de ENDE-REDD+ y Programas de Reducción de Emisiones, son ellos comunitarios y líderes de los territorios indígenas y afrodescendientes, familias y productores de zonas rurales, mujeres y jóvenes organizados para el cuidado de los bosques, productores agropecuarios y población en general vinculada a los esfuerzos de reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques.

En el diseño del MFC, se ha previsto que las dificultades de acceso o lejanía de centros poblacionales, ausencia de señal de celular o de internet, no sean limitantes para que algún protagonista que requiera expresar sus inquietudes, recomendaciones, inconformidades o quejas las pueda efectuar, ya que integra las vías tradicionales y no tradicionales y ofrece una vía confiable en donde la resolución será colegiada a través de la atención de la comisión interinstitucional. En el MFC se incluyen variedad de canales para la recepción, retroalimentación y quejas. Un diagrama explicativo de los canales propuestos para recibir las reclamaciones se muestra en la figura 37.

Se establecen cuatro puntos de entrada de la comunicación desde los protagonistas hasta las instancias que darán atención, respuesta y seguimiento a los planteamientos o quejas:

- I. **Autoridades y líderes tradicionales:** Los *Wihtas, Síndicos, Mujeres Lideresas* de los pueblos originarios y afrodescendientes y *Guardabosques Institucionales*⁹⁶, serán capacitados sobre el funcionamiento del Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ para que posteriormente puedan replicarlo en sus comunidades. En este sentido se fortalecerán capacidades sobre uso de página web y salvaguardas a una red de 80 líderes y lideresas de los Gobiernos Territoriales Indígenas; 36 en la RACCN; 20 en la RACCS; 12 en el Régimen especial del Alto Wangki y 12 en PI-PCN.
- II. **Asambleas:** Durante la realización de asambleas efectuadas para el fortalecimiento de capacidades o de diálogo en el marco de ENDE-REDD+, se instalará un buzón para la recepción de los comentarios o lo que se considere pertinente. Este buzón será presentado

⁹⁶ Los guardabosques insitucionales pertenecen al MARENA y tienen como objetivo principal el cuidado y resguardo de los recursos naturales y en especial en el área de influencia del programa

al iniciar el taller o asamblea. En los casos que se presenten quejas sobre ENDE-REDD+, en las asambleas comunitarias o de GTI, las mismas serán recogidas en una memoria e ingresadas a la página web, con el lugar y fecha de la asamblea. La información recopilada deberá ser ingresada al registro centralizado a través de la página web, relacionada con el Sistema de Información de Salvaguardas.

- III. Buzones en oficinas institucionales: Esta herramienta ha sido ampliamente aceptada por los comunitarios, especialmente en la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur, quienes consideran de gran importancia la aplicación del Programa de Reducción de Emisiones. Los buzones consisten en un depósito de tamaño regular (aproximadamente de 40x20 cm), rotulado y sellado. Se prevé la instalación gradual de buzones para ENDE-REDD+ y PRE, primero en las oficinas de MARENA, INAFOR, Gobierno Central, Regiones Autónomas y Departamentos; posteriormente en los Gobiernos Regionales y GTI; y por último en las alcaldías. Previa instalación de los buzones se establecerán acuerdos de entendimiento o de coordinación, que formalicen la ubicación de los mismos y aseguren su resguardo. En el caso de las Regiones autónomas, estos acuerdos serán facilitados por los Gobiernos Regionales. MARENA será el responsable de efectuar la apertura de los buzones y el reporte al registro central creado para este Mecanismo, en el Sistema de Monitoreo Registro y Verificación a nivel central y Regional.
- IV. Acceso electrónico (página web): ENDE-REDD+ cuenta con un enlace vinculado a la página Web del SINIA-MARENA, en el cual se dispondrá de una pestaña para recibir los planteamientos y quejas de los protagonistas que dispongan del servicio de internet por computadora o por teléfono. Este acceso ciertamente presenta limitantes para las comunidades más alejadas, pero tiene la fortaleza de estar disponible en tiempo real, y cada día el país con el avance que está logrando GRUN, en materia de conectividad para internet, este acceso irá adquiriendo mayor peso. Actualmente la mayoría de los Gobiernos Territoriales Indígenas poseen una dirección electrónica y en cada una de las cabeceras municipales hay acceso a internet. Así también se está trabajando en una aplicación para teléfonos inteligentes (Android), desde la cual se podrá tener acceso al formulario para la presentación de planteamientos y quejas. Se ha diseñado un cuestionario, en la página web, con los campos necesarios para recopilar la información básica obligatoria que permitirá brindar respuesta y facilitar el monitoreo de los planteamientos y quejas (Cuadro 82).

Procedimiento de respuesta y cierre de las inquietudes y reclamos recibidos

Se considera que los principales planteamientos o reclamaciones pueden provenir relacionados a temas de falta de información, falta de convocatoria a actividades, incumplimiento de plazos sobre acuerdos o distribución de beneficios. Para la atención de los planteamientos se contará con la participación de las Comisiones Interinstitucionales que funcionan en las Regiones Autónomas y departamentos para la Gestión forestal y ambiental, o se conformaran donde sea requerido. Esta comisión se reunirá una vez por mes para conocer sobre los reportes en las diferentes entradas del MFC, analizarlos y elaborar informe para las instancias de MARENA. Todos los planteamientos se alojarán en el servidor central del SINIA y en los respectivos NODOS Regionales y Departamentales de acuerdo a las categorías para el MFC. Los NODOS Regionales de Costa Caribe

de Nicaragua, SIMEAR Y SICOR⁹⁷, estarán apoyando en la recepción de la información mediante el establecimiento de enlaces con la página web del programa.

Todos los planteamientos, inconformidades o quejas recibidos se registrarán de manera central y regional en el sub-sistema para Salvaguardas del Sistema de Monitoreo Registro y Verificación. Las inquietudes recibidas en los buzones, el acceso electrónico y el reporte de los líderes indígenas y las asambleas se registrarán en un mismo formato, lo que permitirá estandarizar el seguimiento y reporte. Se utilizará el mismo formato presentado en el cuadro 82.

Un diagrama con el procedimiento de respuesta y cierre se muestra en la figura 38. El proceso inicia con la clasificación de Los casos recibidos en dos grandes categorías: i. Corresponden a ENDE-REDD+ y ii. No corresponde a ENDE-REDD+. En el caso de los que “no corresponden”, se remitirán a la instancia correspondiente y se notificará a los protagonistas sobre la remisión efectuada. En el caso de las que “Corresponden”: se reclasificaran en las siguientes 4 categorías:

- I. **Incidencias ambientales:** se refiere a planteamientos sobre eventualidades que ocurren en los territorios que provocan un impacto en los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, (Incendios forestales, Inundaciones, Deslizamiento de tierras, Despales, Deforestación entre otros).
- II. **Compromisos asumidos por el Programa:** se refiere a los planteamientos sobre la aplicación de los protocolos establecidos para la implementación del Programa, a saber: planificación del POA, Capacitaciones, Asistencia Técnica, Actividades de intervención, Monitoreo y Seguimiento; e instrumentos que permiten una evaluación cuantitativas y cualitativas.
- III. **Cumplimiento de los Planes de Salvaguardas y Distribución de beneficios:** esto se refiere a los planteamientos relacionados a incumplimientos en lo establecido en los planes de Salvaguardas y Marco de Gestión Ambiental y Social (Plan de Pueblos Indígenas, Reasentamiento Involuntario, montos, periodos, y usos establecidos en la distribución de beneficios.
- IV. **Desempeño institucional:** planteamientos relacionados a la institución sobre las coordinaciones interinstitucionales, basadas en el cumplimiento de metas establecidas en el POA.

La atención de las categorías I y II incluyen la verificación o inspección en campo, la que será realizada por la Comisión Interinstitucional⁹⁸. Una vez efectuada la inspección, la Comisión Interinstitucional analizará lo encontrado y dictamina cuál es la institución que deberá proceder (de acuerdo a la competencia institucional) y gestiona la respuesta de cómo proceder para dar atención al planteamiento. El dictamen se informará a los protagonistas por los medios brindados por el protagonista: números de celulares, correos electrónicos o direcciones.

⁹⁷ SIMEAR: Sistema de Información, Monitoreo y Educación Ambiental Regional (RACCS)
SICOR: Sistema de Comunicación Regional (RACCN)

⁹⁸ Comisión Interinstitucional: Conformada por MARENA, SERENA, Alcaldías, Instituciones del Estado con presencia en el territorio visitado y los GTI's correspondiente. z

La atención a las categorías III y IV, la efectúa la comisión correspondiente. Esta realiza la revisión administrativa de los casos y dictamina cómo proceder para dar atención al planteamiento. El dictamen se les informará a los protagonistas, a las direcciones de donde habitan, números de celulares o correos electrónicos. El tiempo para dar respuesta a los protagonistas será no mayor de 30 días.

A nivel nacional se conformará una Comisión Interinstitucional presidida por MARENA (Dirección de Cambio Climático, Asesoría Legal, Oficina de Acceso a la Información Pública); Secretaría de la Costa Caribe y MHCP. La función de esta comisión será de seguimiento a los reportes sobre el funcionamiento del MFC, propondrá ajustes e informará a la Dirección Superior de MARENA y Gobiernos Regionales de la Costa Caribe (según corresponda). La comisión nacional se reunirá ordinariamente cada tres meses o de manera extraordinaria a solicitud de una sus partes. Cada reunión deberá generar una minuta con los acuerdos tomados. Esta minuta de reunión deberá ser remitida oficialmente a la Dirección Superior de MARENA y será base para el reporte anual de seguimiento a las Salvaguardas.

A nivel regional y departamental se conformará una comisión presidida por MARENA e integrada por el Gobierno Regional, GTI's, INAFOR y PGR, que dará seguimiento a los planteamientos que se presenten a través de los diferentes puntos de acceso para fortalecer la comunicación.

La comisión departamental o regional que reciba una sugerencia o queja debe determinar la institución que atenderá el planteamiento (de acuerdo institucional). El plazo para atender y brindar respuesta al planteamiento o queja será no mayor a los 30 días.

Toda la información que se genere con este Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ se utilizará para ajustar el proceso de diseño e implementación de ENDE-REDD+.

Próximos pasos para la implementación en el diseño del Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+

A fin de hacer frente a los posibles impactos negativos y promover eficientemente los múltiples beneficios de REDD+, en 2010, durante la décimo sexta Conferencia de las Partes (CP 16) de la CMNUCC celebrada en Cancún, se acordaron un conjunto de siete salvaguardas para REDD+ y bajo lo establecido en las directrices del Banco Mundial sobre el diseño e implementación el Mecanismos de quejas. El Gobierno nicaragüense realizará una serie de acciones con fines de implementar, monitorear y validar dicho mecanismo, entre ellas:

- Adecuación y mantenimiento de la página web de ENDE-REDD+ para el funcionamiento del Mecanismo
- Arreglos institucionales para garantizar el adecuado funcionamiento del Mecanismo.
- Talleres de capacitación para agentes institucionales sobre atención a quejas en el marco del Pilotaje del Mecanismo. Sensibilizar y fortalecer las capacidades de agentes institucionales sobre atención a quejas relacionadas con REDD+, de manera que desde

su esquema de trabajo contribuyan con el objetivo y actividades del Pilotaje de Quejas, solicitud de información, resolución de los posibles conflictos de REDD+

- Pilotaje del Mecanismo para atención a quejas, rendición de cuentas y acceso a la información para REDD+ culturalmente adecuado, para la Identificación y atención de vacíos en los mecanismos de quejas existentes basados los sistemas tradicionales.
- Analisis continuo de las necesidades específicas y formas tradicionales de Pueblos Indígenas así como de las mujeres que habitan en las comunidades, para acceder a la información, manifestar quejas y reclamos, resolución de conflictos.

Cuadro 82 Formato para el Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación

Nombres *		
Apellidos *		
Correo electrónico		
Teléfono		
Departamento/Región *		
Comunidad		
Etnia*		
En representación de :		
Propia <input type="checkbox"/>	GTI <input type="checkbox"/>	Comunal <input type="checkbox"/>
Tipo de planteamiento (Marque con una X)		
Sugerencia	Observación	Queja
Describa su planteamiento		

* : Campo obligatorio

Figura 40 Procedimiento de respuesta y cierre de las inquietudes y reclamos recibidos

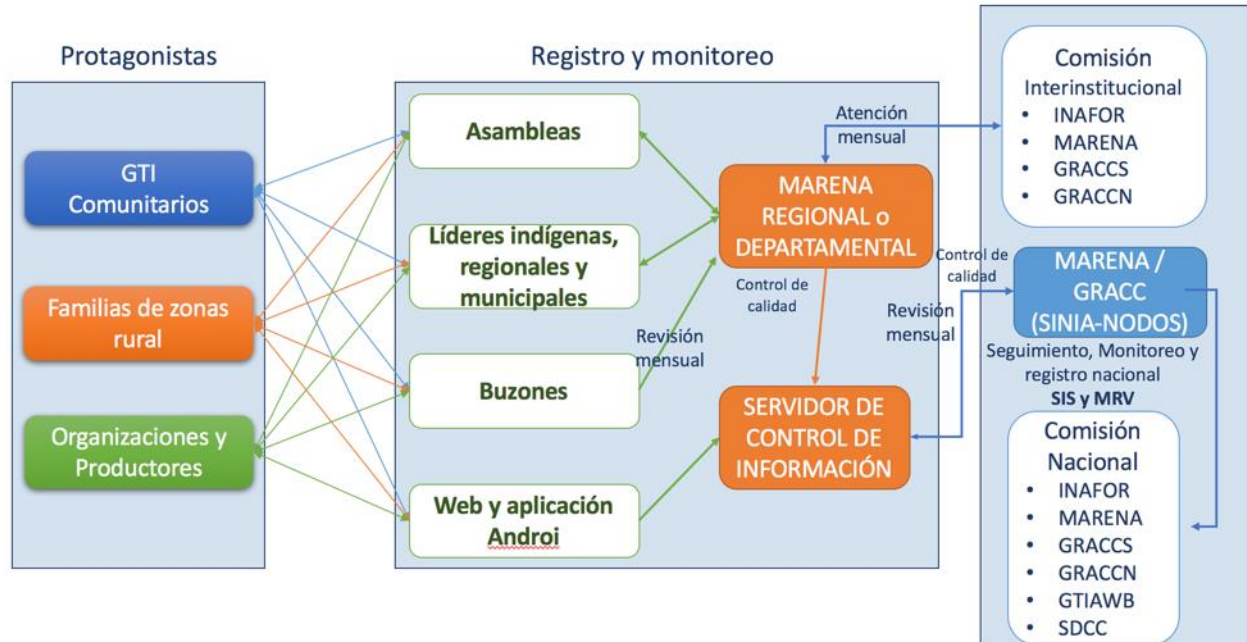
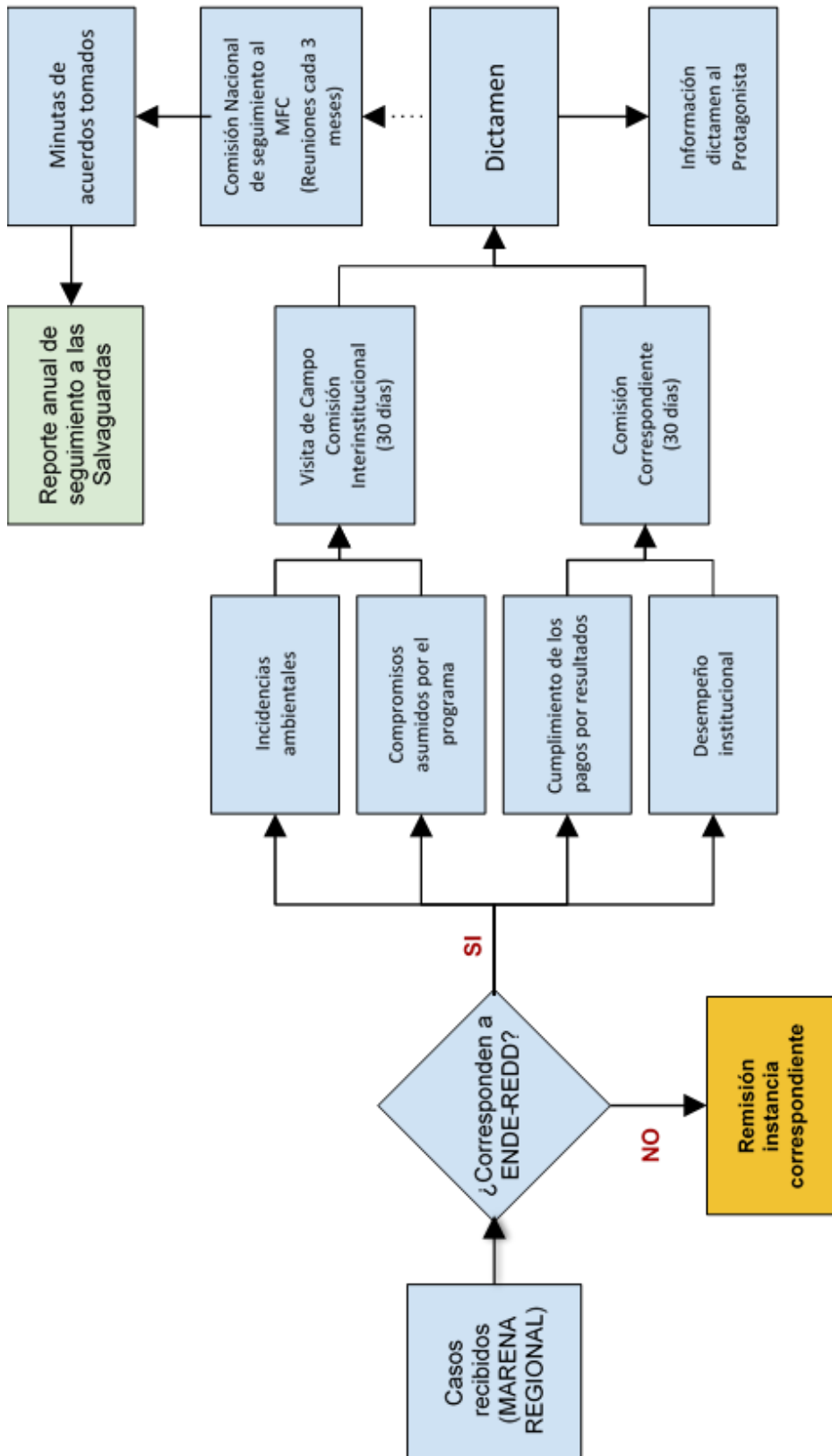


Figura 41 Canales propuestos para recibir las reclamaciones



15. Arreglos de distribución de beneficios

15.1 Descripción de los arreglos para la distribución de beneficios

Nicaragua está preparando, un mecanismo de distribución de beneficios que incentive a los protagonistas que se dedican a fortalecer el desarrollo humano sostenible y por ende el manejo sostenible de los bosques y cuidado de la Madre Tierra en el área de contabilidad del Programa de Reducción de Emisiones. El objetivo último de la distribución de beneficios es motivar a los protagonistas a tomar acciones que contribuyan a reducir la deforestación, la degradación forestal, y a aumentar la restauración de la cobertura vegetal. La Tabla 83 presenta la relación entre los impulsores de la deforestación, las intervenciones y los elementos potenciales de la distribución de beneficios.

Cuadro 83 Enfoque general para la distribución de beneficios

Causas de la deforestación y la degradación de los bosques	Acciones e intervenciones de prioridad			Distribución de beneficios		
	Conservación	Producción sostenible	Condiciones adecuadas	Beneficiarios potenciales	Elegibilidad de los beneficiarios	Tipo de beneficios / mecanismos potenciales
Causas directas	producción extensiva ganadera / agrícola	• mejora de la productividad y la conservación forestal de los sistemas silvopastoriles y agroforestales (Fideicomisos)		Propietarios de la tierra privados	Propietarios de fincas <200 hectáreas, que deciden participar en los Fideicomisos silvopastoriles.	No monetario: asistencia técnica, mejora de los mercados, asociatividad, acceso a la financiación, inversiones conjuntas • Mecanismo: Fideicomisos
			• Inversión y promoción de mercado	Pro-Nicaragua y Pro-Nicaribe	• Instituciones responsables de promover inversiones y mercados	• Monetario: inversión para asistencia técnica y generación de oportunidades de mercado
Institucional	• Coordinación insuficiente entre niveles de gobiernos • Capacidad y recursos limitados para la aplicación de la ley		• Mejora de la gobernanza forestal • Coordinación institucional y armonización de políticas			
	• Debil control y supervision sobre el uso de la tierra		• Mejora de la supervisión y el control del uso forestal y de la tierra • Mejorar la aplicación de la ley • Mejorar recursos institucionales y capacidades para controlar mejor el uso de la tierra y los recursos naturales y promover el uso sostenible de la tierra	• Instituciones gubernamentales nacionales • Instituciones gubernamentales regionales • Gobiernos territoriales	• Instituciones gubernamentales con roles claros en el cumplimiento de la ley sobre el uso de bosques y tierras, y monitoreo de uso de bosques y tierras • Gobiernos territoriales	• Monetario: para ejecutar su rol en la implementación del programa
Causas subyacentes	Ca					
	• Bajo valor de los bosques	• Capacidad e incentivos mejorados para la gestión forestal basada en la comunidad • Incentivos para la deforestación evitada			• Gobiernos territoriales (pueblos originarios y afrodescendientes) Gobiernos Territoriales prioritarios con tasas de deforestación significativas	• No monetario: asistencia técnica, oportunidades de mercado • Gobiernos territoriales: monetarios: a través de transferencias de efectivo condicionales directas basadas en el rendimiento que se utilizarán para financiar actividades relacionadas con los bosques de los planes de inversión de la comunidad. • Los propietarios privados podrían
	• Acceso limitado al crédito y asistencia técnica		Incentivos para la deforestación Promoción a la regeneración natural	• Pueblos originarios y afrodescendientes • Propietarios de la tierra privada	• Gobiernos territoriales con planes de reforestación / regeneración • Propietarios privados que presentan planes de reforestación / regeneración forestal	
	• M					
Social	• Carreteras • Presión demográfica • Pobreza • Demanda del mercado					
	• Falta de conciencia sobre el valor de los bosques		• Uso y difusión de información, educación pública y conciencia	• Instituciones gubernamentales nacionales • Instituciones gubernamentales regionales		• Monetario: para ejecutar su función de aumentar la conciencia

Alineación con marcos legales y de políticas públicas

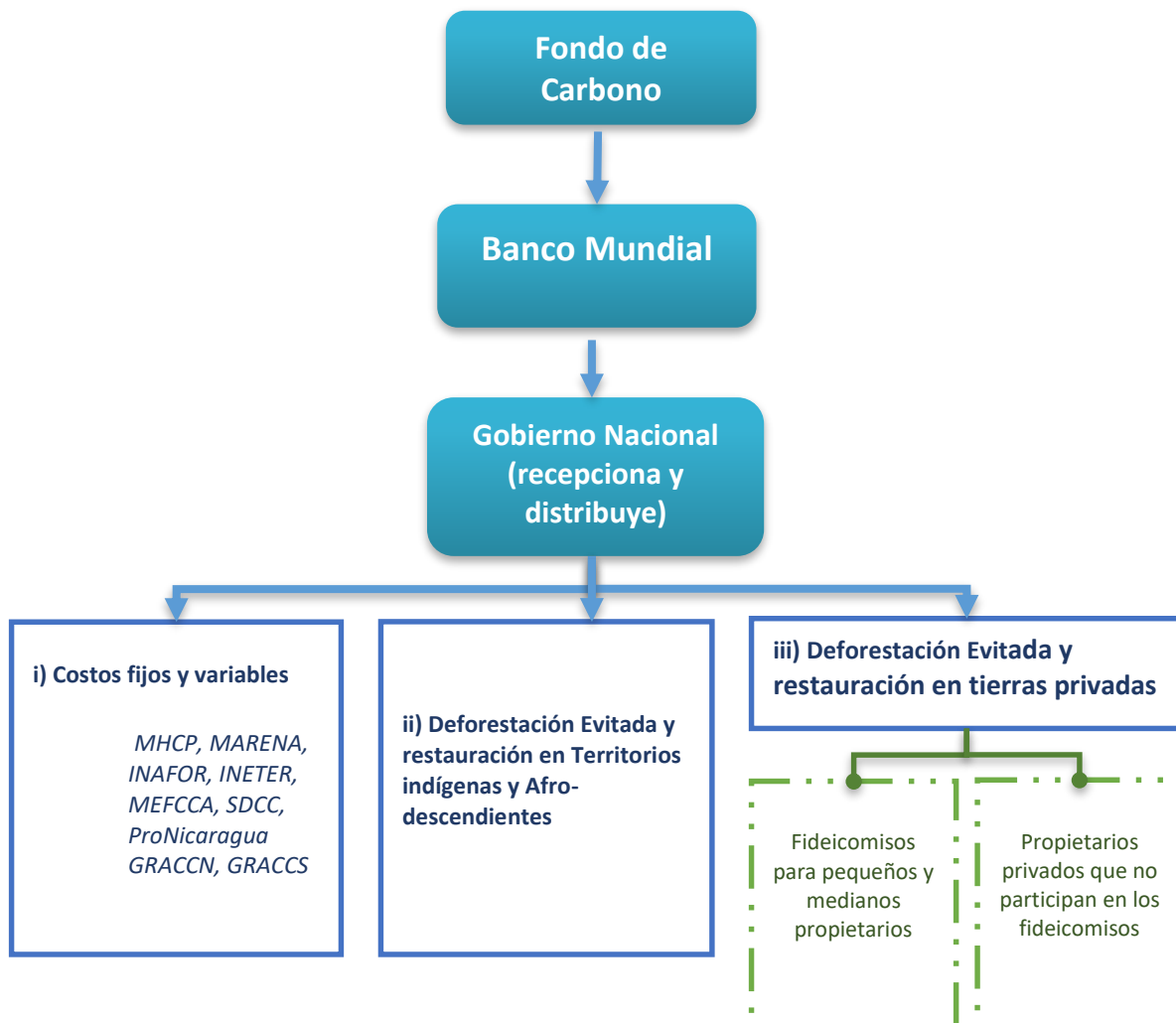
El país cuenta con experiencias en la distribución de beneficios de servicios ambientales provenientes de ingresos relacionados al pago de impuesto por el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales en el país, en la transferencia de recursos a los pueblos originarios y afrodescendientes a través del Presupuesto General de la República y el Sistema de Inversión Pública, así como, de proyectos que han distribuido beneficios a iniciativas de protección, conservación y restauración de bosques y acuíferos, experiencias que se han retomado en el mecanismo.

Además, hemos agregado al análisis el referente legal en este tema, como es la Ley 445, que determina la distribución de beneficios en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe y a los pueblos originarios y afrodescendientes, esta Ley establece que al menos el 75% de los beneficios por aprovechamiento deben quedar en el Caribe, los que en la actualidad se transfieren a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MCHP). Los tributos recaudados por el fisco en concepto de derechos de aprovechamiento de recursos naturales en las Regiones Autónomas deben de beneficiar directamente a las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes en cuyas áreas se encuentren los recursos naturales.

Tomando en cuenta lo anterior, el mecanismo de distribución de beneficios para el ERPD, no se enfoca en pagos, sino en una redistribución de beneficios colectivos de bien común que debe impactar positivamente en los medios de vida de los territorios y comunidades. En el caso de los privados se ha previsto una distribución de beneficios colectivos mediante la promoción de fideicomisos.

Como parte de la elaboración de la Estrategia ENDE-REDD+, se han discutido varias opciones de arreglos para la distribución de los beneficios que podrían derivarse de los pagos por resultados del potencial acuerdo ERPA con el Fondo de Carbono del FCPF. La Figura 42 presenta una opción en la que los recursos se distribuyen entre instituciones y protagonistas que participarían en diferentes niveles en la promoción y funcionamiento del Programa y directamente en la implementación de las actividades de protección y manejo forestal, así como de restauración. La propuesta de distribución de beneficios comprende: (i) al Estado de Nicaragua para cubrir costos fijos y variables de las instituciones protagonistas del programa; (ii) a pueblos originarios y afrodescendientes por reducción de deforestación y restauración de bosques, y (iii) propietarios privados por deforestación evitada y restauración.

Figura 42 Arreglo preliminar para la distribución de beneficios



Arreglo para la distribución de beneficios

Nicaragua contempla en los arreglos la inclusión de los actores instituciones (el gobierno central, los gobiernos regionales, los gobiernos territoriales indígenas y los gobiernos municipales) quienes contribuirán a la sostenibilidad del Programa RE a través del fortalecimiento institucional y de la inversión directa en actividades que promueven el uso sostenible del bosque, la regeneración natural y gobernanza forestal. Los recursos se dirigen a cubrir costos operativos asociados al Programa, implementación del Sistema MRV, coordinación regional, promoción de los fideicomisos, y transferencias a protagonistas privados que no participan en los fideicomisos.

Los recursos que se distribuyan a propietarios de tierras comunales, serán utilizados para financiar planes de desarrollo comunitario y fortalecimiento de la gobernanza forestal dirigidas a mejorar las condiciones de vida y mayor valor a los bosques en cada territorio.

Distribución de beneficios al sector de propietarios de tierras privadas que impulsan sistemas de producción agroforestal, silvopastoril a través de promoción de fideicomisos e incentivos a pequeños productores por deforestación evitada y restauración de bosques.

Para la distribución de beneficios, se utilizarán mecanismos de distribución existentes en el país, como:

- INAFOR a través del Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEFO), creado mediante Ley, basado en las experiencias y lecciones aprendidas del Fondo (ver anexo 18).
- MHCP, tiene experiencia en transferencia directa a los pueblos originarios y afrodescendientes, por mandato de la Ley de Presupuesto de la República, Ley 462, Ley Forestal y la Ley 445, Ley de propiedad comunal.
- Fideicomisos, cubrirá a propietarios privados que desarrollen actividades agroforestales, silviculturales, restauración y deforestación evitada. Los beneficiarios del fideicomiso, harán compromisos sobre áreas identificadas y destinadas para la restauración del bosque. (ver anexo 4).

Principios de la distribución de beneficios

- **Concordancia con el marco legal y de políticas públicas** relacionadas a la materia y contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano y a la Estrategia y Plan de Desarrollo del Caribe y el Alto Wangki Bocay, planes regionales y planes territoriales enfocadas a reducir la deforestación, así como a la promoción de modelos productivos y manejo del bosque sostenibles.
- **Corresponsabilidad**, es uno de los principios fundamentales que sustenta el modelo de desarrollo de la Costa Caribe donde la institucionalidad autónoma y formas tradicionales de auto gobierno tienen responsabilidades en el ejercicio de los derechos y obligaciones que cumplir en los asuntos públicos, comunitarios, territoriales y regionales. Un modelo donde todos son responsables y asumen compromisos individuales y colectivos que contribuyan a alcanzar los objetivos propuestos con una visión y acción de conjunto.
- **El buen vivir y el bien común**, en el Caribe desde la visión de los pueblos ancestrales, a fin de promover una cultura de vida para el buen vivir y el bien común sustentada sobre los derechos colectivos y bienes comunitarios basado en el respeto, la armonía y el equilibrio con todo lo que existe.
- **Enfoque producción sostenible y manejo del bosque sostenible**, para incentivar cambios en las prácticas de producción en armonía con el manejo sostenible de los bosques, la protección de las reservas, los recursos naturales y el medio para un desarrollo humano sostenible vinculado a la reducción de emisiones de carbono.

- **Equidad de género**, deberá promover la participación plena y en igualdad de condiciones de hombres, mujeres, jóvenes y adultos durante todo el proceso de definición y acuerdos para la distribución de beneficios colectivos enfocados a la reducción de la deforestación y cambios en las prácticas productivas vinculadas al manejo sostenible de los bosques y recursos naturales y la reducción de emisiones de carbono.
- **Interculturalidad**, la Costa Caribe con su diversidad multiétnica, multicultural y multilingüe promueve cambios que permitan una relación de equidad entre los grupos que la conforman. Esto se logra a través de procesos dinámicos, permanentes, comunicativos y de aprendizaje mutuo que son esfuerzos colectivos para desarrollar las potencialidades de personas y grupos con diferencias culturales, sobre una base de respeto y creatividad.
- **Participación ciudadana**, se reconoce el rol protagónico de los pueblos originarios y afrodescendientes y de los otros grupos étnicos en el cuidado de la madre tierra y en la protección del bosque, por lo que deberán participar activamente en el diseño y la implementación y logro de los resultados esperados bajo un enfoque de responsabilidad compartida de los beneficios y del mecanismo de distribución del Programa de ER.
- **Transparencia**. Los beneficios se distribuirán en base a la verificación transparente de los resultados. El gobierno publicará criterios para la distribución de beneficios, incluidos los resultados.
- **Debido al proceso**. La distribución de beneficios debe seguir el debido proceso, que se divulgará públicamente en el sitio web de MARENA.
- **Efecto de costo-beneficio**: Los beneficios se calcularán en función del efecto de costo / beneficio de las acciones de los usuarios de la tierra para contrarrestar la deforestación y la degradación forestal.

Criterios para la elegibilidad de beneficiarios

El GRUN ha definido la región de la Costa Caribe para el desarrollo del ERPD, en restitución a los derechos de los pueblos originarios y afrodescendientes que han conservado sus bosques y al alto porcentaje de bosques existente en el área de contabilidad, entre otras razones. Los pueblos originarios y afrodescendientes, han sido priorizados en las políticas y planes de desarrollo del GRUN y en base a los principios definidos para este mecanismo, se han enunciado una serie de criterios que deberán aplicarse en la selección de los beneficiarios por reducción de emisiones:

- aquellos que tienen dominio legal sobre su tierra;

- aquellos que hacen esfuerzos para reducir la deforestación y la degradación de los bosques;
- aquellos que participan en inversiones centradas en la protección ambiental (fuentes de agua, restauración, regeneración natural, establecimiento de viveros y plantaciones forestales, control de incendios forestales, entre otros);
- aquellos que están ubicados en las áreas de intervención existentes y que realizan acciones verificables (cambio de comportamiento) para lograr reducciones de emisiones; y
- aquellos agentes impulsores de cambios en el uso del suelo y que demuestran cambios en sus sistemas productivos (silvopastoriles y agroforestales).
- Instituciones gubernamentales vinculadas al control, monitoreo, reporte y promoción del Programa.

Los beneficiarios del programa, contribuirán a las siguientes acciones (ver sección 4):

- Impulso de forestaría comunitaria;
- Mejora en la gestión forestal;
- Protección en áreas frágiles, mediante la regeneración natural;
- Implementación de fideicomiso para sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierras deforestadas;
- Implementación de reforestación comercial;
- Manejo de regeneración natural; y
- Impulsar la reforestación en nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables.

Criterios para la implementación de beneficios:

- Los beneficiarios van hacer evaluados por los resultados del área por lo que se deberán elaborar mapas y diagnósticos iniciales como base para establecer acuerdos previos.
- La distribución de beneficios potenciará actividades claves en las áreas de intervención del Programa de ER, que beneficiará a propietarios privados y propietarios comunales;
- Se incentivará deforestación evitada y restauración de territorios a pueblos originarios y afrodescendientes que realicen los esfuerzos para hacer frente a las causas directas y subyacentes de la deforestación y degradación del bosque en el área de contabilidad.
- Los beneficios deben tener un enfoque colectivo o para el bien público comunitario/territorial a fin de tener un mayor impacto;

- o Los beneficios contribuirán a reducir la pobreza y mejorar los medios de vida en más de 303 comunidades de pueblos originarios y afrodescendientes de las etnias miskitos, mayangnas, creoles, garífunas, ramas, ulwas y mestizos en 23 territorios, los protagonistas que han vivido ancestralmente en los bosques y que tienen derechos legales a la tierra dentro del área de contabilidad.

15.2 Proceso de diseño de los acuerdos para la distribución de beneficios

La propuesta de plan de distribución de beneficios se construyó de manera participativa, según se explica a continuación:

1. **Diseño de metodología participativa** para discutir el tema de distribución de beneficios:
 - a) Identificación de actores aliados en el proceso participativo, b) realización de mapas/diagnósticos para el establecimiento de acuerdos de distribución de beneficios, c) talleres focalizados y participativos para la definición de acuerdos locales de distribución de beneficios, d) validación de acuerdos y ejecución, y e) la ejecución y el control del plan de distribución de beneficios basado en el lugar.

Se cuenta con una hoja de ruta que permitirá la implementación del Plan de Distribución de Beneficios para el Programa de Reducción de Emisiones de la Costa Caribe, RB BOSAWAS y RB Indio-Maíz, la hoja de ruta contiene: un plan detallado de los pasos y actividades estratégicas para formular y finalizar el mecanismo. (ver anexo 12). La hoja de ruta se construyó en los meses de septiembre a noviembre del 2007 con la participación de actores claves representados por los Gobiernos Regionales de la RACC, SDCC, MARENA y el MHCP.

2. **Análisis de los requisitos del Marco Metodológico** sobre Distribución de Beneficios. Los requisitos del MM fueron revisados y analizados en detalle en los meses de octubre a noviembre en cuatro sesiones con la participación de doce actores claves con los miembros de la mesa legal y de EESA, contó con la participación permanente de la SDCC, el MARENA, y representantes de los gobiernos regionales. Se discutieron las lecciones aprendidas de los distintos modelos de distribución de beneficios ejecutados en otros países, permitiendo la identificación de aspectos pertinentes de la distribución de beneficios.
3. **Definición de siguientes pasos:** La formulación del Plan de Distribución de Beneficios tomará en cuenta los preceptos constitucionales, las leyes, políticas e instrumentos regionales, así como también derechos consuetudinarios de los pueblos originarios y afrodescendientes en el área de contabilidad el carbono. También, en el desarrollo del Plan, se considerará como los beneficios monetarios y no-monetarios van a ser adecuados culturalmente e inclusivo.

4. **Participación:** Se continuará el diálogo y las consultas con los diferentes grupos de beneficiarios a fin de facilitar las prioridades compartidas, así como, la implementación del Plan de Distribución de Beneficios. Estas consultas brindarán a los beneficiarios la oportunidad de negociar términos detallados para los arreglos de beneficios y asegurar la armonización del mecanismo de distribución de beneficios con los planes de desarrollo territorial y comunal. El Grupo de Trabajo 3 será responsable de estas consultas.

La participación de distintas entidades incluirá (entidades de gobierno, formas de auto gobierno tradicional de los pueblos originarios y afrodescendientes, instancias de diálogo y concertación a nivel de cada región autónoma que integra a las comunidades, territorios, organizaciones ambientales, productores, a través de los distintos grupos de trabajo establecidos en el proceso nacional de preparación para el diálogo, consulta y consenso. También se incorporarán las plataformas ya existentes, tales como el Comité Consultivo Forestal y Ambiental, y el Comité Técnico Regional que es la Plataforma Regional para el Diálogo, la Consulta y el Consenso en la RAACN y la RACCS respectivamente, integrándose al mismo, el Grupo de Trabajo de la EESA, entre otros

15.3 Proceso para la adopción formal del plan de distribución de beneficios

Nicaragua tiene ventaja legal para la adopción del mecanismo de distribución de beneficios, las leyes nacionales contienen reglas claras en la implementación de las acciones del programa, la titularidad de la tierra, uso del bosque, derechos comunitarios y alianzas públicas privadas.

Se propone las siguientes acciones para concluir el diseño y su aprobación:

- Presentación y aprobación del Grupo 1.
- Orientar estratégicamente el proceso participativo de construcción del Plan. La metodología incluye los pasos y arreglos para implementar para la distribución de beneficios en el nivel local con los beneficiarios – como parte de un proceso transparente y participativo, reflejando las opiniones de los actores relevantes y con el apoyo de las comunidades.
- Desarrollar un cronograma para llevar a cabo el proceso participativo del desarrollo del Plan, incluyendo las acciones a tomar y las responsabilidades para su implementación y definir cómo será el proceso para la aprobación del BSP en las consultas con las diferentes partes interesadas
- Valorar y tomar decisiones estratégicas sobre los elementos de diseño discutidos (p.ej. beneficiarios potenciales, beneficios, criterios y monitoreo), así como también formas de acceder a beneficios (p.ej. a través de propuestas) y la forma de los acuerdos entre los gobiernos regionales y territoriales, así como con los beneficiarios (p.ej. a través de firma de acuerdos). (Grupo 2 estará a cargo)
- Identificar actores aliados en el proceso participativo, incluyendo protagonistas no gubernamentales y organizaciones locales

- Presentación de distintas opciones de distribución de beneficios, incluyendo beneficiarios potenciales, escala de beneficios, mecanismos de distribución observando el marco legal vigente y particularmente del sistema autonómico tomando en consideración y observando la experiencia internacional y nacional (ventajas y desventajas) y lecciones aprendidas de REDD+ para ayudar al Grupo a determinar el mecanismo nacional y regional.
- Organizar el diálogo y consultas con los grupos beneficiarios participantes (p.ej. comunidades, propietarios de tierras privados, etc.) de acuerdo con la focalización y priorización de áreas, liderados por los Gobiernos Regional y apoyados por el Grupo 2.
- Determinar los modelos de arreglos con los beneficiarios. (Grupo 2 y 3 estará a cargo)
- Determinar la capacidad regional para procesar la información necesaria para el manejo de manera efectiva de un sistema regional de distribución de beneficios y determinar los pasos requeridos con el objeto de asegurar que los gobiernos regionales cuenten con los mecanismos y canales adecuados para difundir la información pública a los gobiernos municipales y territoriales, a las comunidades y el sector privado. (Grupo 2 estará a cargo)

Procesos de consultas

Las consultas se llevarán a cabo en cuatro etapas durante un período de seis meses: 1) Se hará la presentación de los objetivos del Programa de RE y el diálogo sobre opciones de diseño con tres representantes de los 23 territorios indígenas en. 2) Se discutirán los detalles de las diferentes opciones y los pros y contras de cada uno en el contexto de los territorios. 3) Se tomarán decisiones con respecto a la forma y el contenido de los acuerdos de distribución de beneficios. 4) Se llevarán a cabo talleres participativos en los diferentes territorios para discutir la validación, ejecución y el control de los acuerdos.

El diálogo y la consulta se llevarán a cabo en los idiomas locales, utilizando términos y conceptos simples y comprensibles. Este diálogo enfatizará el concepto de responsabilidad compartida, así como los desafíos y las corresponsabilidades de cada beneficiario a fin de lograr los resultados deseados y verificables.

El mecanismo adoptará la firma de acuerdos con los beneficiarios:

Para los territorios de pueblos indígenas y afrodescendientes:

- Los acuerdos deben ser aprobados por las asambleas comunales / territoriales correspondientes.
- Posteriormente, deben ser aprobados por los Gobiernos Regionales del Caribe Norte y Sur y en el caso del Alto Wangki y Bocay, por las respectivas asambleas.
- Los acuerdos son firmados entre el MARENA, Gobierno Territorial, Gobierno Regional y Gobierno Municipal.

En el caso del sector no indígena, se suscribirán los acuerdos entre los protagonistas y MARENA.

Este proceso se fortalecerá a través del mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación que brindará opciones para la recepción y respuesta a las solicitudes de información, preguntas, sugerencias, quejas y reclamos de las partes interesadas relacionadas con el diseño y la ejecución del Programa de RE. (Ver anexo14)

Todas las actividades aseguran la participación plena de los pueblos originarios y afrodescendientes, el programa RE, tomará en consideración las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC, principalmente las referidas a bosque y pueblos de los pueblos originarios y afrodescendientes que garantizan el respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos originarios y afrodescendientes. (ver sección 4)

16. Beneficios no relacionados al carbono

16.1 Descripción de potenciales beneficios no relacionados al carbono e identificación de cuáles de éstos son prioritarios

El Programa ENDE-REDD+ tiene el potencial de producir múltiples beneficios relacionados con mejores medios de vida y empleo en el ámbito rural, la mitigación del cambio climático, el aumento de la resiliencia de las poblaciones humanas al clima, la protección y recuperación de cuencas y la conservación de la biodiversidad.

En este contexto, Nicaragua ha seleccionado la biodiversidad y el empleo fuera de finca en las áreas de contabilidad de carbono como el conjunto de beneficios ambientales y socioeconómicos prioritarios, debido a su importancia en el Plan Nacional de Desarrollo Humano y tomando en consideración la capacidad institucional y privada existente para su monitoreo. Estos dos indicadores fundamentales representan la “salud” de los ecosistemas humanos y naturales, tanto dentro de territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes (que se caracterizan por su alta diversidad biológica, pero también por altos niveles de pobreza), como fuera de dichos territorios, en donde la productividad es dependiente de la biodiversidad y la creación de oportunidades de empleo fuera de finca para productores pobres y marginados es considerada una medida indirecta pero importante para reducir la deforestación. Juntos, estos dos indicadores sirven para medir la efectividad del Programa para promover un desarrollo “verde” o sostenible.

El tema de la biodiversidad y su pérdida ha sido mencionado por los protagonistas locales durante los talleres de consultas y las sesiones del grupo de trabajo SESA. Expresaron la importancia de monitorear la biodiversidad debido a su preocupación por la reducción en las especies que son importantes para su subsistencia y sus hábitats. Como parte de su cosmovisión, consideran que estos cambios en los patrones de la biodiversidad están a su vez relacionados con transformaciones asociados con las lluvias y la degradación natural del hábitat. Se espera que varias de las intervenciones que se contemplan en el ERPD mejoren la conservación de la biodiversidad, la regeneración natural, la reforestación comercial y social, y que mejore la gestión de los bosques y la gobernanza en los territorios i de los pueblos originarios y afrodescendientes.

Por otra parte, la selección de empleos fuera de finca como un importante beneficio no relacionado al carbono se debe a su importancia como un elemento transversal dentro del Plan Nacional de Desarrollo Humano, así como a las políticas del gobierno, que van dirigidas a lograr un desarrollo integral de la Costa Caribe. Se espera que la promoción de la silvicultura, las inversiones agroindustriales y la reforestación comercial contribuyan a este indicador. Asimismo, la generación de empleos fuera de finca ayudará a reducir la deforestación al reducir la necesidad que tienen los agricultores pobres de seguir explotando el capital natural para poder garantizar su bienestar.

En este contexto de desarrollo integrado y sostenible se prestará una atención especial a las organizaciones de conservación formadas e integradas por mujeres, así como a los grupos de jóvenes en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes, debido al papel activo que jugaron durante el proceso de diálogo y participación del ERPD así como a su futuro rol potencial para promover prácticas de manejo comunitario de bosques que crean empleos a la vez que conservan la biodiversidad. Las organizaciones de mujeres recibirán una atención especial con referencia a capacitaciones y el fortalecimiento de capacidades, mientras que se llegará a los grupos de jóvenes por medio de campañas de sensibilización en las escuelas y durante días de campo dedicados a la conservación.

16.2 Enfoque para brindar información sobre los beneficios prioritarios no relacionados al carbono

La biodiversidad de aves 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 de Biodiversidad de MARENA, que es en la actualidad el punto focal para la Convención de la UNFCCC sobre Diversidad Biológica.

Se establecerá una línea de base muestreando el 10% (37) de las 371 parcelas permanentes del Inventario Forestal Nacional. Las parcelas se seleccionarán de forma estratégica en base a su importancia para la conservación y las áreas de implementación del Programa. La información sobre biodiversidad será recopilada por los guardabosques de MARENA, cuyas capacidades serán fortalecidas por medio de cuatro sesiones de capacitación (dos en la RAACN y dos en la RAACCS) sobre el monitoreo de aves. La información recopilada será triangulada con la información proveniente del análisis de imágenes de satélite, con el objetivo de relacionar biodiversidad con patrones de degradación de tierras, conservación y corredores biológicos.

El monitoreo se realizará de manera semestral. Los guardabosques utilizarán el *software* Excel para ingresar a las bases de datos toda 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 Biodiversidad de MARENA para su análisis. Los resultados serán publicados en la plataforma del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), también de MARENA.

Esta información se complementará con aquella de las 28 estaciones de monitoreo de aves de la Dirección de Biodiversidad del MARENA, las que proporcionarán datos sobre la abundancia y riqueza de especies indicadoras, así como especies migrantes y amenazadas identificadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

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 posibles que pueden ser 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.

Con respecto a creación de empleos fuera de finca, se están considerando los siguientes indicadores:

- La creación de empleos en la silvicultura y negocios agroindustriales ubicados en las áreas de contabilidad de carbono.
- La cantidad de trabajadores en silvicultura y los sectores agroindustriales en las áreas de contabilidad que están registrados en el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS).

Con relación al primer punto será PRONICARAGUA, el programa de promoción de inversiones del gobierno, que brindará datos directos e indirectos sobre los empleos relacionados al establecimiento de nuevos negocios en las áreas de contabilidad. Esto lo hará por medio de su sucursal regional, PRONicaribe, que a su vez enviará la información a MARENA anualmente, bajo un acuerdo de cooperación formal. Los resultados serán publicados en el sitio web de SINIA y estarán disponibles para el público en general.

En el caso de datos referentes a empleos que se originen en el INSS, el Banco Central de Nicaragua lleva registros de los participantes activos en el sistema de seguridad social que se puede utilizar para preparar estimados anuales de la cantidad de trabajadores en la silvicultura y en los sectores agroindustriales.

Se anticipa que el diseño final de los indicadores y su monitoreo incluirá insumos captados durante las consultas que se realizarán en el transcurso del año 2018.

17. Certificados de las reducciones de emisiones

17.1 Autorización del Programa de Reducción de Emisiones

La presente sección, evalúa la capacidad que tiene el país en relación: a la transferencia de la titularidad de las reducciones de emisiones, la facultad que tiene el ente gubernamental en la transferencia de RE y la firma de acuerdos con titulares de derechos del carbono.

Autorización del Programa de RE

Para la transferencia de títulos de reducciones de emisiones, el país faculta al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) que sea la institución gubernamental autorizada para firmar los certificados de reducciones de emisiones con el Fondo de Carbono.

Contact person	María José Corea Pérez
Title	Ministra, Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales
Address	Managua, Nicaragua. Carretera Norte Km 12 1/2, frente a la Zona Franca
Telephone	(505) 22631273
Email	
Website	www.marena.gob.ni
Reference to the decrees, laws or other types of decisions identified by this national authority within the ER-P.	<p>La legislación nacional establece las competencias y responsabilidades del MARENA como ente rector de la política ambiental del país y competente en el cumplimiento de los convenios internacionales en materia ambiental.</p> <p>El país cuenta con la Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo. Gaceta, Diario Oficial No.103 del 3 de junio 1998 y sus reformas mediante la Ley 864, publicado en la Gaceta, Diario Oficial No.91 del 20 de mayo de 2014, normativa que regula las funciones y competencias de los ministerios de Estado.</p> <p>Acuerdo Presidencial 06-2018, nombramiento de Ministra del MARENA. Gaceta, Diario Oficial No.08 del 11 de enero 2018.</p>

Acuerdo Presidencial No.21-2018, que autoriza al MARENA como la instancia negociadora para la firma de la Transferencia de Reducción de Emisiones del Programa REDD+ para Combatir el Cambio climático y la Pobreza en Nicaragua ante el Fondo de Carbono de FCPFy la firma de Acuerdos con los posibles titulares de derechos. El Acuerdo Presidencial apareció en La Gaceta, publicación oficial del gobierno, No. 16, 23 de enero de 2018.

17.2 Transferencia de la titularidad de las RE

Capacidad del Estado para transferir RE

El Presidente de la República de Nicaragua mediante Acuerdo Presidencial No.21-2018 autoriza al MARENA como la instancia negociadora para la firma de la transferencia de títulos de RE ante el Fondo de Carbono (ver anexo 13), esta institución gubernamental de conformidad a las leyes nacionales se encarga de los asuntos de política pública ambiental, es el ente rector de la gestión ambiental en el país, administra las áreas protegidas, tiene a cargo el cumplimiento de los convenios internacionales en materia ambiental y coordina el Programa ERPD en conjunto con otras instituciones gubernamentales.

MARENA, es la institución que representa al país en la firma de la Carta de intención entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, con respecto al Programa REDD+ para Combatir el Cambio climático y la Pobreza en Nicaragua, suscrita el 21 de enero de 2016.

Para la transferencia de títulos al Fondo de Carbono, el programa ERPD, ha previsto que las reducciones de emisiones ocurrirán en un área de contabilidad que en su totalidad se encuentra bajo el régimen de propiedad privada y comunal (tierras de particulares, tierras colectivas de los pueblos originarios, tierras de asociados etc.,).

MARENA, gestionará de acuerdo a las competencias de la Procuraduría General de la República (PGR) un dictamen con el propósito que se brinde opinión jurídica sobre la titularidad de las RE. La PGR, tiene a su cargo la representación legal del Estado de la República de Nicaragua en lo que concierne a los intereses del Estado y entre sus funciones específicas de asesoría, emite dictamen a los órganos y entidades del Poder Ejecutivo.

Consideraciones legales para la transferencia de títulos de RE

En el país no se encuentra regulado el derecho al carbono como tal, no obstante, la Constitución Política y leyes nacionales reconocen los derechos sobre la propiedad y sobre los recursos naturales, particularmente al dueño de la tierra (particulares, productores individuales y asociados, indígenas, afrodescendientes, etc.) y reconoce además los derechos de los pueblos originarios y afrodescendientes quienes han venido protegiendo y manejando tradicionalmente y ancestralmente el bosque, su tierra y todo lo que hay en ella.

Sin embargo, la Constitución Política de Nicaragua en su artículo 102, reconoce 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; éste podrá celebrar contratos de explotación racional de estos recursos, cuando el interés nacional lo requiera, bajo procesos transparentes y públicos. Dentro de ese régimen constitucional, al Estado le corresponde el control de los recursos naturales sobre los intereses de los particulares, estableciendo límites y regulaciones en el manejo y aprovechamiento de acuerdo a las leyes especiales.

Partiendo de ese precepto constitucional, las leyes especiales contienen regulaciones relacionadas a los derechos del bosque y la tierra. Por ejemplo, la Ley No. 462, del sector forestal en su artículo 2, establece que “al propietario del suelo le corresponde el dominio del vuelo forestal existente sobre él y de sus beneficios derivados” y la Ley No.28, Estatuto de Autonomía de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, en su artículo 36 establece que...” La propiedad comunal la constituyen las tierras, aguas y bosques que han pertenecido tradicionalmente a las Comunidades de la Costa Caribe...”.

En relación al bien tutelado, el bosque se asocia con la propiedad de la tierra o del suelo, conjugándose así, los derechos que tienen los propietarios de la tierra sobre el recurso forestal y por ende sobre los servicios derivados que genera el bosque. La transferencia de RE al Fondo de Carbono, permitirá al país, definir los beneficios a los posibles titulares de derechos (ver sección 15).

Transferencia de la titularidad

El país observará, en la transferencia de las reducciones de emisiones por deforestación y degradación del bosque, el reconocimiento de los derechos sobre la tierra y el Bosque y por ende a los posibles titulares de derechos, personas naturales o jurídicas (pueblos originarios y afrodescendientes, productores etc.) que se dediquen a la reducción de emisiones por deforestación evitada y restauración de áreas degradadas a través de la regeneración natural de los bosques.

El país está preparando las condiciones para el proceso de negociación con los titulares de derechos:

Previo a la firma del ERPA, se negociará la suscripción de acuerdos con los protagonistas del programa RE, el proceso de formalización de estos acuerdos serán parte de un proceso formal que contempla el Mecanismo de Distribución de Beneficios, se ha identificado dos grupos con particularidades propias para su firma, los acuerdos que se firmaran con los 23 territorios de pueblos originarios y afrodescendientes ubicados en las RACC y Zona Especial de Desarrollo de la Cuenca del Alto Wangky y Bokay, estos acuerdos, serán interinstitucionales y contarán con la firma de cada representación legal de los territorios de pueblos originarios y afrodescendientes, gobierno regional y gobierno municipal respectivo.

Durante la implementación de planes de distribución de beneficios en el área de contabilidad, se firmarán acuerdos con los propietarios privados (individuales o asociados).

18. Sistemas de administración y registro de datos

18.1 Participación bajo otras iniciativas de GHG

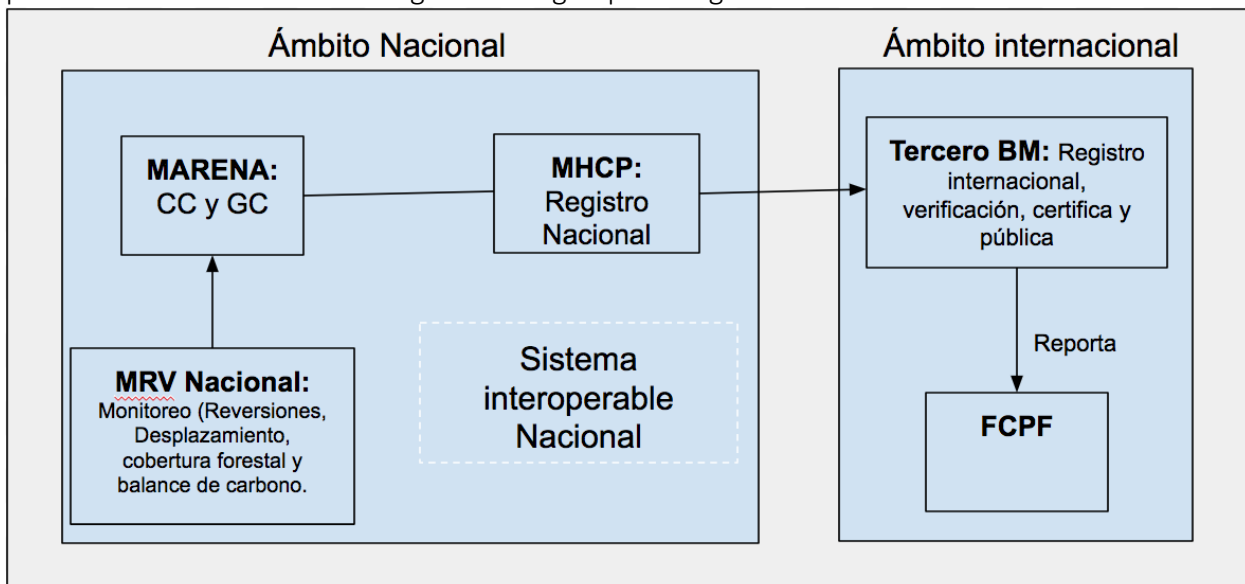
Actualmente, Nicaragua no cuenta con un programa o proyecto de ER en el área de contabilidad del carbono que tenga como objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través de las actividades de REDD +. Sin embargo, se debe mencionar que existen pequeñas experiencias fuera del área de contabilidad, ubicadas en el centro del país que se han aventurado en el mercado de carbono, a través de la reforestación estratégica con el propósito de proporcionar servicios ambientales.

Hasta 2015, se habían capturado 346,767 toneladas de CO₂ en virtud de la iniciativa del Programa CommuniTree Carbon. Esta iniciativa no pone en peligro ni se compromete a realizar un doble pago o una doble contabilidad para el país, ya que se encuentra fuera del área del ERPA

18.2 Sistemas de gestión y registro de datos para evitar múltiples reclamos sobre RE

En la etapa inicial, Nicaragua optará por el uso de un enfoque temporal, basado en un sistema centralizado que será administrado por una tercera parte en nombre del país, el que tendrá a cargo la administración de datos y registros de certificados de carbono.

En una segunda etapa, el país tomará en cuenta los resultados del estudio diagnóstico, así como las experiencias y las lecciones aprendidas en otros países relacionados con el establecimiento de un sistema nacional para REDD+ basado en las circunstancias prevalentes. El sistema de registro se registrará por el siguiente modelo:



Ámbito Nacional

El Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) generará 4 Informes (1 Pre, 2 durante y 1 post ERPA) sobre la cobertura forestal y biomasa, para la estimación periódica y reducción de emisiones forestales (Ver sección 9). Estos informes serán enviados al MARENA para el Control de Calidad y Garantía de las mediciones.

Una vez garantizada la calidad en las mediciones, se generará un reporte al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) que servirá de soporte para la distribución de beneficios del programa y el registro a nivel del área de contabilidad.

Ámbito Internacional (externo)

El MHCP entregará un reporte a una tercera parte encargada del registro de los Certificados de Carbono, la Verificación, Certificación y publicación Internacional, así como el reporte final al Fondo Cooperativo del Carbono de los Bosques.

Para evitar la doble contabilidad se elaborará un informe administrativo que contendrá información relacionada a las áreas de reducción de emisiones en el área de contabilidad del ERPD. Para el diseño del informe administrativo se propondrá la elaboración de un modelo de formulario con la siguiente información: Nombre propietarios del área, Georreferenciación del sitio, línea base de cobertura, carbono almacenado, así como el registro anual de los cambios de cobertura, emisiones y absorciones.

A nivel nacional el MHCP administrara las solicitudes de proyecto relacionadas a la reducción de emisiones que ingresen al país, verificando a través del informe administrativo las áreas potenciales para el desarrollo de nuevos sistemas de pago por resultados, los cuales deberán estar contempladas fuera del área de contabilidad ya establecida.

El informe administrativo será utilizado como soporte durante las auditorías internas y externas, incluyendo las realizadas por el fondo de carbono y el Banco Mundial. Este documento se vinculará a los acuerdos asumidos durante la implementación del ERPA, como soporte legal del compromiso entre las partes.

Los informes de monitoreo emitidos por el sistema de Monitoreo que son enviados al fondo de carbono a través de la tercera parte, serán sujetos de auditoria según los términos y condiciones contemplados en el ERPA. Estas auditorías podrán ser realizadas por auditores designados por el Fondo de Carbono o alguna instancia aún no definida, que cuente con el reconocimiento del fondo de carbono para la ejecución de esta actividad.

19. Anexos

ANEXO 1. Misiones del banco mundial

Annex 1. World Bank missions in support of the ERPD												
#	Misión	Fecha (2016-2017)	Dura-ción (día)	Parti-cipantes	Sesion-es de trabaj-o	Vide-o llama-das	Talleres Charlas	Link de descarga de soportes				
								Blue-Fields	Bilwi	Memoria	Agenda de la misión	Listados
1	Taller de Consulta ER-PIN	11 agosto 2015	1	RACCS			1			https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISu eXd4aVlpWFg1U EU		
2	Taller de Consulta ER-PIN	17 y 18 agosto 2015	2	RACCN			1			https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISu WDZ4OWNJTGZ QXzA		
3	Apoyo sobre ER-PIN	14 enero 2016	1	BM, MAREN A, RACCN, CCF-A	1			1	1	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISu UXlxN3hadl9ZMj A	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISu TkHOMkNfyUk 5Y1U	
4	Misión de apoyo al Lanzamiento del	9 al 20 de Mayo	11	BM, MAREN A,	2			1	1	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISu	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISu	

Programa de Reducción de Emisiones de la Costa Caribe (ERPD) / Nicaragua

	Proceso de Preparación del Programa de Reducción de Emisiones (ERPD)	de 2016		RACCN y RACCS						NGI2aFBLMTFIUW8	uSEpkc08xZFp5cEk	
5	Misión de apoyo técnico a la preparación del programa de reducción de emisiones (ERPD)	23 de enero al 1 de febrero 2017	10	MARENA, INAFOR, MEFCC A,MAG, SDCC, SPPN,B M, RACCS, RACCN	4	1	-	1	1	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuSkJuY1VxT0phTjg	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuLUgxejFua3NnVm8	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuTkNNZDEyZ0ViQ2s https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuYmIDZ2FEXzdkcUk https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuYmIDZ2FEXzdkcUk

6	Misión para continuar apoyando la elaboración del Paquete REDD+ y del documento del programa de reducción de emisiones (ERPD)	20 de febrero al 3 de Marzo 2017	12	MARENA, INAFOR, MEFCCA, MAG, SDCC, SPPN, BM, RACCS, RACCN	7	-	-	1	1	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuYmlDZ2FEXzdkcUk	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuTHlyQi1raXBHXzg	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuMS14bzJVaeUz8
7	Misión para continuar apoyando la elaboración del Paquete REDD+ y del documento del programa de reducción	24 de Abril al 22 de Mayo 2017	22	MARENA, INAFOR, MEFCCA, MAG, SDCC, SPPN, BM, RACCS, RACCN	13	3	1	-	-	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuX1NjU3pFYXZYNm8	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuclAtdkk5aEIEUIU	

	de emisiones (ERPD)											
8	Misión técnica Preparación del Programa de Reducción de Emisiones (ERPD) y Avance de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+)	24 de abril al 22 de mayo de 2017	30	MARENA, INAFOR, MEFCCA, MAG, SDCC, SPPN, BM, RACCS, RACCN	15	-	-	-	-	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuNWQyVVFmRW5naXM	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCISuN2dFZEJ3ZkFqU2c	

9	Misión técnica a la preparación del programa de reducción de emisiones “combatiendo la pobreza y el cambio climático en la Costa Caribe, la Reserva de la Biosfera de Bosawas y la Reserva Biológica Indio Maíz.	28 de Agosto al 2 de septiembre 2017	5	MARENA, INFAFOR, INETER, MAG, RACCN, RACCS, MHCP, BM	10	1	-	-	-	No recibida	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCIuV2dRV3loMWxVeE	https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCIuV2dRV3loMWxVeE https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCIuV2dRV3loMWxVeE https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCIuV2dRV3loMWxVeE https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCIuV2dRV3loMWxVeE https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCIuV2dRV3loMWxVeE https://drive.google.com/open?id=0B2NI1SOSCIuV2dRV3loMWxVeE
Total			83		52	5	3	4	4			

Anexo 2. Cobertura de uso del suelo en el área contable, 1983-2015

Years	1983	2000	2005	2010	2015
Use					
Water	67,334	67,367	62,018	62,017	62,018
Palm forest	83,354	107,172	103,846	104,299	89,033
Open pine forest	33,413	90,763	127,596	123,683	120,639
Dense pine forest	415,179	103,660	48,008	38,455	64,979
Open broadleaf forest	319,854	1,264,134	1,001,914	906,907	863,295
Dense boradleaf forest	5,162,043	2,925,998	2,566,060	2,251,439	1,989,098
Population centers	281	5,571	7,776	14,195	15,007
Annual crops	26,954	29,537	55,695	87,625	148,866
Permanent crops	6,899	7,896	10,526	16,039	67,368
Mangroves	43,693	60,753	66,449	66,441	61,824
Pasture	535,122	1,199,644	1,721,653	2,248,547	2,115,337
Natural grasslands	35,862	299,594	302,529	322,958	269,432
Bare soil	1,539	15,144	13,803	13,389	291
Tacotales (young secondary vegetatio	8,273	275,035	590,766	483,937	617,790
Floodplains	296,118	128,057	235,672	117,823	349,013
Shrub vegetation	643	301,238	107,217	184,267	-
Herbaceous vegetation	14	157,591	26,541	6,044	214,080
Total	7,036,575	7,039,153	7,048,068	7,048,066	7,048,068

Matrices de cambios de uso principales⁹⁹

USO	2005-2010	2010-2015	USO	2005-2010	2010-2015
	Pasto	Pasto		Cultivos anuales	Cultivos anuales
Agua	207.58 ha	1,377.25 ha	Agua	3.30 ha	0.81 ha
Bosque de palma	1,526.50 ha	3,923.81 ha	Bosque de palma	12.66 ha	111.55 ha
Bosque de pino abierto	5,355.39 ha	1,090.96 ha	Bosque de pino abierto		79.74 ha
Bosque de pino cerrado	122.12 ha	392.04 ha	Bosque de pino cerrado		18.80 ha
Bosque latifoliado abierto	112,268.36 ha	147,819.99 ha	Bosque latifoliado abierto	4,493.99 ha	14,381.35 ha
Bosque latifoliado cerrado	184,093.58 ha	122,493.16 ha	Bosque latifoliado cerrado	13,053.56 ha	46,405.25 ha
Centros poblados	218.59 ha	7.27 ha	Centros poblados	0.81 ha	
Cultivos anuales	61.51 ha	538.06 ha	Cultivos anuales	48,117.83 ha	67,970.23 ha
Cultivos perennes	6,112.18 ha	1,853.24 ha	Cultivos perennes	2,339.20 ha	8.07 ha
Manglar		769.56 ha	Manglar		5.58 ha
Pasto	1,761,935.97 ha	1,795,209.59 ha	Pasto	10.20 ha	274.23 ha
Sabana natural	38.26 ha	2,379.70 ha	Sabana natural		188.97 ha
Suelo sin vegetacion	290.57 ha	7,821.75 ha	Suelo sin vegetacion	47.41 ha	16.24 ha
Tacotal	197,105.59 ha	26,206.92 ha	Tacotal	6,295.41 ha	3,654.61 ha
Tierras sujetas a inundacion	1,055.93 ha	4,675.41 ha	Tierras sujetas a inundacion	195.87 ha	161.94 ha
Vegetacion arbustiva	374.41 ha	8,179.45 ha	Vegetacion arbustiva	10.99 ha	494.95 ha
Vegetacion herbacea	518.34 ha	42.78 ha	Vegetacion herbacea	11.57 ha	34.53 ha
Total general	2,271,284.89 ha	2,124,780.94 ha	Total general	74,592.81 ha	133,806.85 ha
GANANCIA	509,348.92 ha	329,571.35 ha	GANANCIA	26,474.98 ha	65,836.62 ha
Conv Bosque a pasto	303,366	276,490	Conv Bosque a Cult. Anuales	17,560	61,002
Anual	60,673	55,298	Anual	3,512	12,200
Ganancia anual	101,870	65,914	Ganancia anual	5,295	13,167
USO	2005-2010	2010-2015	USO	2005-2010	2010-2015
	Cultivos perennes	Cultivos perennes		Tacotal	Tacotal
Agua			Agua	110.88 ha	12.44 ha
Bosque de palma		107.27 ha	Bosque de palma		0.81 ha
Bosque de pino abierto	21.82 ha	244.47 ha	Bosque de pino abierto	76.40 ha	2.09 ha
Bosque de pino cerrado		469.02 ha	Bosque de pino cerrado	61.43 ha	1.08 ha
Bosque latifoliado abierto	1,895.16 ha	14,555.22 ha	Bosque latifoliado abierto	17,640.78 ha	10,668.70 ha
Bosque latifoliado cerrado	594.71 ha	3,847.73 ha	Bosque latifoliado cerrado	82,327.04 ha	2,867.52 ha
Centros poblados	20.55 ha		Centros poblados	60.25 ha	
Cultivos anuales	4.10 ha	2,366.86 ha	Cultivos anuales	6.68 ha	7,049.09 ha
Cultivos perennes	8,242.22 ha	8,322.07 ha	Cultivos perennes	1,227.66 ha	3.40 ha
Manglar			Manglar		
Pasto	701.77 ha	32,552.84 ha	Pasto	24.67 ha	343,279.57 ha
Sabana natural		750.34 ha	Sabana natural		90.07 ha
Suelo sin vegetacion			Suelo sin vegetacion	18.92 ha	0.27 ha
Tacotal	3.15 ha	1,538.12 ha	Tacotal	332,906.34 ha	221,195.07 ha
Tierras sujetas a inundacion		14.00 ha	Tierras sujetas a inundacion	6.73 ha	
Vegetacion arbustiva	2,774.71 ha	414.75 ha	Vegetacion arbustiva	18,619.26 ha	14,604.04 ha
Vegetacion herbacea	286.46 ha	6.27 ha	Vegetacion herbacea	419.84 ha	236.28 ha
Total general	14,544.65 ha	65,188.97 ha	Total general	453,506.88 ha	600,010.44 ha
GANANCIA	6,302.43 ha	56,866.90 ha	GANANCIA	120,600.54 ha	378,815.37 ha
Conv Bosque a Cult. Permanente	2,512	19,224	Conv Bosque a Tacotal	100,106	13,540
Anual	502	3,845	Anual	20,021	2,708
Ganancia anual	1,260	11,373	Ganancia anual	24,120	75,763

⁹⁹ Basados en mapas de clases de vegetación. Los valores no son ajustados.

Anexo 3. Descripción del sector ganadero

Abajo se incluye mayor información sobre el sector ganadero debido a su importancia como fuente principal de la deforestación. La mayoría de la información presentada proviene de IICA (2014)¹⁰⁰ y TechnoServe (2016)¹⁰¹.

Cadenas de valor

La mayoría de la producción ganadera ocurre mediante sistemas de doble propósito, donde los pequeños productores le dan una mayor orientación a la producción de leche. En este sistema, se estima que alrededor del 55% de los ingresos proviene de la producción de leche. Por otro lado, en la medida que incrementa el tamaño de la explotación, se aumenta la participación de la carne en la generación de los ingresos de la explotación hasta alcanzar un 58%.

La cría de ganado da origen a tres cadenas, una de carne y dos de leche (Figura 1). Los eslabones de la cadena bovina incluyen actividades de tipo transversal que son las de provisión de insumos y otros servicios como asistencia técnica, sanidad, crédito, información, provisión de conocimientos y equipos. Los eslabones son: producción primaria; transformación y procesamiento; comercialización y consumo. Estos eslabones están conectados por el comercio, el transporte de materia prima y toda una compleja red de intermediarios. Estas actividades y procesos requieren bienes y servicios conexos al sistema productivo.

Figura 1. Las cadenas de valor de productos ganaderos en Nicaragua.

Cadenas de valor de carne de res y productos lácteos nicaragüenses					
	Cadena de carne de res		Cadena formal de productos lácteos		Cadena informal de productos lácteos
Mercado de consumo	Mercados nacionales e internacionales de exportación		Mercados nacionales e internacionales de exportación		Consumo local & mercados regionales de exportación
Tratamiento	Centros de engorde industriales y mataderos		Industria a gran escala	Centro de acopio	Fabricantes locales de queso y yogurt
Venta en patio de finca	Intermediarios	Otros agricultores	Centros locales de acopio de cadenas en frío		Procesamiento de leche en la finca

¹⁰⁰ IICA (2014). Estudio de Factibilidad, Programa de Reconversión Competitiva de la Ganadería Bovina (PRCGB). Managua.

¹⁰¹ TechnoServe (2016). Building a Competitive and Inclusive Livestock Sector in Nicaragua USDA. Managua.

Producción	Producción ganadera en fincas	Producción lechera en Granjas	Producción lechera en Fincas
-------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

El sector de lácteos está compuesto por una cadena informal y una cadena formal. En el sector participan los siguientes actores: (i) Sector público: MAG, MIFIC, MINSA, MARENA, MEFCCA, DGPSA, INTA, MHCP y BFP; (ii) Sector privado y organizaciones: CANISLAC, CONAGAN, FAGANIC, UNAG, UPANIC; procesadoras de la leche: PARMALAT, NESTLÉ, ESKIMO y CENTROLAC; y plantas procesadores de salvadoreños (10 plantas). Las cooperativas son otro actor importante pues se dedican a acopiar la leche de los productores rurales, sin embargo, no han generado estructuras de inversión en tecnología para procesarla. Existe potencial para desarrollar un modelo de organización asociativa en Nicaragua que podría ayudar mucho a desarrollar el sector y a disminuir los costos para el acceso a mercados de los pequeños productores.

En general, el desempeño del sector lácteo en Nicaragua es heterogéneo y el producto es de baja calidad con relación a la de productos similares en otros países de la región. También se encuentran muchos actores que son intermediarios, lo que aumenta los costos totales en la cadena de producción y distribución. De hecho, existen muchas cooperativas, federaciones y asociaciones, pero poca articulación entre los productores, poco aprovechamiento de economías de escala y del mercado potencial con problemas de caminos de penetración. Existen grandes empresas procesadoras de leches como PARMALAT, NESTLÉ, ESKIMO y CENTROLAC, que mantienen una alta cuota (20% de la producción de leche) y poder de mercado para llegar al consumidor final; el 40% de la producción de leche es destinada a la producción artesanal de queso, con problemas de inocuidad y 20% transformación industrial en plantas pasteurizadoras.

La cadena informal de lácteos

Esta cadena cuenta por aproximadamente 75% de la producción láctea nacional, con la mitad exportada a los mercados Centroamericanos que no son exigentes de calidad ni de condiciones sanitarias, principalmente a El Salvador y Honduras. El otro 25% es consumido localmente.

Estos mercados son altamente competitivos, y están caracterizados por bajas márgenes de ganancias y bajos estándares de calidad. En esta cadena, los productores procesan la leche en sus fincas o la venden a procesadores locales de pequeña escala para la producción de queso no añejado. Existen más de 1000 plantas artesanales. Esta cadena surge de una estrategia de reducción de riesgo en vez de una basada en la agregación de valor porque la producción de queso conserva la leche no refrigerada.

En lo que corresponde a la producción primaria existe una cantidad considerable de factores que afectan su competitividad con repercusiones en toda la cadena; dos son críticos: (i) los coeficientes de producción; y (ii) la calidad de la leche. La atomización de la producción, la

pobreza de las familias productoras, y una tradición de producir como cultura, pero no como “negocio”, y estos factores actúan como barreras al mejoramiento de la producción. Por el otro lado, la leche está manipulada bajo condiciones lamentables, y conjunto con el tiempo que pasa mientras es recogida y llevada a centros de acopio y los distintos tipos de plantas, reduce su calidad.

La cadena formal de lácteos

Algunos productores venden leche a centros de acopio de cooperativas o empresas donde entra en la cadena de frío formal. Existen 54 plantas procesadoras de lácteos, incluyendo cinco empresas industriales grandes; 34 están bajo la supervisión del MAG y solamente 2 tienen certificado del HACCP. Las mayores plantas procesadoras denominadas como mediana y pequeñas empresas están ubicadas en la Zona Central y la RACCS; de las empresas industriales, 4 están ubicadas en Managua y una en Matagalpa. Las queseras artesanales están distribuidas mayormente en la Zona Central, en la RACCN y en la zona norte de la RACCS. En total, hay 6 plantas procesadores en la RACCS y una en la RACCN.

La industria formal solo acopia el 25% de la producción nacional, estimada en unos cuatro millones de litros diarios. Estos centros pagan precios más altos, pero demandan estándares más altos de calidad. Algunos centros adicionan valor mediante la producción de queso o yogurt, mientras otros venden la lecha fría directamente a procesadores industriales grandes. La leche, queso, e yogurt en la cadena de frío formal se venden a consumidores nacionales o regionales mediante canales formales de mercadeo.

La cadena de valor de carne

La producción primaria ganadera tiene cuatro actividades: (i) finca con cría y ordeño; (ii) finca con cría, ordeño y desarrollo; (iii) finca con cría, ordeño, desarrollo y engorde; y (iv) el engorde como tal. Estas actividades tienen diferentes comportamientos y depende de las necesidades y características de cada productor. La comercialización tiene un comportamiento muy variado y activo y se realiza de manera espontánea en algunos casos y en otros casos los productores se esfuerzan por programar la salida de cada producto. Los productos mencionados anteriormente pueden ser comercializados directamente por el productor o a través de los intermediarios y éstos estilan dos categorías: los comerciantes y los productores que se dedican al desarrollo o engorde de bovinos de manera más organizada y especializada. La comercialización de ganado en pie se realiza de productor a productor, de productor a intermediario, o de productor a planta procesadora. Los productos fundamentales son animales de desechos. Otro producto es los animales de destete.

El destino de los animales de desecho son los rastros rurales o los rastros municipales, y la posterior comercialización de la carne y sus derivados en los mercados rurales informales y los mercados nacionales, ubicados generalmente en las cabeceras departamentales. Hay unos 467 mataderos rurales y rastros municipales que procesan artesanalmente la producción de carne. Sin embargo, los mataderos municipales y rurales no llenan las

exigencias de inocuidad, trazabilidad y calidad requeridos. Para la comercialización interna de carne, el punto de partida son los rastros rurales que sacrifican y venden sus productos al detalle. El producto llega al consumidor final a través de dos vías: (i) se obtiene directamente en el matadero rural como carne caliente; (ii) como carne caliente y refrigerada en los puestos de detalle (mercados y supermercados) en las principales ciudades del país. El producto que se comercializa en las principales ciudades del país, proviene de los matarifes que compran el servicio de sacrificio del ganado a los mataderos municipales, para luego vender los productos a los comerciantes mayoristas en Managua. Los agentes mayoristas distribuyen la carne a los detallistas y estos al consumidor final (NITLAPLAN, 2009).

En 2015, Nicaragua sacrificó más que 677,000 cabezas de ganados bovinos, de los cuales 83% fueron procesados por 5 mataderos con el objetivo principal de exportación. Con los mataderos activos o proyectados, habría 5 en Managua, 1 en Boaco y otro en El Rama - RACCS. Los mataderos industriales venden su producción fundamentalmente a los importadores mayoristas ubicados en los mercados destino. También realizan esfuerzos para colocar carne en el mercado local aunque en proporciones pequeñas. La exportación de ganado en pie es una actividad que se realiza de productor a intermediario, de productor a exportador, o de intermediario a exportador. Los exportadores en su mayoría son extranjeros, provenientes de México, Guatemala y El Salvador. La venta a extranjeros se está aumentando debido a los precios más altos y los pagos en efectivo.

En cuanto a la institucionalidad, el sector carne se caracteriza por una institucionalidad poco articulada, con diversidad de programas y proyectos descoordinados que dificultan una acción más efectiva en favor del desarrollo competitivo, sostenible e incluyente de la ganadería bovina. El sector carne bovina participan los siguientes actores: (i) Sector público: MAG, MIFIC, MINSA, MARENA, MEFCCA, DGPSA, INTA, MHCP y BFP; (ii) Sector privado y organizaciones: CANICARNE, CONAGAN, FAGANIC, UNAG, UPANIC; mataderos industriales: NUEVO CARNIC, SAN MARTIN, NOVATERRA, CONDEGA y MACESA; rastros municipales, rurales y matarifes. Entre las principales organizaciones de ganaderos, existen controversias bien acentuadas; asimismo, con los mataderos industriales.

Según la propuesta del Programa de Reconversión (IICA, 2014), desde el año 2007 el MAG y otras instituciones del sector público y privado han venido proponiendo diversos mecanismos para impulsar medidas y solucionar los problemas que enfrenta la ganadería bovina. Según IICA (2014), existían 82 programas y proyectos en ejecución, algunos de ellos recientemente finalizados (aproximadamente un 20%) y otros por iniciar, cuyos componentes y actividades están relacionados con la ganadería bovina con recursos estimados que superan los US\$50 millones (33 iniciativas bajo responsabilidad pública: MAG, MEFCCA, INTA y MIFIC; 3 de bancos; 20 de organizaciones gremiales privadas; 26 de organismos de cooperación y ayuda al desarrollo). Existe debilidad en la organización gremial y organización de la cadena que limita su desarrollo y las mejoras en su competitividad y equidad. Por lo que antecede, existe una necesidad urgente de un mecanismo potente que ordene, oriente, promueva alianzas y articule iniciativas, programas, proyectos y sus recursos

para hacer más efectivo el apoyo a la ganadería bovina en el marco del presente Programa de Reconversión.

Tipología y caracterización de los productores

El 49% del hato bovino nacional se encuentra en unidades de producción de pequeña a mediana escala de hasta 70 ha, mientras 51% del hato nacional pertenece a productores con 70 - 350 ha, donde 37% del hato se encuentra en fincas entre 70 y 140 ha (CENAGRO 2011). Se pueden caracterizar los estratos de productores¹⁰² en la siguiente manera:

Tabla 1. Tipologías de los productores ganaderos en Nicaragua.

Tipo de Productor	Area (ha)	# productores	# Cabezas	Comentario
Muy pequeños	0.35 - 3.5	32,263 (24%)	150,532 (3.6%)	Autoconsumo
Pequeños	3.5 - 14	38,060 (28%)	352,415 (8.5%)	Está compuesto mayormente por mujeres productoras
Medianos	14 - 350	64,958 (47.5%)	3,132,631 (76%)	
Grandes	350+	1,406 (1.0%)	500,844 (12.1%)	Más capitalizados u equipados. No obstante, son ganaderos extensivos, constantemente se capitalizan con tierras para expandir su hato.

El modelo productivo ganadero es de pastoreo extensivo (la carga animal es alrededor de 0.89 cabeza/ha, la más baja en la región) de bajo costo que resulta en baja productividad y calidad, y donde se logran aumentos de producción mediante el aumento del área bajo pastoreo. Este modelo es típico de condiciones donde los productores son pobres, con poca capacidad de inversión, y/o donde existen tierras disponibles y el costo de la tierra es más bajo que el costo de insumos. Debido a su bajo nivel de capitalización y/o el costo bajo de tierras, los productores son adversos a invertir en insumos (como forraje y sales minerales) e infraestructura (como cercos y sistemas de agua) para intensificar la producción debido a la falta de conocimiento de estas tecnologías y su habilidad de mantener una producción aceptable mediante el uso de tierras extensivas. En todas las categorías de productores, los ganados sirven como fuente de ahorros y tradicionalmente han aumentado el estatus social de sus dueños.

Adicionalmente, los pequeños y medianos productores enfrentan restricciones para acceder a crédito y los mejores mercados, particularmente si se ubican a más de dos horas de distancia de los principales caminos o carreteras. La relativa falta de capital y acceso a crédito

¹⁰² CENAGRO (2011). Informe Final IV. Managua

les impide hacer las inversiones en infraestructura necesaria para cumplir con las normas de calidad de los mejores mercados y para invertir en pastos mejorados o cultivos forrajeros para mejorar la productividad.

En el caso de los grandes ganaderos, son más propensos de invertir en la ampliación de fincas que en la productividad. También se ha demostrado que grandes productores orientados más a la lechería enfrentan el problema de disponer de mano de obra permanente para el ordeño, limitando su capacidad de manejar vacas paridas en fincas.

Como resultado de la falta de inversión, a pesar de un gran número de proyectos enfocados hacia el mejoramiento del sector ganadero durante las últimas décadas, se nota que los indicadores del sector están bajos, con pocas mejoras (Tabla 2). Muchos programas de reconversión ganadera, enfocados en aumentar la productividad y rentabilidad de la ganadería han tenido las consecuencias no deseadas de incentivar la expansión de la ganadería a expensas de los bosques (Kaimowitz y Angelsen, 2008¹⁰³; Polvorosa y Bastiaensen, 2017¹⁰⁴).

Tabla 2. Indicadores productivos y reproductivos de la ganadería bovina en Nicaragua.

CONCEPTO	CENAGRO III 2001	CENAGRO IV 2011
Natalidad (%)	51	57
Mortalidad terneros (%)	10	4
Destete efectivo (%)	46	55
Mortalidad de adultos (%)	4	1.5
Edad primer servicio (meses)	36	30
Intervalo entre partos (meses)	24	21
Producción leche (Lt/vaca)	3.8	4.1
Vacas por toro (No.)	25	30
Edad a matanza (años)	4	3.5
Peso a matanza en pie (kg.)	370	360
Tamaño del hato (millones de cabezas)	2.6	4.1
Superficie de pastos (millones de	4.3	4.6
Carga animal (cabezas por manzana de	0.62	0.89
Fuente: Elaboración propia en base al CENAGRO 2011 y estimaciones por proyección del hato.		

Crédito. El crédito es poco usado en el sector ganadero nicaragüense (el índice de valor del crédito/ Valor de Producción ganadera fluctúa alrededor de 10%, lo que es bajo). Los datos del IV Censo Nacional Agropecuario muestran que solamente un 17% del total de los ganaderos encuestados trabajan con crédito, el 54% ha declarado haber solicitado crédito, y el restante no quiere endeudarse o prefiere otras fuentes informales que no exigen muchos

¹⁰³ Kaimowitz D. y A. Angelsen (2008)... no lo hacen hasta que ya no hay más bosques para talar. CIFOR. Bogor, Indonesia.

¹⁰⁴ Polvorosa J. C. y J. Bastiaensen, (2016). Ganadería lechera y deforestación en Nicaragua. Encuentro 104: 6 – 28. UCA, Managua.

requisitos (tabla 3). El número de productores que podrían ser potenciales sujetos de crédito es estimado en 47,203 en 2011; y el valor de la demanda de crédito está estimada en US\$242 millones. El número de productores que declaran haber recibido crédito de las instituciones bancarias y microfinancieras en el año asciende a 21,347, pero no incluye créditos del sector cooperativo por falta de información.

Tabla 3. Fincas ganaderas con demanda potencial para crédito.

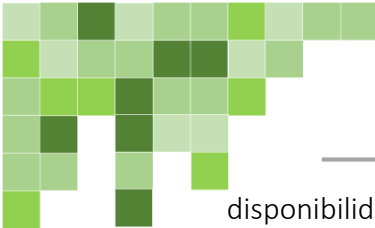
Estratos por Superficie (Ha)			N° de Fincas Ganaderas	Fincas que solicitaron crédito		N° de Fincas con Crédito		Fincas con Demanda Potencial	
Modelo	Desde	Hasta		N°	%	N°	%	N°	%
1	1.01	20	69,917	44,605	64%	12,882	60%	31,723	45%
2	20.01	50	30,795	14,261	46%	4,715	22%	9,546	31%
3	50.01	100	14,579	5,583	38%	2,107	10%	3,476	24%
4	100.01	200	6,938	2,574	37%	1,015	5%	1,559	22%
5	200.01	500	3,384	1,220	36%	516	2%	704	21%
6	500.01	a más	706	307	43%	112	1%	195	28%
Total			126,319	68,550	54%	21,347	100%	47,203	37%

Fuente: CENAGRO 2011

Manejo animal y de pastos. La actividad ganadera, tanto para obtener leche como para producir carne, requiere de la aplicación de buenas prácticas de alimentación, de programas de prevención y control de enfermedades y del uso de animales de buen potencial genético para producir.

Es ampliamente reconocido que la principal limitante para la producción ganadera en Nicaragua es el aspecto alimentario, lo que está íntimamente ligada al desarrollo, disponibilidad, calidad y sostenibilidad de los pastos y forrajes, naturales o mejoradas, que determinan el número y tipo de animales que se pueden mantener en una finca. Cerca de 71% de la base forrajera está constituido por pasturas naturales y naturalizadas con alta incidencia de malezas. Las consecuencias de este tipo de limitaciones son los bajos índices productivos y reproductivos, que resaltan como estos factores limitan la capacidad de competencia de la ganadería nicaragüense, a pesar de sus ventajas comparativas para producir carne y leche a bajo costo y lograr niveles óptimos de rentabilidad. También, se ha observado un marcado deterioro de la calidad genética de hembras reproductoras y sementales producto de la falta de programas de selección y cruzamiento.

Conocimiento y capacidades. Se necesita generar, adoptar, sistematizar y transferir tecnologías con enfoque agroecológico relacionadas con producción y utilización de pastos, genética, manejo, nutrición, alimentación de verano, etc. que estimulen la producción y transformación de la ganadería bovina sostenible. Los ajustes al sistema productivo deben apoyarse en tecnologías simples, económicas, efectivas y sostenibles, que garanticen



disponibilidad de alimentos a lo largo del año y buen aprovechamiento por parte de los animales.

La asistencia técnica, transferencia de tecnología, y extensión agropecuaria son herramientas para orientar al productor y su familia y fortalecer sus conocimientos, habilidades y destrezas en diversos temas productivos, administrativos y de relaciones humanas, como medio para mejorar su calidad de vida. La asistencia técnica a sistemas de producción en ganadería bovina normalmente se realiza a través de eventos de capacitación y visitas, que incluyen un diagnóstico y caracterización de la información básica del sistema productivo de la finca y la identificación de oportunidades para implementar acciones con enfoque técnico integral que mejoren la productividad y estén articuladas al sistema de producción de alimentos cárnicos y lácteos.

Usualmente, en este sector este tipo de servicios ha tenido poca cobertura y han sido poco efectivos. Según el IV CENAGRO (2011) del total de fincas existentes sólo un 17.4% de los productores recibieron algún servicio de asistencia técnica y/o capacitación; el 2.5% de ellos sólo recibieron asistencia técnica y principalmente de carácter temático. De ese 17.4% de fincas que recibieron algún servicio de asistencia técnica, hay que considerar que una buena proporción de ese tipo de servicio fue suministrado por técnicos de las casas comerciales expendedoras de insumos agropecuarios (abonos, semillas, pesticidas, etc.), plantas industriales, universidades, proyectos de la cooperación, de las organizaciones de ganaderos, ONG, etc.

Adicionalmente, la poca cultura asociativa, la aplicación de conocimientos empíricos en manejo de fincas y estilos gerenciales que pasan de generación en generación, se contribuyen a la baja productividad a la vez que sirven como barreras a la innovación, creyendo los finqueros que la tradición los puede mantener vivos en un mercado cada vez más exigente.

Anexo 4. Descripción de los fideicomisos del sistema productivo

El Modelo Silvopastoril

1. Introducción

El Fideicomiso es un mecanismo legal que permite al fideicomitente transferir bienes de su propiedad a un fiduciario para que éste empleando sus conocimientos y destrezas pueda cumplir el fin deseado por el constituyente.

En Nicaragua, la Ley No. 741, aprobada el 4 de Noviembre del 2010 y publicada en La Gaceta No. 11 del 19 de Enero del 2011, tiene por objeto la creación de un marco de regulación de la figura del fideicomiso, como instrumento de administración de patrimonios, canalización de inversiones públicas y privadas, constitución de garantías, entre otros.

El contrato de fideicomiso deberá redactarse, cumpliendo con los requisitos de esta Ley, a sea por escritura pública o en caso de ser constituido por documento privado, las firmas del fideicomitente y del fiduciario o sus apoderados para su constitución, deberán ser autenticadas por Notario Público.

El contrato de fideicomiso deberá contener, al menos, las siguientes cláusulas:

- a) La identificación del fideicomitente, del fiduciario y del fideicomisario, si éste se hubiese designado. Cuando se trate de beneficiarios futuros o de clases de beneficiarios, deberán expresarse circunstancias suficientes para su identificación.
- b) La designación de fiduciarios sustitutos, si los hubiere.
- c) La declaración expresa de la voluntad de constituir el fideicomiso y el fin para el cual se constituye.
- d) Lugar y fecha de la constitución del fideicomiso, así como el domicilio que tendrá el fideicomiso en Nicaragua.
- e) La descripción de los bienes o del patrimonio o cuota del mismo sobre los cuales se constituye y su valor.
- f) Las obligaciones, limitaciones, prohibiciones, así como las facultades y los derechos del fiduciario en el ejercicio de sus funciones.
- g) La remuneración del fiduciario y la forma de pago.
- h) Los términos y condiciones para el manejo, tanto de los bienes como de sus frutos o rendimientos, y su correspondiente entrega.
- i) Las fechas y los períodos de cierre para cada ejercicio financiero.
- j) Las fechas y los períodos para la presentación de informes al fideicomitente, y a los beneficiarios en caso así se disponga.
- k) Las causales de remoción del fiduciario y del fideicomisario.
- l) Duración total del Fideicomiso.
- m) Causales de terminación del Fideicomiso.
- n) Procedimiento de sustitución del fiduciario en caso de quiebra o cuando opere otra causal de remoción de éste.

Conforme la Ley, el fideicomitente se conformará un Comité Técnico o de distribución de fondos, para lo cual se debe crear el reglamento operativo correspondiente, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente: i) La forma en que se integrará; ii) La forma en que tomará sus resoluciones; iii) La materia sobre la cual puede dirimir y tomar decisiones; iv) La forma en que distribuirá los fondos de acuerdo a los objetivos establecidos, y v) El mecanismo a través del cual informará del contenido de dichas resoluciones al fiduciario y, en su caso, a otras personas.

Se recomienda la figura de Fideicomiso de Administración, que consiste en que el fiduciario administra los bienes fideicomitidos con las facultades generales de administración y las facultades especiales que le hubieren sido expresamente concedidas por el fideicomitente; no obstante, si estiman conveniente puede utilizarse la figura de fideicomiso de garantía, también permitido por esta Ley.

Se utilizará el fideicomiso como componente de una estrategia para impulsar un aumento de la productividad de la tierra y reducir la presión sobre áreas boscosas. Se promoverán modelos de diversificación productiva a través de sistemas agrosilvopastoriles (ganado, cacao, coco, frutales, maderables), conformados con tecnologías de adaptación al cambio climático y reducción de riesgos de pérdidas, con el uso organizado de la mano de obra familiar, acompañada con un fortalecimiento a sus capacidades tecnológicas, mediante un modelo de asesoría técnica apropiada para las condiciones agroecológicas y las características socio culturales y productivas de las familias y comunidades de la Costa Caribe.

Esto permitirá la capitalización de familias y comunidades de la Costa Caribe, con arreglos y sistemas productivos, con mejor calidad de potencial genético. A la vez, se impulsarán las microempresas familiares, de grupo familiar o de comunidades, que se articulen con modelos productivos financiados en el marco de este fideicomiso.

2. El modelo tradicional de producción ganadera

La caracterización del modelo tradicional ha sido construida con base en información del CENAGRO, específicamente para la zona de contabilidad e indicadores productivos y reproductivos recopilados en diferentes estudios, principalmente del estudio MODELOS PARA ESTIMAR EL AUMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA GANADERIA DE CARNE NICARAGUENSE; realizado por CONAGAN y CANICARNE¹⁰⁵ en el año 2015. Los principales coeficientes que caracterizan el modelo tradicional de producción se muestran en el siguiente cuadro y sirven como línea base.

¹⁰⁵ COMISION NACIONAL GANADERA DE NICARAGUA, CAMARA NICARAGUENSE DE PLANTAS EXPORTADORAS DE CARNE BOVINA

COEFICIENTES	Año 0	Impacto en la condición socio económica de la familia y ambiental de su entorno
Tasa de mortalidad de 0-2 Años	1.0%	
Extracción de machos 2-3 Años	80.0%	
Superficie total de la finca (ha)	100	Con base en CENAGRO 2011, en la zona de contabilidad, los pastos mejorados y naturales representan el 70% de la finca, mientras el restante 30% corresponde a bosques (15%), cultivos anuales (7%) y tacotales (8%)
Superficie de Pastos (ha)	70	Del total de pastos, el 80% corresponde a pastos naturales, generalmente de baja productividad y el restante son mejorados.
Carga Actual (UA/ha)	0.63	Una unidad animal equivale a 350kg de peso, que puede ser un animal o varios que sumen este peso. (CONAGAN y CANICARNE indican 0.56, CENAGRO reporta 0.63 UA/ha)
Ganancia Media al Destete, gr/d	333	La ganancia media al destete es baja, dado que el productor, vende 75% de la producción de leche, dejando al ternero solamente con 25%, que equivale a un lt por día, repercutiendo en su crecimiento
Edad al destete, (Meses)	10	Por la lenta ganancia de peso la edad del destete se prolonga hasta los 10 meses, postergando la reproducción de otra cría, ya que la vaca no cae en celo.
Peso al destete (Kg)	130	
Ganancia Media post destete (gr/d)	281	Posterior al destete la ganancia de peso se reduce, ya que el novillo pasa a alimentarse solamente de pastos, sin leche e insumos complementarios, sufriendo estreses alimentarios, principalmente en época seca.
Edad al sacrificio (Meses)	42	Con ese manejo tradicional,
Peso al sacrificio (Kg)	400	Los 350 kg, los puede alcanzar entre los 30-32 meses
Capacidad utilizada	33	Equivale a 33 unidades animales de diferentes edades y sexos.
Capacidad disponible adicional	10	Equivale a cuantos animales adicionales puede soportar la finca bajo esas condiciones de manejo
Producción de leche (Vaca/día Lt)	4	Producción baja y se venden 3 de los 4 litros, para subsanar los gastos diarios

Fuentes: CENAGRO, CONAGAN, CANICARNE

3. Modelo de fideicomiso ganadero silvopastoril

La ganadería bovina de Nicaragua es una de las principales actividades económicas de Nicaragua, aporta más de 560,000 empleos y unos US\$ 700 millones en exportaciones, que significan un 30% de las mismas, sin embargo, continua siendo una ganadería extensiva, uno de los principales inductores de la deforestación, de baja productividad y calidad, que no le permite acceder a mercados de mayor valor que puedan contribuir en la mejora de los ingresos, bienestar de las familias rurales y de la sostenibilidad ambiental.

Los bajos índices de productividad y calidad de la producción bovina, son las principales causas de la baja competitividad de la actividad ganadera principalmente en mercados de mayor valor, provocado principalmente por el manejo extensivo de los sistemas de producción ganadero, los que se caracterizan por el bajo uso de tecnología principalmente en nutrición, afectando la productividad, calidad y por ende la sostenibilidad económica y presencia en mercados de mayor valor. De igual manera, a la ganadería se le atribuye la pérdida de cobertura arbórea del país y mal manejo de los recursos naturales.

La falta de acceso a financiamiento acorde a las condiciones y circunstancias en las que compite la actividad ganadera, dificulta el uso de tecnologías que favorezcan su desarrollo competitivo, teniendo los productores que recurrir al capital natural para tratar de compensar las inversiones requeridas para mejorar la productividad. Sin embargo, las deficiencias en la cadena de comercialización de leche, sobre todo cuando hay excedentes de producción en la época lluviosa, provocan que los precios de la leche sean inferiores a los costos de producción, causando graves pérdidas a los productores.

El Gobierno de Reconstrucción y Unidad Nacional (GRUN) en el último quinquenio ha preparado un marco jurídico y Programas de desarrollo ganadero que brinda las condiciones para la reconversión competitiva de la ganadería nacional, con nuevos esquemas de financiamiento, en un entorno de alianza público privado. Entre ellos se destacan leyes de fideicomiso, asociación pública privada y de garantías mobiliarias; a las que se agrega la Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, que establece las bases para fomentar áreas forestales y su manejo por el sector privado. Estas leyes sientan las bases para promover inversiones privadas a largo plazo, que podrían incluir infraestructura verde y servicios eco-sistémicos para promover el desarrollo agrosilvopastoril y forestal de Nicaragua.

Recientemente, MARENA por medio de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático para enfrentar la Pobreza, ENDE-REDD+, ha consensuado con los diversos actores dicha estrategia, en la cual son relevantes para la ganadería los siguientes enfoques: (i) promover la reconversión de sistemas productivos tradicionales a sistemas productivos agroecológicos mediante incentivos positivos para la adaptación al cambio climático; y (ii) impulsar el fortalecimiento de las cadenas de valor forestales y agropecuarias con enfoque de mercados verdes. Ambas líneas están orientadas a lograr en el mediano y largo plazo la

reducción de la deforestación de los bosques naturales, así como facilitar la inserción de Nicaragua en mercados de alto valor de la carne bovina y maderas certificadas.

A nivel sectorial, están en proceso de implementación programas para el desarrollo ganadero, como el Sistema Segregado de Producción Bovina de CONAGAN, el Programa Bovinos financiado por la Unión Europea, el Acceso al Crédito en Cadenas Productivas Rurales (BID/NI-L1080) y empresas con altas capacidades para dinamizar las exportaciones de carne y leche (SUKARNE y LALA), así como nuevos tratados comerciales que brindan un marco propicio para un salto hacia una ganadería sostenible y competitiva en el mercado regional y mundial.

CONAGAN y diversos actores de la ganadería nacional han iniciado acciones para mejorar la productividad, acceder a mercados de alto valor y mejorar ingresos a nivel del productor y sus trabajadores. Una acción relevante es el Proyecto Ganadería Sostenible para certificar las primeras 300 fincas ganaderas conforme al Programa Nacional del Sistema Segregado de Producción Bovina (SSPB). En función de lograr escalabilidad de a mediano plazo de fincas segregadas, CONAGAN propone una iniciativa para llegar a más de 3000 ganaderos de municipios del Caribe que producirán terneros y novillitos de calidad por medio de una alternativa que reduzca riesgos y desconfianza entre banqueros y productores, así como reducir costos financieros, a partir de un innovador modelo de negocio, contenido en este documento.

Los objetivos de la propuesta silvopastoril son:

- i. Mejorar la productividad de la ganadería en la Costa Calibre de Nicaragua.
- ii. Contribuir a la recuperación de la cobertura forestal de las fincas ganaderas en la Costa Caribe, al evitar la deforestación de sus áreas de bosques, el manejo de la regeneración natural y ampliar la cobertura con sistemas silvopastoriles.
- iii. Desarrollar un fideicomiso que facilite el acceso a servicios de asistencia técnica, insumos productivos y arreglos comerciales a productores de terneros y novillos de calidad, con mayor estabilidad y mejores precios de carne.
- iv. Contribuir a reducir los excedentes de leche (unos 33 millones de litros anuales), al reorientar más leche para mejora nutrición de los terneros y más genética para producción de carne.

El fideicomiso silvopastoril, permitirá a los propietarios de fincas de los municipios de Siuna, Mulukuku, Paiwas, El Rama, El Ayote y Nueva Guinea producir terneros de calidad (180 Kg/8meses), en forma individual en sus fincas y participar en la producción colectiva de novillos de desarrollo en fincas hoteles y fincas en mediería (350 Kg/ a 15 meses de edad), en las que se implementarán prácticas y tecnologías bajas en emisiones de carbono y resilientes a los efectos del cambio climático (parcelas silvopastoriles, conservación de bosques secundarios, regeneración natural, forrajes y pastos mejorados, cercas eléctricas, corrales para manejo de terneros, sementales para la producción de carne, desarrollo de

vaquillas de alta calidad, entre otros). Los novillitos serán vendidos a los *feedlots* o centros de engorde de los mataderos.

Los fideicomitentes pueden ser; el Banco Produzcamos e industrias de carne y leche, aportando capital efectivo para la formación del fideicomiso, que utilizan el y/o los fiduciarios para la compra de sales minerales, concentrado iniciador, concentrado de desarrollo, vacunas, otros insumos y la compra de terneros destetados de 180 Kg, semillas de pasturas y leguminosas, cercas eléctricas, compra de sementales con mayor aptitud cárnica, implementación de contratos de terneros de calidad, aretes electrónicos, servicios de asistencia técnica, previo acuerdo con el fideicomisario.

A partir del segundo año, los mataderos comienzan a comprar el 100% del total de terneros machos producidos, con pesos no menores entre 320 y 350 Kg y 15 meses de edad, en una fecha predeterminada y en las fincas de desarrollo (fincas hoteles) acordados en los contratos. A partir del cuarto año se realiza una evaluación de los resultados financieros del fideicomiso, a partir del cual se decide retornar beneficios a los productores o fideicomisarios que han suplido terneros al fideicomiso.

El GRUN, por medio del IPSA y el INTA (Proyecto Bovinos), es otro aportante al fideicomiso, por medio de los servicios que se faciliten para trazabilidad bovina, certificación de fincas segregadas y asistencia técnica de grupos de ganaderos.

Los productores serán los fideicomisarios o beneficiarios del fideicomiso. Adquieren el compromiso de dedicar al menos un 25 % del área total de sus fincas a mantener sus bosques secundarios, bajo manejo de regeneración natural y en sistemas silvopastoriles, y producir el 80% de sus terneros machos y hembras conforme la guía tecnológica para producir terneros de calidad. Los terneros machos serán entregados a la finca hotel conforme los requisitos de peso y edad acordados en el contrato.

Son responsables de todo el manejo productivo de sus terneros y terneras en su finca, aplicando las guías para producción de ternero y de ordeño limpio, conservación de las áreas boscosas, la alimentación, sanidad y manejo reproductivo del hato, y de ir mejorando sus fincas y sus hatos hacia la producción de carne, con vistas a solicitar sus ingresos al sistema de fincas segregadas de producción bovina en el mediano plazo, para tener acceso directo a mejores contratos de venta.

Su principal beneficio son las mejoras genética y reproductiva del hato, precios diferenciados para sus terneros, incremento en productividad, la capacidad de resiliencia de la finca, así como la capitalización de la misma con maderas preciosas, los conocimientos adquiridos y su integración al mercado de terneros y leche de calidad.

El productor es un “trabajador” y a la vez “socio” del fideicomiso. Cumple al plan de manejo y todos los compromisos asumidos en su estructuración: las orientaciones de la asistencia técnica y la conservación de sus áreas de bosques. De preferencia estos productores son

socios o proveedores de cooperativas que han recibido asistencia técnica de INTA, MEFCCA, CRS, CONAGAN, TechnoServe u otro organismo compatible con los objetivos planteados.

El fiduciario es un factor clave para dinamizar y asegurar el éxito del fideicomiso. Es el responsable de la gerencia de los recursos y brindar la asistencia técnica, seguimiento y control de la actividad productiva durante la vigencia del contrato con el productor, en especial por el buen manejo del ternero hasta el momento del destete y entrega a finca hotel. Mantendrá relaciones de coordinación con el INTA, MARENA, INAFOR MEFCCA y el IPSA para coordinación técnica que favorezcan a los fideicomisarios.

El fiduciario (CONAGAN y/o Cooperativas, incluyendo productores medieros) es el responsable de manejar cada finca hotel, donde los terneros se desarrollarán desde los 180 a los 350 kg por un periodo de 8 meses. Esta fase productiva es clave para el éxito del fideicomiso, su meta es entregar a la industria de mataderos, novillos con excelente desarrollo que facilite al centro de engorde alcanzar los 450 kg antes de los 20 meses de edad.

Cada organización seleccionada como operadora: CONAGAN, en la zona de influencia del proyecto Ganadería Sostenible CONAGAN en conjunto con las Cooperativas en los municipios de la RACCN (Mulukuku, Paiwas, Siuna, Rosita y Bonanza); o el Proyecto Bovinos en el Caribe sur por medio de las cooperativas en Nueva Guinea, Rama y El Ayote, contrataran personal técnico idóneo. Este será un profesional que tiene bien definidas sus obligaciones; es responsable del control y la asistencia técnica de las fincas de los fideicomisarios y de toda la logística necesaria para cumplir con los compromisos ante el fiduciario y los inversionistas, serán pagados por el operador con recursos financiados por el fiduciario.

Se elaborará un reglamento operativo y contratos, acorde a la ley de Fideicomiso y las experiencias y normas de cada una de los Fiduciarios, en función de lograr recuperación de la inversión y reducción de costos financieros, producir carne y leche de calidad, así como la disposición de ganaderos a mantener sus bosques secundarios, reforestación y tecnologías de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático.



Fuente: Elaboración propia

Implementación del modelo productivo silvopastoril

El modelo propuesto está previsto a implementarse en dos etapas:

El modelo propuesto consiste en la producción de novillos de carne de buena calidad en un periodo de 15 meses, previo a pasar a los centros de engorde de la industria cárnica del país; en dos etapas que consisten en; mejorar la crianza de terneros, desde su nacimiento hasta 8 meses en la finca del productor e intensificar el engorde novillos, entre los 9 a 15 en fincas hoteles o de mediería, debidamente establecidas para tal fin.

Posterior a los 15 meses, la industria de la carne, CANICARNE se convierte en el receptor del producto, para finalizar su engorde, su transformación y comercialización. Para este fin se establecerá un contrato donde se definen las condiciones de las diferentes partes.

Etapa 1: de 0 a 8 meses

El ternero es atendido en la finca del productor, con asistencia técnica y un pago adicional por adelantado del 33% del valor del ternero (US\$120), al nacer, bajo la condición contractual de suministrarle un paquete insumos y dejarle al menos consumir al menos 3 lt de leche diario a su ternero para que incremente su tasa de crecimiento media (GMD). Además con los precios actuales de la leche, sin una posibilidad cercana de lograr incrementos, es preferible que el ternero consuma estos 3 litros de leche y transformarlos en carne, pasando de una GDM de 333 a más de 500 gr por día, siendo el primer indicador de productividad mejorado. Este incremento en peso diario permitirá reducir el periodo al destete, pasando desde 10 a 6 meses, con otro aspecto de mejoramiento en la productividad. Este mecanismo de dejarle la leche al ternero, más la sanidad resultan las acciones clave de esta etapa inicial de crecimiento.

Además en la finca del protagonista, se estarán estableciendo árboles forrajeros en la finca para mejorar su capacidad alimentaria, principalmente para la época seca de años posteriores.

A partir del octavo mes, el productor entrega su ternero al fideicomiso, con un peso estimado de 180 kg y a cambio, recibe por cada ternero el restante 67% de su venta, que equivale a US\$ 240 adicionales, para completar US\$ 360, a razón de US\$ 2.0 por kg de peso vivo¹⁰⁶.

El productor gana US\$360, por 180kg, por ternero al destete a los 8 meses, que comparado con un novillo producido a los 42 meses, con 400 kg, pagado a US\$1.8 por kg, equivale a US\$720. En 42 meses, este productor puede vender, de forma conservadora, 3 terneros al

¹⁰⁶ Los incrementos de peso han sido validados por CONAGAN en su proyecto piloto implementado en diferentes zonas del país incluyendo el triángulo minero.

precio de 360, equivalente a un mejor precio (US\$2.0), equivalente a US\$1,080 en el mismo periodo. El incentivo al productor producir más terneros de calidad en menor tiempo.

Etapa 2: crianza del novillo de 9 a 15 meses, manejado en una finca hotel.

El novillo es ingresado a una finca hotel, que es una finca especializada en la producción intensiva, administrada por el fideicomiso, con base en un paquete tecnológico¹⁰⁷, que consiste en: pastos mejorados, alimentación complementaria, manejo rotacional de potreros con cercas eléctricas, una alta carga animal y asistencia técnica especializada.

La finca hotel es identificada previamente en el municipio, con buenas condiciones de pastos, aunque se pueda reforzar, además se establecerán corrales, comederos y cercas eléctricas para el pastoreo rotacional.

Resumen del modelo propuesto

COEFICIENTES	Modelo propuesto en finca	Modelo propuesto en finca hotel	Impacto
Tasa de mortalidad de 0-2 Años	0.5%	0.5%	Se reduce a la mitad respecto al modelo tradicional
Superficie de Pastos (ha)			Se aprovecha mejor la superficie de pastos, creciendo más en pastos mejorados, a costa de pastos naturales.
Carga Actual (UA/ha)	1.0	1.2	Una carga de 1.2 UA/ha, equivale a dos terneros de 180 kg por ha.
Ganancia Media al Destete, gr/d	500		La ganancia media al destete de 333 a 500 gr por día se basa en mejor alimentación, principalmente los 3 a 4 lt de leche que se le dan al ternero en lugar de venderlo.
Edad al destete, (Meses)	6		Se ganan cuatro meses de tiempo de destete, producto de una mejor alimentación, dejando esa vaca libre para su reproducción.
Peso al destete (Kg)	180		Se ganan 50 kg de peso de 130 a 180 kg.
GMD post destete (gr/d)		800	Esta ganancia de 800 gr por día es basada en mejor alimentación y manejo (ver paquete tecnológico)
Edad de entrega		15 meses	Se estima que el modelo tradicional alcanzaría los 350 Kg a los 36 meses.

¹⁰⁷ Productos veterinarios, Vacunas múltiples, desparasitante, vitaminas, alimentos, sal mineral, sal común, alimento concentrado y pastoreo rotacional.

Capacidad disponible	33, más 40		Equivale a más que duplicar la capacidad total y cuadruplicar la capacidad disponible de producir terneros en la finca y venderlos a buen precio a los 8 meses.
Peso de venta (Kg)		350	La venta de ganado a menor edad y con este manejo, alcanza mejor precio que el convencional, que oscila entre US\$1.6 a 1.85 por kg.

Fuente: Elaboración propia

El novillo a los 15 meses de edad con peso de 350 kg es vendido a un centro de engorde a algunas de las empresas de CANICARNE a un precio de US\$ 2.0 por kg.

La meta que plantea esta iniciativa es alcanzar unas 3000 fincas ganaderas:

- i. Se incluyen las primeras 1,500 fincas que ingresen al Proyecto Ganadería Sostenible, ubicadas en los municipios de Mulukuku, Paiwas y el triángulo minero de la Región Caribe Norte de Nicaragua; con pequeños y medianos ganaderos, con al menos 25% de su finca con bosques secundarios, cultivos agroforestales, potencial de regeneración natural y sistemas silvopastoriles.
- ii. En al menos 3 municipios del Caribe sur, alcanzar a unos 1500 pequeños y medianos ganaderos, con al menos 25% de su finca con bosques secundarios, cultivos agroforestales, potencial de manejo de regeneración natural y sistemas silvopastoriles.
- iii. El fideicomiso ganadero silvopastoril, promoverá la diversificación de la finca ganadera, aumentar el consumo de leche de los terneros(as), mejorar productividad e ingresos con mejor genética y manejo en producción de carne, reducción de la deforestación y reducción de emisiones de carbono, en la producción de carne bovina de calidad a fin de ingresar en el mediano plazo al sistema de segregación de producción bovina (SSPB) y consecuentemente a mercados exigentes de la Unión europea y otros mercados con reciente desarrollo.

5. Análisis comparativo

El análisis comparativo se realiza con base en dos parámetros de productividad; el análisis de productividad por aumento de la carga animal y por la ganancia promedio de peso diario.

1. Análisis por productividad en aumento de la carga animal.

La carga animal, pasa de 0.63 a 1.18 UA/ha, que representa el 187% de incremento de la productividad.

2. Aumento de productividad por ganancia media de peso diario

El aumento de la productividad por mejorar la ganancia media de peso desde 333 gr por día, hasta 500 gr en los primeros 8 meses y 800 gr entre los meses del 9 al 15, representan en

promedio 650 gr por día en todo el periodo, que equivale a 195% de aumento en la productividad.

Bajo las condiciones expuestas los modelos propuestos, tanto en finca como en la finca hotel, representan un mejoramiento de la productividad del 187% por aumento de la carga animal y 195% por mejoramiento del aumento de la ganancia promedio diaria. Por ende la producir la misma cantidad de 132,000 terneros a novillos equivaldría:

Comparación de los modelos productivos

	Modelo tradicional	Modelo propuesto	Impacto
Animales producidos	132000	132000	
Área requerida para producción	209,524	111,864, equivalente a 1.87 del área	97,600 ha
Precio de venta	1.8	2.0	0.2
Periodo	32 meses	15, igual a 2.13	Reducción del periodo a un 47% del modelo tradicional
Peso del animal a la venta	350	350	0
Producción de leche	Excedente a muy bajo precio	Mejor aprovechamiento de leche	33 millones de litros por año
Valor bruto de producción (US\$)	83 160,000 (132,000x1.8x350)	368,083,440 (132,000x1.87x2.13x2.0x350)	4.42 veces mayor el valor bruto de la producción

6. Análisis de impacto socioeconómico y ambiental de la propuesta

El impacto acumulado de estos parámetros claves, significa que se puede producir la misma cantidad de terneros en menor área y en menor tiempo; como producto del análisis se estima que el valor bruto de la producción es más de 4 veces superior al modelo tradicional; por ende se pueden producir los mismos 132,000 novillos en 36,263.7 ha; ó se puede duplicar la producción de terneros, 264,000, en 111,864 ha, liberando unas 97,600 ha de pastos. Además, se orientan unos 33 millones de litros de leche anuales al mercado de la carne, transformando, en kg de carne de buena calidad.

Para producir una extracción de 180,000¹⁰⁸ novillos por año, equivalentes a unos 900,000 en un periodo de 5 años; se requiere reproducir el modelo propuesto en el flujo de caja en 6 veces, pasando de 6 municipios de áreas piloto a unos 15 municipios donde la ganadería tiene mayor presión sobre el bosque.

¹⁰⁸ Producir 180,000 novillos por año equivale a 285,714 ha de manera permanente, por 4 años, que de forma acumulada, superan el millón de ha.

Resumen de indicadores de impacto

- 132,000 novillos de calidad entregados a los feed lot en 4 ciclos de producción (ver anexo Excel)
- Al menos 33 millones de litros de leche reorientados a la producción de terneros.
- 97,600 ha, orientadas a cobertura arbórea en áreas manejadas en sistemas silvopastoriles, manejo de regeneración natural y en bosques secundarios.
- Al menos 1,500 fincas con condiciones para iniciar procesos de certificación de fincas segregadas para producción bovina.

7. Análisis Financiero

Se propone un capital efectivo a invertir en el Fideicomiso de US\$ 10,000,000; que incluye inversiones en fincas hoteles, adquisición de terneros, adquisición de sementales, asistencia técnica a 3000 productores y manejo fiduciario.

Según las primeras proyecciones financieras se espera obtener una tasa de retorno del 35% al quinto año, con una tasa de descuento del 12%.

Si en el mediano plazo se escalara esta iniciativa a unas 10,000 fincas ganaderas se lograría conservar unas 250,000 ha de bosques secundarios y sistemas silvo pastoriles, que significan un 80% de las metas de reforestación por medio de este tipo de sistema de producción.

Tasa de descuento: TOK / ANUAL	12%	TOK MENSUAL
		0.95%

INDICADORES	FLUJO ANUAL	FLUJO MENSUAL
VAN económico	\$8845,568	\$10168,828
TIR económico	35.26%	40.82%
VAN costo	\$47823,686	\$50342,172
VAN fin	\$7567,077	\$9129,022
B/C	18.5%	20.2%

Fuente: Elaboración propia, Ver anexo en Excel

Resumen del flujo financiero silvopastoril

Concepto	UNIDAD	Año 1 (US\$)	Año 2 (US\$)	Año 3 (US\$)	Año 4 (US\$)	Año 5 (US\$)
Anticipo inicial por ternero 4 ciclos	Ternero	2880,000	3600,000	4320,000	5040,000	-
Cancelación de ternero contra entrega 4 ciclos	Ternero	3456,000	8304,000	9840,000	10080,000	-

Asistencia técnica para terneros de 0 a 8 meses (8 a 21 técnicos)	Mes/ técnico s	184,800	252,000	151,200	75,600	-
Escuelas de Campo		96,000	120,000	144,000	-	-
Producción de novillo en desarrollo de 180 a 350 kg en 7 meses**	Ternero	589,479	3065,509	4116,533	3478,492	1846,205
Manejo y asistencia técnica de ternero 8 a 15 meses***	Ternero	23,543	244,977	434,682	485,689	352,864
Adquisición de toretes de calidad genética	Torete	1200,000	-	-	-	-
Mejoramiento de pastos de fincas hoteles		48,000	48,000	48,000	-	-
Arboles forrajeros 1000 fincas		320,000	320,000	-	-	-
Cercas eléctricas y mejoras de corrales y comederos 4 fincas	Fincas	48,000	-	-	-	-
Gerencia y admon del fideicomiso	Año	61,800	64,800	64,800	64,800	26,500
Otros gastos no previstos	Año	4,000	4,000	4,000	2,000	-
Total Egresos		8911,623	16023,286	19123,215	19226,581	2225,569
Pago de Toretos; recuperación	Dólares	-	-	-	590,900	1275,100
Venta de novillos (mortalidad de 0.5%, 40 por ciclo)	Novillos	-	15295,140	19118,925	22942,710	26766,495
Total Ingresos		-	15295,140	19118,925	23533,610	28041,595
Flujo Económico Neto		(8911,623)	(728,146)	(4,290)	4307,029	25816,026
Flujo Económico Acumulado		(8911,623)	(9639,768)	(9644,059)	(5337,030)	20478,996
FONDEO						

BANCO 1		9090,000	560,000			
PAGOS						
Capital				-	826,377	5823,623
Intereses					5454,000	1125,543
Flujo Financiero Neto		178,377	(168,146)	(4,290)	(4973,348)	18866,859
Flujo Financiero Acumulado		178,377	10,232	5,941	(4967,406)	13899,453

Fuente: Elaboración propia, ver anexo en excel

8. Próximos pasos, actividades principales

Levantar línea de base (diagnósticos iniciales de fincas), incluyendo estimación de áreas de bosques y sistemas silvopastoriles.

Consensuar un reglamento y contratos para el Fideicomiso ganadero silvopastoril aprobado por el Comité directivo del Fideicomiso.

Implementar 3000 contratos de terneros de calidad

Implementación de al menos 12 fincas hoteles para desarrollo de novillos en las zonas de intervención.

Sistematización del piloto de Fideicomiso Ganadero Silvopastoril.

9. Ficha de intervención propuesta

1. Nombre de la intervención	Fideicomiso de ganadería silvopastoril
2. Breve descripción de la intervención	Intensificar la ganancia de peso de terneros, mediante el incremento de consumo de leche (3lt/día), alimentación suplementaria, árboles forrajeros y maderables, asistencia técnica, insumos sanitarios y compra por adelantado de terneros para alcanzar 180 kg en 8 meses. Establecer fincas hoteles para la crianza intensiva de novillos, mediante un paquete tecnológico que reduzca el

	periodo de engorde de 32 hasta 15 meses con 350 kg, para pasar a feedlots y matadero, bajo fideicomiso entre CONAGAN, CANICARNE y productores
--	---

3. Estrategia propuesta	La reducción del periodo de engorde de novillos y aumento de la carga animal, tanto en fincas de productores como fincas hoteles, cuadruplica la productividad de la ganadería extensiva , y garantiza al productor un flujo de ingreso constante, estableciendo un mecanismo financiero de confianza mutua para las partes, mediante contrato, que entre otros, garantiza un mercado, buen precio y compromete la conservación del bosque en las fincas e implementa los sistemas silvopastoriles en las áreas de mayor vocación ganadera
-------------------------	--

4. Relevancia de la intervención	<table border="1"> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>Alta</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td>Media</td> <td>Baja</td> </tr> </table> <p>Esta propuesta, representa un mejoramiento de la productividad del 87% por aumento de carga animal y 92% por mejoramiento de ganancia de peso, reducción del periodo de producción de 30 a 15 meses. Para producir 132,000 novillos equivale a liberar 97,660 ha y ahorro de 15 meses en producción, que se traduce en menor demanda de área de pastos y evitar deforestación. El impacto acumulado se estima en unas 195,000 ha bajo ganadería extensiva. Se pueden involucrar entre 10,000 y 13,200 productores, que representan el 20% de productores de la zona de contabilidad. Contribuir a reducir excedentes de leche en 33 millones de litros anuales.</p>	Muy Alta	Alta	X	Media	Baja
Muy Alta	Alta	X	Media	Baja		

5. Actividades	Establecimiento de modelo de fideicomiso ganadero y contrato con productor, anticipo inicial (33% al nacer ternero y 67% a 8 meses, US\$360), asistencia técnica, insumos de calidad (alimentación y sanidad), árboles forrajeros, fincas hoteles, mejoramiento genético ganado de carne, venta al feedlots a los 15 meses con mercado acordado a buen precio.
----------------	--

6. Presupuesto o costos de la intervención	Para la producción de 132,000 terneros-novillos se requiere un fondo revolvente de capital de trabajo por el orden de US\$10.00 millones, orientados a pago adelantado de ternero, alimentación suplementaria de calidad, asistencia técnica, pastos mejorados y árboles forrajeros y maderables y fincas hoteles para el manejo intensivo del novillo.
--	---

7. Entidad ejecutora y nivel de coordinación	CONAGAN, mataderos de CANICARNE, SUKARNE, cooperativas de productores ganaderos que llenen criterios de producción de terneros de calidad, en coordinación IPSA, INTA MEFCCA
--	--

8. Fuentes de financiamiento	Banco Produzcamos u otro banco, bajo la figura de fideicomiso
------------------------------	---

9. Supuestos

CONAGAN gestiona un modelo de fideicomiso ganadero y obtiene recursos de capital de trabajo, equivalente a movilizar de US\$10.0 millones en 4 años. Se establece buena coordinación con instituciones públicas (IPSA, INTA, MEFCCA) favoreciendo el mecanismo financiero.

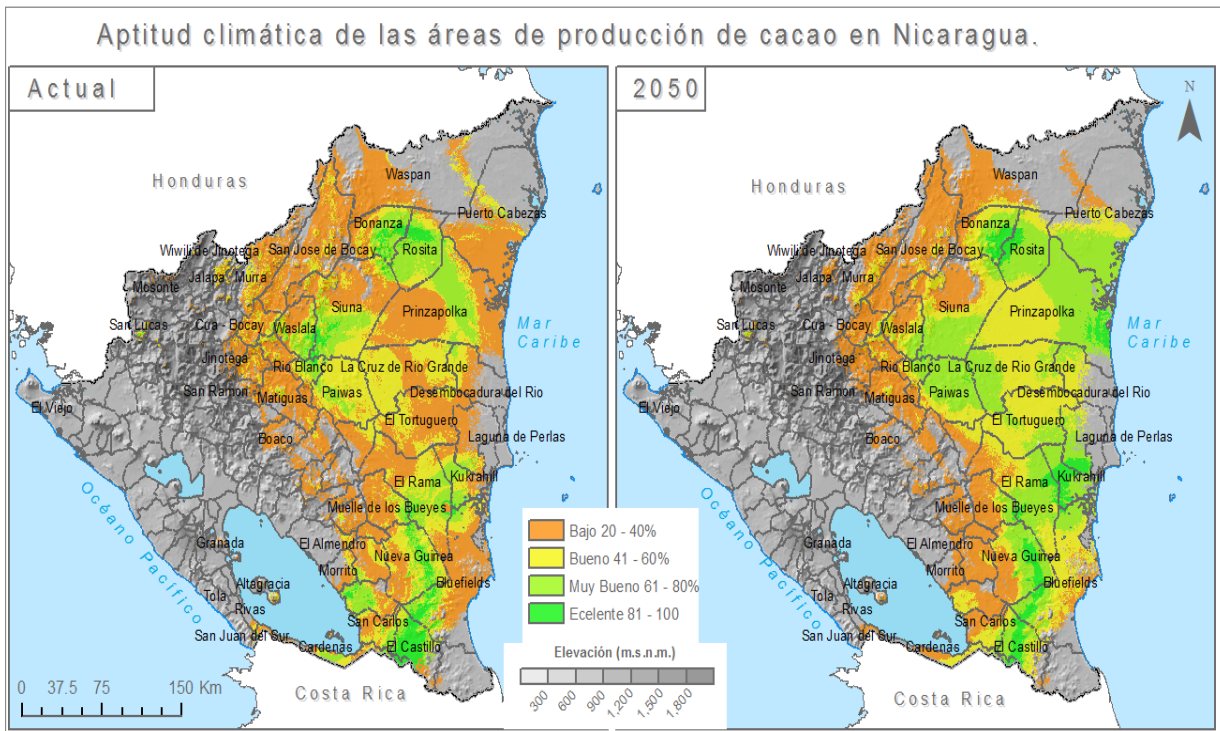
10. Otros aspectos a valorar

Con la intervención se aumenta el valor total de la producción en 4 veces sobre la forma tradicional. Se ahorran 97,660 ha y 15 meses menos para la producción de 132,000 novillos. Con el fideicomiso y pago adelantado al productor se restablece la confianza entre productor y sistema financiero y facilita la articulación del enfoque producción-conservación.

El Modelo de Cacao Ecoforestal

1. Introducción

A diferencia de otros cultivos, como el café, las áreas con aptitud climática muy buena y excelente, para el cultivo del cacao en Nicaragua, se incrementan significativamente, principalmente en la Costa Caribe; representando, además de un incremento en la productividad de la tierra y mejor crecimiento económico, una serie de beneficios socioambientales, tales como la cobertura forestal y la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal.



Fuente CIAT; 2012

El Gobierno de Reconstrucción y Unidad Nacional (GRUN) en el último quinquenio ha preparado un marco jurídico y Programas de desarrollo agroforestal que brinda las condiciones para las inversiones en cultivos agroindustriales, con nuevos esquemas de financiamiento, en un entorno de alianza público privado, entre ellos se destacan leyes de fideicomiso, asociación pública privada y de garantías mobiliarias; a las que se agrega la Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo sostenible del sector forestal, que establece las bases para fomentar áreas forestales y su manejo por el sector privado. Estas leyes sientan las bases para promover inversiones privadas a largo plazo, que podrían incluir infraestructura verde y servicios eco sistémicos para promover el desarrollo agrosilvopastoril y forestal de Nicaragua.

Recientemente, MARENA por medio de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático para enfrentar la Pobreza, ENDE-REDD+ 2017-2047, ha consensuado con los diversos actores dicha estrategia, en la cual son relevantes, para el desarrollo agroforestal: (i) Promover la reconversión de sistemas productivos tradicionales a sistemas productivos agroecológicos mediante incentivos positivos para la adaptación al cambio climático; (ii) Impulsar el fortalecimiento de las cadenas de valor forestales y agropecuarias con enfoque de mercados verdes. Ambas líneas están orientadas a lograr en el mediano y largo plazo la reducción de la deforestación de los bosques naturales, así como facilitar la inserción de Nicaragua en mercados de calidad del cacao y maderas certificadas.

Diversos sectores de la economía coinciden en la importancia y potencial de los sistemas agroforestales de cacao para el desarrollo productivo de la costa caribe. Recientemente, el sistema de producción consumo y comercio ha conformado la mesa de cacao, con el objetivo de prestar mayor prioridad a este rubro.

2. El modelo tradicional de producción

El sistema de producción tradicional de granos básicos, con 4 rubros: frijol, maíz, arroz y yuca, mediante la roza tumba y quema, que se establece en parcelas pequeñas de 0.25 ha, que pueden establecer en diferentes épocas de siembra, primera, postrera y apante; con un sistema de producción artesanal, al espeque y con rendimientos productivos bajos, que pueden ser de unos 16 qq/ha de Maíz (10-12 qq/mz) y unos 12 qq/ha de frijol (unos 8.0 qq/mz). Además se utiliza la quema como práctica tradicional para la limpia de la parcela.

3. Objetivos de la propuesta

Mejorar la productividad de la tierra en la Costa Calibre de Nicaragua, de unas 8,000 ha aptas para el cultivo del cacao.

Contribuir a la recuperación de la cobertura forestal de las fincas de la Costa Caribe, al evitar la deforestación de sus áreas de bosques, el manejo de la regeneración natural y ampliar la cobertura con sistemas agroforestales.



Desarrollar un fideicomiso que facilite el acceso a servicios de asistencia técnica, insumos productivos y arreglos comerciales a productores de cacao, con mayor estabilidad de mercados y mejores precios.

4. Descripción general del modelo propuesto

El cacao criollo también se conoce como cacao fino, teniendo mayor demanda que los híbridos desarrollados por el mejoramiento genético. El cacao forma parte de la identidad nacional, la cultura y el saber heredado de los antepasados, por lo que cultivarlo fortalece se vincula fuertemente a la cultura indígena.

El cacao es un alimento altamente nutritivo y de rico sabor. Tiene mercado nacional e internacionalmente. En Nicaragua se consume en alimentos y bebidas típicas como: pinolillo, tiste, cacao con leche, cajeta de leche con cacao, queques de chocolate, entre otros. Los granos de cacao se utilizan en la elaboración de: chocolates, refrescos, dulces, caramelos, reposterías, bebidas alcohólicas y vinagre. A su vez, es utilizado para la fabricación de perfumes, cremas para el cuerpo, pintura de labio y productos medicinales.

El modelo de cacao Eco forestal está orientado al incremento y diversificación de los ingresos familiares y la optimización de la productividad del recurso suelo, agua y bosque con la finalidad de permitir a corto, mediano y largo plazo la obtención de ingresos a partir de los diferentes componentes del modelo productivo, con base en la producción de insumos a nivel local y el uso de mano de obra familiar para su implementación y manejo.

La producción orgánica de cacao está obteniendo muy buenos precios. El modelo requiere por lo tanto de la participación de la familia para poder aportar con su mano de obra en su establecimiento y manejo, considerando el alto requerimiento de la misma para el primer año. Es muy importante establecer el modelo en las condiciones agroecológicas más indicadas, para obtener los beneficios esperados, las tierras marginales pueden producir, pero a mayores costos y menores beneficios.

Los principales componentes del modelo cacao eco forestal son: i) un estrato de especies maderables con valor comercial, adaptadas a la zona (100 árboles por hectárea de sombra permanente), ii) un estrato de especies energéticas para sombra y la producción de leña(100 árboles por hectárea), iii) un estrato de estrato de especies frutales (40 árboles por hectárea para un total de 240) y musáceas (800 cornos por hectárea) que representen un ingreso complementario importante en los primeros años, antes de la producción del rubro principal del modelo, iv) el estrato de cacao (1000 plantas por hectárea) y v) el estrato del suelo mismo y el manejo de su cobertura con abonos verdes, frijol abono y en casos con pendientes mayores al 5%, pequeñas obras de conservación de suelos y reducción de las escorrentías superficiales.

Las especies forestales permanentes más apropiadas son: Caoba, Cedro Real, Laurel, genízaro, guapinol y pochote, dentro de las más aceptadas por productores. Dentro de las sombras temporales prevalecen las especies del género inga spp, musáceas, higuera, otras. Dentro de las especies de musáceas se recomienda la siembra de plátano, al tener un mejor mercado que el guineo o el banano. Como frutales se pueden establecer cítricos (grape fruit, toronja, naranja). Como variedad de cacao, se recomienda utilizar variedades criollas, que pueden ser mejoradas en su rendimiento, a través de técnicas de injertación con yemas de variedades de mejor rendimiento.

El Modelo de Cacao Eco Forestal, es representativo para familias de los pueblos originarios y afrodescendientes, campesinas que cultivan granos básicos (frijol, maíz y arroz) de forma tradicional en ciclos productivos, primera (mayo) postrera (agosto) y apante (noviembre). El uso actual de la tierra, además incluye terrenos en descanso, por el mismo manejo tradicional de la tierra, reducen su fertilidad en dos-tres años de cultivarla sin técnicas de incorporación de materia orgánica.

La propuesta consiste en diversificar y aumentar la productividad del sistema (no focalizarse solo en un rubro), para diversificar y mejorar el ingreso de manera planificada, intensificar el empleo dentro de la parcela (reduciendo la venta de mano de obra) y la seguridad alimentaria de las familias. Las actividades e inversiones previstas son: (i) planificar el uso de la tierra de manera sistémica, ii) establecer sombra temporal y permanente de valor económico, iii) mejorar el manejo de las musáceas como alternativa de ingresos; (iv) establecer sombra de frutales y especies energéticas para autoconsumo y venta de excedentes; v) establecer una plantación de cacao adaptado, de calidad y alta productividad, a densidades adecuadas; vi) realizar obras y prácticas de conservación de suelos para mejorar su fertilidad. Las familias también se beneficiarán con el aumento de la demanda de mano de obra familiar o de las comunidades, que se estimó en más de 80 jornales por año, para trabajos no pesados, deshoje, podas menores, otros.

Mediante este modelo productivo se prevé aumentar sensiblemente el ingreso de familias, estimados en unas 5-6 veces, pasando de unos USD 400 por año a unos USD 2,000 a 2,300 por año.

Este sistema es recomendable para familias rurales pobres, que se encuentran en condiciones edafoclimáticas óptimas para la producción de cacao (suelos con fertilidad media a alta), sitios bajos que permitan la retención de humedad durante la época seca.

Existen tres mercados para el cacao:

- i) El mercado local: Compradores de los municipios, se comercializa de forma directa en volúmenes pequeños a precios variables (entre 0.6-0.8 US\$/kg) según la localidad.
- ii) El mercado nacional: Compradores en Managua (Mercado Oriental) y Matagalpa (empresas industriales de transformación): compra de volúmenes mayores, a 1.0-1.2

US\$/kg. Las operaciones de comercialización en el mercado local y nacional se realizan de forma no formal y esporádica.

iii) Mercado internacional/europeo: Existe una demanda creciente en el mercado internacional, principalmente del cacao orgánico, a través de Ritter Sport, Atlantic, Zotter, Hombres Católicos de Austria, otros. Las relaciones comerciales entre las cooperativas y los compradores internacionales son contractuales y formalmente establecidas. Los precios varían según calidad y tipo de cacao (convencional, transición o orgánico), pero puede ser de 2.0-2.2 US\$/kg.

5. Análisis comparativo con el sistema tradicional

El sistema de cacao ecoforestal, se compara con el modelo de producción de granos básicos, maíz, frijol que de forma tradicional siembran las familias productoras en la Costa caribe. Este sistema de producción de granos básicos se establece en parcelas pequeñas de 0.5 ha, que pueden establecer en diferentes épocas de siembra, primera, postrera y apante. Con fines comparativos se suman la mitad de una a por ciclo productivo para totalizar una hectárea por año.

Comparación de los modelos productivos

	Modelo tradicional	Modelo propuesto	Impacto
Área productiva	1 ha	1 ha	Se elimina el sistema de agricultura migratoria
Rubros	Maíz, frijol	Musáceas, cacao, madera	
Primera	Maíz: 16 qq por 10, US\$ 160 por ha	Musáceas: US\$ 1,440 a partir del año 1	
Postrera y apante	Frijol: 12 qq por 20, US\$ 240 por ha		
Valor de la producción	US\$ 400 por a	US\$ 2,000 a partir de año 4 US\$ 2,300 a partir de año 6	Se sextuplica el valor de la producción.
			El establecimiento de 8000 ha de cacao ecoforestal, equivaldría a la producción de 48,000 ha de granos básicos.
Momento de producción	2 momentos en el año	Permanente, todo el año a partir del año 4	Se garantiza producción a lo largo de todo el año, estabilizando ingresos del productor.

Periodo de producción	Anual	Más de 10 años, siendo mejor a partir del año 6	Se garantiza una producción permanente en el tiempo
Riesgo de pérdida de producción	Alta	Baja	Se reducen significativamente los riesgos de pérdidas productivas
Mano de obra familiar		Integra la mano de obra familiar	
Ambiental	Alta incidencia de quemas para limpia de parcelas No hay cobertura forestal en parcelas	Se eliminan las quemas agrícolas Se garantiza cobertura forestal mayor al 50%	

Fuente: Elaboración propia

6. Análisis de impacto socioeconómico y ambiental de la propuesta

El establecimiento de 8000 ha de cacao ecoforestal, equivaldría a la producción de 48,000 ha de granos básicos, significa que se puede producir la misma cantidad de recursos financieros.

Además, se elimina el sistema de agricultura migratoria que tanto afecta el recurso forestal. También, se garantiza producción de forma permanente a lo largo de todo el año, estabilizando ingresos del productor y reduciendo significativamente los riesgos de pérdidas productivas.

Finalmente, desde el punto de vista ambiental, se eliminan las quemas agrícolas, que se realizan para establecer la milpa y se garantiza una cobertura forestal, similar a la de un bosque, con su respectiva tasa de almacenamiento de carbono.

La meta que plantea esta iniciativa es alcanzar unas 4000 fincas para el establecimiento de 8,000 ha para unas 4,000 fincas de familias en los diferentes municipios la Región Caribe y Río San Juan de Nicaragua; con pequeños y medianos agricultores.

Siguientes pasos, actividades principales

Levantar línea de base (diagnósticos iniciales de fincas), incluyendo estimación de áreas de bosques y sistemas agroforestales.

Consensuar un reglamento y contratos para el Fideicomiso agroforestal aprobado por el Comité directivo del Fideicomiso.

Implementar 4,000 contratos para establecimiento de 2.0 ha por cada uno.

7. Análisis Financiero

Los costos de establecimiento del modelo representan unos 2.400 dólares para el establecimiento y manejo inicial de una hectárea según el modelo. Sus beneficios, a partir del sexto año es de unos 2.300 dólares, momento en que se estabiliza la productividad del agro eco sistema. A pesar de la rentabilidad del modelo, muchas familias (en situación sin proyecto) no lo pueden implementar por la falta de materiales claves, de asistencia técnica y principalmente por su flujo de caja familiar que tiene rotaciones intensas y no puede esperar una inversión con retorno de 4-5 años.

El capital efectivo para invertir en el Fideicomiso, de unos US\$ 20 000,000 que incluye inversiones en fincas, asistencia técnica y costos de personal gerencial y administrativo.

Según las primeras proyecciones financieras se espera obtener una tasa de retorno del 28% en un periodo de diez años, por lo que se pueden asumir tasas de interés de capital.

Costos de materiales e insumos

Descripción	Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total
Preparación del terreno	6.65	106,400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106,400
Preparación de estacas y trazado	6.65	13,300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,300
Ahoyado para cacao	6.65	39,900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39,900
Ahoyado sombras temporal y semipermanente	6.65	39,900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39,900
Siembra sistema provisional (Plátano) y sistema permanente maderables	6.65	39,900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39,900
Ahoyado y trasplante de maderables	6.65	13,300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,300
Control manual de malezas	6.65	212,800	212,800	212,800	212,800	199,500	159,600	159,600	159,600	133,000	133,000	1795,500

Técnico y Operativo													
Descripción	Unidad de medida	Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total
Técnicos Agrónomos	Meses	1,000.00	54,166.67	108,083.33	108,083.33	108,083.33	108,083.33	108,083.33	108,083.33	108,083.33	108,083.33	108,083.33	1026,916.67
Ingeniero Agrónomo	Meses	1500	12,187.50	18,125.00	18,125.00	18,125.00	18,125.00	18,125.00	18,125.00	18,125.00	18,125.00	18,125.00	175,312.50
Comunicador social	Meses	1000	6,166.67	12,083.33	12,083.33	12,083.33	12,083.33	12,083.33	12,083.33	12,083.33	12,083.33	12,083.33	114,916.67
Sub Total			72,520.83	138,291.67	138,291.67	138,291.67	138,291.67	138,291.67	138,291.67	138,291.67	138,291.67	138,291.67	1317,145.83
Total Salarios			102,020.83	178,591.67	178,591.67	178,591.67	178,591.67	178,591.67	178,591.67	178,591.67	178,591.67	178,591.67	1709,345.83

Ingresos											Ha	1000
Cantidades previstas a vender												
Concepto	U de Medida	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total

Programa de Reducción de Emisiones de la Costa Caribe (ERPD) / Nicaragua

Cabezas de Plátanos	Cabezas	640	640	560	480	400	320	280	280	240	240	4,080
Cacao	Kg				300	400	650	683	717	788	875	4,412
Madera (raleo)	M ³					1	2	2	3	4	10	22
Otro												0
												0
Ingresos Previstos a obtener												
Concepto	Costo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total
Cabezas de Plátanos	2.25	1440,00	1440,00	1260,00	1080,00	900,00	720,000	630,000	630,000	540,000	540,000	9180,000
Cacao	2.20	0.00	0.00	0.00	660,00	880,00	1430,00	1501,50	1576,57	1734,23	1924,99	9707,305
Madera (raleo)	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80,000	120,000	160,000	240,000	320,000	800,000	1720,000
Otro		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sub Total	84.45	1440,00	1440,00	1260,00	1740,00	1860,00	2270,00	2291,50	2446,57	2594,23	3264,99	20607,305

Emissions Reduction Program to combat climate change and poverty in the Caribbean Coast,
BOSAWAS Biosphere Reserve and Indio Maíz Biological Reserve

Flujo Financiero Cacao Ecoforestal								<i>Interés del fideicomiso</i>		8%	
Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Ingresos</i>		0	1440,000	1440,000	1260,000	1740,000	1860,000	2270,000	2291,500	2446,575	2594,233
Ingresos por Ventas			1440,000	1440,000	1260,000	1740,000	1860,000	2270,000	2291,500	2446,575	2594,233
<i>Egresos</i>		2379,805	885,877	954,656	883,463	1011,899	986,042	931,653	961,653	891,753	891,753
Materiales e insumos		1401,884	70,185	65,814	111,022	99,807	133,800	79,411	109,411	79,411	79,411
Salarios		102,021	178,592	178,592	178,592	178,592	178,592	178,592	178,592	178,592	178,592
Mano de obra temporal		731,500	518,700	591,850	485,450	625,100	565,250	565,250	565,250	525,350	525,350
Servicios		34,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
Otros		110,000	110,000	110,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Diferencia Operativa		-2379,805	554,123	485,344	376,537	728,101	873,958	1338,347	1329,847	1554,822	1702,479
<i>Flujo Neto acumulado</i>		-2379,805	1825,682	1340,337	963,801	235,699	638,259	1976,606	3306,453	4861,275	6563,754
Inversión del fideicomiso	2400,000	2400,000									
Retorno del fideicomiso							700,000	1000,000	700,000		
Intereses						768,000	192,000	136,000	56,000		

Diferencia financiera	- 2400,000	20,195	554,123	485,344	376,537	- 39,899	- 18,042	202,347	573,847	1554,822	1702,479
<i>Flujo Neto acumulado</i>		20,195	574,318	1059,663	1436,199	1396,301	1378,259	1580,606	2154,453	3709,275	5411,754

Fuente: Elaboración propia; ver anexo en Excel

8. Ficha de cacao ecoforestal

FICHA DE INTERVENCIÓN PROPUESTA CACAO ECOFORESTAL

1. Nombre de la intervención	Fideicomiso agroforestal con base en cacao			
2. Breve descripción de la intervención	Incrementar la producción de cacao en la región, mediante el incremento de 5000 ha de cacao, establecidas bajo sistema agroforestal, con musáceas, árboles maderables y asistencia técnica.			
3. Estrategia propuesta				
4. Relevancia de la intervención	Muy Alta	Alta	X	Media
	Esta propuesta, pretende incrementar la productividad de la tierra con un sistema diversificado de cacao, especies musáceas, frutales y maderables que produce desde el primer año, con mayor productividad a partir del 4to año, con la producción de cacao y a partir del 6to año un incremento significativo de ingresos por la producción de leña y madera de diámetros menores, que permite al productor un flujo de ingresos significativo y constante, con alto requerimiento de mano de obra familiar. El impacto acumulado se estima en unas 10,000 ha bajo este sistema agroforestal, que puede involucrar entre 5,000 y 7,000 familias productoras, que representan el cerca del 10% de productores de la zona de contabilidad.			
5. Actividades	Establecimiento de modelo de fideicomiso y contrato con productor,			
6. Presupuesto o costos de la intervención	Para el establecimiento y manejo de 6000 ha, se requiere un fondo revolvente de capital de trabajo por el orden de US\$10.00 millones,			

	orientados a pago adelantado de ternero, alimentación suplementaria de calidad, asistencia técnica, pastos mejorados y árboles forrajeros y maderables y fincas hoteles para el manejo intensivo del novillo.
7. Entidad ejecutora y nivel de coordinación	Cooperativas de productores y comunidades i de los pueblos originarios y afrodescendientes con apoyo y coordinación del MARENA, INTA y MEFCCA.
8. Fuentes de financiamiento	Banco Produzcamos u otro banco, bajo la figura de fideicomiso
9. Supuestos	Las cooperativas de productores y comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes, gestionan un modelo de fideicomiso agroforestal y obtiene recursos de capital de trabajo, equivalente a movilizar de US\$20.0 millones en 5 años. Se establece buena coordinación con instituciones públicas (MARENA, INTA, MEFCCA) favoreciendo el mecanismo financiero.
10. Otros aspectos a valorar	Con la intervención, a partir del 4to año, se aumenta el valor total de la producción en 5 veces sobre la forma tradicional de granos básicos. Se ahorran 40,000 de producción de granos básicos. Con el fideicomiso se restablece la confianza entre productor y sistema financiero y facilita la articulación del enfoque producción-conservación.

Glosario

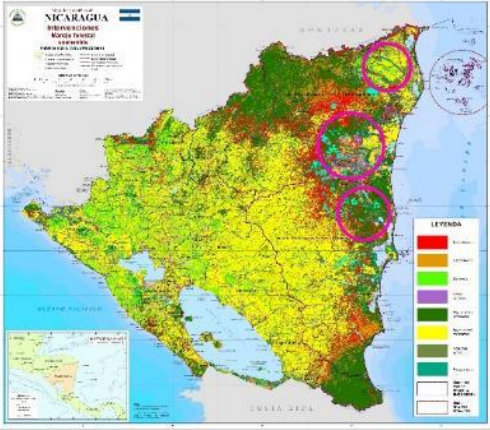
Fideicomiso: Operación en virtud de la cual el fideicomitente transmite la titularidad sobre un bien o conjunto de bienes o derechos determinados al fiduciario, quien se obliga a administrarlos a favor del beneficiario y transmitirlos al fideicomisario o al fideicomitente cuando se cumpla con un plazo, condición u otra causa de extinción de la obligación.

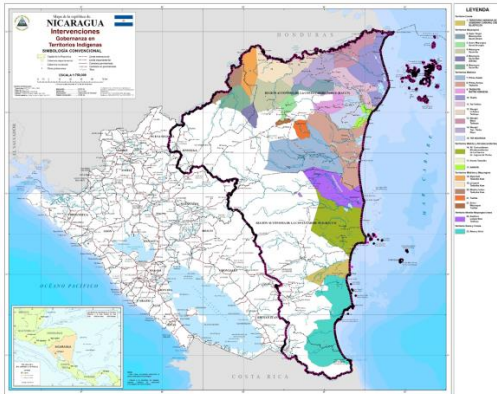
Fideicomitente: Persona que constituye el fideicomiso, la cual transmite o se obliga a transmitir los bienes o derechos necesarios para el cumplimiento de sus fines, transmitiendo su titularidad al fiduciario.

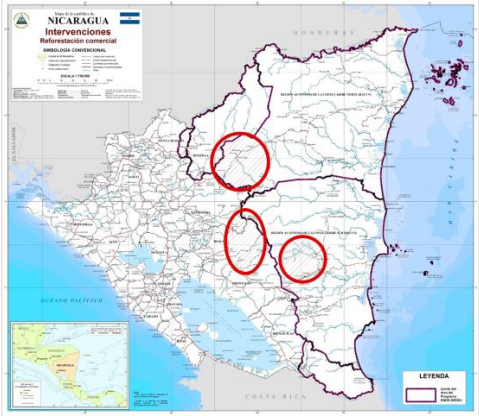
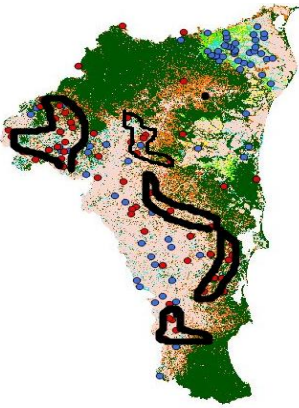
Fiduciario: Persona natural o jurídica a la que se le transmite la titularidad de los bienes o derechos fideicometidos y se encarga de la ejecución de lo acordado en el contrato de fideicomiso para la consecución de sus fines.


Fideicomisario: También denominado beneficiario, es la persona a la que están destinados los derechos, frutos y beneficios obtenidos de la ejecución del fideicomiso.



Anexo 5. Descripción de las intervenciones

Intervención	Descripción	Alcance Geográfico
<p>Manejo forestal comunitario</p>	<p>La medida consiste en implementar programas de manejo forestal comunitario (MFC) en territorios de las comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes, lo que implicará un aprovechamiento adecuado de madera y subproductos del bosque bajo estándares nacionales e internacionales que aseguren la sostenibilidad de los bosques. Las actividades de apoyo son: auditorías forestales, capacitación y asistencia técnica así como apoyo en la comercialización de los productos y subproductos del bosque. La medida requiere para su implementación las siguientes condiciones habilitantes: sistemas de Información, monitoreo y control de uso de la tierra, promoción de Inversiones, crédito, asistencia técnica, aplicación de instrumentos de gestión y coordinación.</p>	<p>La medida se implementará en 200,000 ha, las cuales se concentrarán en los sectores de Prinzapolka, Desembocadura del Río Grande y los pinares del norte. Los criterios considerados son: mayor concentración de bosques en bloques, mayor concentración de planes de manejo en ejecución, bosques de mayor productividad.</p>  <p>The map shows the geographical distribution of the intervention areas in Nicaragua. It highlights the northern and northwestern regions, including the areas around Prinzapolka and the Río Grande delta. The map uses a color-coded legend to indicate different types of land use or forest cover, with the intervention areas marked in pink circles.</p>
<p>Fortalecimiento de la gobernanza forestal en GTIs</p>	<p>Medida que pretende mejorar la gobernanza forestal de los GTIs, con la implementación de las siguientes actividades i) se formularán planes de desarrollo con base de zonificación y ordenamiento de los territorios, ii) se establecerá un sistema de monitoreo local con base de 100 monitores comunales, conjuntamente con el sistema de alertas tempranas, iii) se</p>	<p>Se implementarán los planes de desarrollo en los 23 gobiernos territoriales del área de contabilidad. Se ofrecerá la oportunidad de participar en los incentivos a los 23 territorios, de los cuales 14 son de alta prioridad debido a los altos stocks de carbono, el riesgo de la deforestación, y la presencia o cercanía a áreas protegidas. Los monitores comunales se complementarán los incentivos.</p>

	<p>implementará un sistema de incentivos basados en resultados para la deforestación evitada a nivel de cada territorio, usando niveles de referencia y monitoreo anual proveídos por la condición habilitante de monitoreo y control; y iv) se establecerá un programa de mejoramiento de arreglos internos y capacitación relacionada con el uso de la tierra, dirigida a los gobiernos territoriales, guarda bosques comunales, y la población general. La medida requiere para su implementación las siguientes condiciones habilitantes: sistemas de Información, monitoreo y control de uso de la tierra, asistencia técnica, aplicación de instrumentos de gestión y coordinación.</p>	 <p>The map displays the geographical layout of Nicaragua, with a specific focus on the Caribbean Coast. It features several distinct colored regions, likely representing different land use zones or administrative boundaries. A legend on the right side of the map provides a key for these colors, though the text is small. The map also shows major roads and geographical features like the coast and neighboring countries (Costa Rica to the south and Honduras to the west).</p>
<p>Reforestación comercial</p>	<p>Esta medida consiste en la reforestación de pastos, usando altos insumos y germoplasma mejorada de árboles de rápido crecimiento manejados en turnos cortos y resulta en el secuestro de CO₂, recuperación de suelos y la producción de ganancias de la venta de madera. El fomento de la actividad está dirigida a empresas reforestadoras, que asumen los gastos de establecimiento, mantenimiento asistencia técnica, comercialización y financiamiento. Se promoverán por parte del Estado campañas promocionales, incentivos fiscales, facilitación de contactos y contratos entre comunidades y empresas y <i>joint ventures</i>. Las condiciones habilitantes requeridas para un desarrollo adecuado de la medida</p>	<p>Por ser una actividad comercial exigente de grandes extensiones de terrenos adecuados para su establecimiento, se ha definido como área para implementarla aquellos sitios en donde ya se han establecido plantaciones comerciales dentro del área de contabilidad y que cuenten con condiciones adecuadas para el desarrollo de la actividad económica (infraestructura, mano de obra, comunicación). En este contexto, algunos territorios de los pueblos originarios ya deforestados pueden tener ventajas comparativas bajo la figura legal de <i>joint ventures</i>. Se promoverá la reforestación comercial de 10,000 nuevas hectáreas.</p>

	<p>son: sistemas de Información, monitoreo y control de uso de la tierra, promoción de inversiones, crédito, aplicación de instrumentos de gestión y coordinación.</p>	
<p>Cruzadas de reforestación social y regeneración natural</p>	<p>Las cruzadas de reforestación social consisten en promover la siembra de árboles en tierras deforestadas pertenecientes a propietarios individuales, comunidades de los pueblos originarios y afrodescendientes de la zona de contabilidad, priorizando cabeceras de cuenca y sitios de captación local de agua. Se complementa con la regeneración natural que está dirigida a restaurar los paisajes fragmentados, especialmente en zonas dentro de las APs o sus zonas de amortiguamiento. Se sustenta la medida en los tacotales, los cuales se distribuyen a lo largo de la zona de contabilidad. Las medidas consisten en campañas y educación pública y será respaldado por el sistema de monitoreo forestal. En el caso de la reforestación social, existen incentivos en especie (plantines). En el caso de regeneración se está analizando establecer un incentivo directo. La ambición es 40,000 nuevas ha de reforestación social y</p>	<p>Se considera que un criterio de priorización para la implementación de la intervención, es que se desarrolle en áreas desprovistas de bosques y que sean zonas de cabeceras de cuenca aledañas a APs.</p> 

	50,000 nuevas ha de regeneración natural.	
Sistemas silvopastoriles	<p>Intervención que promueve la reconversión de ganadería extensiva a sistemas más eficientes y productivos, Incorpora el establecimiento de sistemas silvopastoriles en fincas de medianos productores, proporcionándoles AT productiva y comercial para el fortalecimiento de grupos o asociaciones de productores. Adicionalmente, se promoverá el establecimiento de un fideicomiso ganadero para aumentar el uso de crédito y mejorar el manejo de las fincas, así como el mejoramiento de los nexos con los mercados sostenibles para carnes, la trazabilidad de los animales, y el fomento de líneas de crédito para producción “verde”. Una condición de participación será el compromiso de conservar los bosques en finca. Esta intervención será basada de las actividades del proyecto CONAGAN/FOMIN-BID en el norte y el Programa Bovinas en el RACCS y Rio San Juan. Se espera evitar la deforestación de aproximadamente 8,600 ha.</p>	<p>Esta intervención será basado de las actividades del proyecto CONAGAN/FOMIN-BID en el norte (Triangulo Minero de la RACCN) y el Programa Bovinos en la RACCS y Rio San Juan (el Ayote, Muelle de los Bueyes, Nueva Guineas y Rama).</p> 
Sistemas agroforestales / cultivos perennes	<p>Se fomentara los sistemas agroforestales y cultivos perenes entre 25,000 productores mediante: AT productiva y comercial, fideicomisos agroforestales para mejorar el acceso a crédito y el manejo de las fincas, y el fortalecimiento de 11 grupos o asociaciones de productores. La ambición es establecer 25,000</p>	<p>Actividad que se distribuye en varios sectores de la zona de contabilidad, dependiendo del cultivo: cacao en el corredor de Siuna-Mulukukú y Nueva Guinea. Café en: Nueva Guinea, El Rama y Siuna, luego les sigue Mulukukú, Waslala, El Ayote y Rosita. Palma africana se encuentra y se recomienda que se establezca en el corredor vial entre Siuna y Mulukukú;</p>

	<p>nuevas ha de café y cacao en sistemas agroforestales que removerán carbono de la atmósfera a la vez que se evitará la deforestación en 5,216 ha.</p>	<p>asimismo, existen tierras aptas esparcidas en las vías entre Muelle de los Bueyes y Kukra Hill, y entre El Rama y El Tortuguero. Las tierras aptas para el cultivo de coco se distribuyen principalmente en la zona occidental del área de contabilidad y las áreas cercanas a Kukra Hill y Waspán (BID, 2016)¹⁰⁹. Proyecto NICADAPTA: Fomenta modelos mejorados y sostenibles y agricultura familiar a desarrollar en: Alto Wangki - 3 municipios; RACCN - 6 municipios; RACCS - 6 municipios; Río San Juan - 1 municipio. El proyecto Procacao se localiza en el Triángulo Minero.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>NICADAPTA</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>PROCACAO</p> </div> </div>
--	---	--

¹⁰⁹ BID, 2015. Estrategia espacial regional económica para la costa Caribe de Nicaragua.

Anexo 6. Cálculos de emisiones

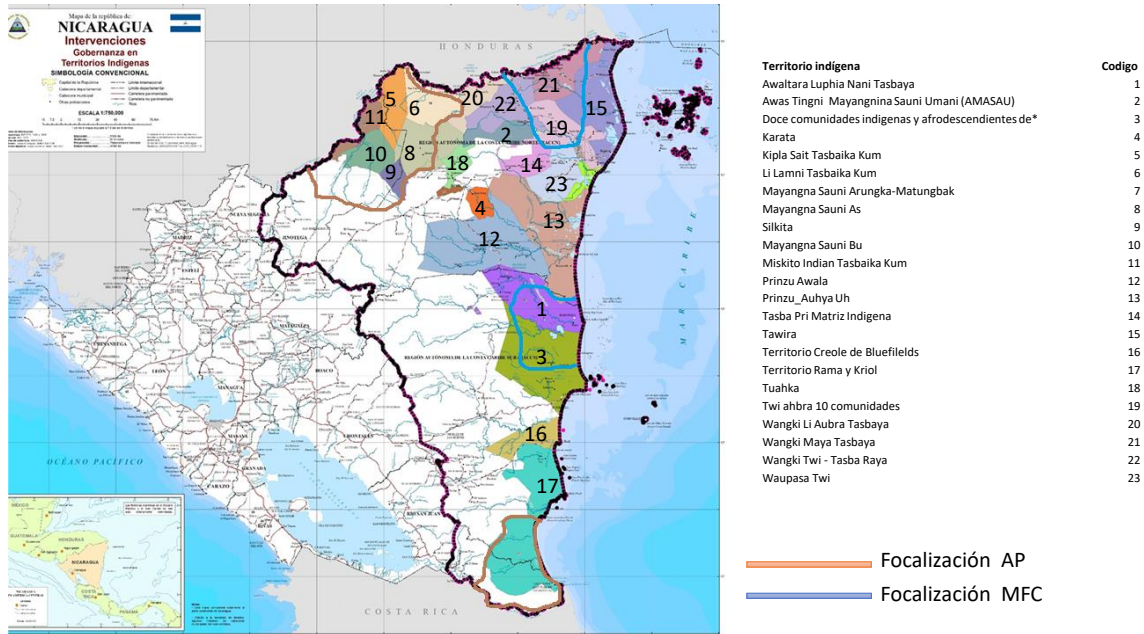
Emission Factors and Constants		EF or rate of C accumulation	
Intervention			
Perennial crops		3.4	t C/ha/yr
Commercial forestry plantations		3.4	t C/ha/yr
Tacotales/	secondary vegetation < 20 years old	3.4	t C/ha/yr
EF for mixed forests(deforestation area weighted average)		62.2	t C/ha
Ef of pastures		6.1	t C/ha
Conversion of C to CO2		3.67	

Emissions Reduction Program to combat climate change and poverty in the Caribbean Coast, BOSAWAS Biosphere Reserve and Indio Maíz Biological Reserve

Emission Reduction Calculations											
Intervention	Yr	Forest Area (ha)	Annual Rate of Deforestation	Annual Deforestation (ha/yr)	Reduction Goal (%)	Avoided Deforestation (ha/yr)	Emissions Reductions (t CO2e/yr)	Year	Total Emission Reductions (Mt CO2e)	Assumptions	
Community	1	200000	0.013	2600	0.5	1300	296553	1	0.30	200,000 ha of mixed forests in 3 blocks within indigenous territories, with an annual deforestation rate of 1.3%. As a result of community forestry, the rate of deforestation is gradually reduced by 10% in year 1 up to 50% in year 5.	
	2	198700		2583	0.5	1292	294625	1	0.29		
	3	197408		2566	0.5	1283	292710	1	0.29		
	4	196125		2550	0.5	1275	290808	1	0.29		
	5	194850		2533	0.5	1267	288917	1	0.29		
						6416			1.5		
Improved forestry	1	2120000	0.014	29680	0.3	8904	2031158	1	2.03	There are 2.32 million ha of forests in indigenous territories, with an annual deforestation rate of 1.4%. As a result of results-based incentives for avoided deforestation, deforestation is reduced by 10% in year 1 up to 30% in years 3-5. Please note that the 200,000 ha included in community forestry are excluded from this intervention in order to	
	2	2099224		29389	0.3	8817	2011253	1	2.01		
	3	2078652		29101	0.3	8730	1991543	1	1.99		
	4	2058281		28816	0.3	8645	1972026	1	1.97		
	5	2038110		28534	0.3	8560	1952700	1	1.95		
						43656			10.0		
		# Farms	Cumulative # Farms	Forest Area in each farm (ha)							
Silvopastoral systems with	1	800	800	14		11200	83290	1	0.08	Farms incorporated in 2 phases: first 800 farms, then 5,000 farms. Each farm is 56.2 ha and contains 14 ha of forest (CONAGAN estimate). On-farm forest conservation is a condition. Therefore, the annual rate of deforestation of 3.26% is reduced to 0.	
	2	0	800	14		11200	83290	1	0.08		
	3	5000	5,800	14		81200	603854	1	0.60		
	4	0	5,800	14		81200	603854	1	0.60		
	5	0	5,800	14		81200	603854	1	0.60		
		5800	5,800			266000	1978144		2.0		
Intervention	Yr	Annual Goal (ha)	Cumulative Area (ha)	Reduction Goal (%)	Avoided Deforestation (ha/yr)	C Stock Enhancement (t CO2e/yr)	Total Emission Reductions (t CO2e)				
Commercial	1	2,000	2000			12467	1	0.01	2000 ha of new plantations are established each year for 5 years in zones with pastures.		
	2	2,000	4,000			37400	1	0.04			
	3	2,000	6,000			62333	1	0.06			
	4	2,000	8,000			87267	1	0.09			
	5	2,000	10,000			112200	1	0.11			
		10,000	12,000			311666.7		0.3			
Reforestation crusades (production/p	1	8,000	8000			49867	1	0.05	8000 ha/year of new plantations established in zones with pastures.		
	2	8,000	16,000			149600	1	0.15			
	3	8,000	24,000			249333	1	0.25			
	4	8,000	32,000			349067	1	0.35			
	5	8,000	40,000			448800	1	0.45			
		40000	40,000			1246666.7		1.2			
Natural	1	10,000	10,000			62333	1	0.06	Existing base line is 37,181; annual increase of 10,000 ha/year.		
	2	10,000	20,000			187000	1	0.19			
	3	10,000	30,000			311667	1	0.31			
	4	10,000	40,000			436333	1	0.44			
	5	10,000	50,000			561000	1	0.56			
		50000	50,000			1558333		1.6			
		Area (ha)	Cumulative Area								
Agroforestry systems/per	1	5,000	5,000			31,167	1	0.03	5000 ha/year of new plantations established in zones with pastures. Rates of C accumulation are the same in perennial crops and agroforestry systems. Not included in emissions calculations.		
	2	5,000	10,000			93,500	1	0.09			
	3	5,000	15,000			155,833	1	0.16			
	4	5,000	20,000			218,167	1	0.22			
	5	5,000	25,000			280,500	1	0.28			
		25000	25,000					0.8			
			Forest Conserved (ha)	Reduction Goal (%)	Avoided Deforestation (ha/yr)						
	1	5,000	32000	1	1043			0.24	In order to calculate avoided deforestation, it is assumed that each farm is 56.2 ha and contains 14 ha of forest (CONAGAN estimate). On-farm forest conservation is a condition. Therefore, the annual rate of deforestation of 3.26% is reduced to 0.		
	2	5,000	32000	1	1043			0.24			
	3	5,000	32000	1	1043			0.24			
	4	5,000	32000	1	1043			0.24			
	5	5,000	32000	1	1043			0.24			
		25000	160000		5216			1.2			
Total Emission Reductions									18.5		

Anexo 7. Ubicación geográfica de las intervenciones

Focalización de Conservación y Manejo Forestal Comunitario



Focalización de Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles



Focalización de Reforestación

- 1: Triangulo Minero
- 2: Rama
- 3: Sur de Bluefields
- 4: Nueva Guinea

Datos de Actividad

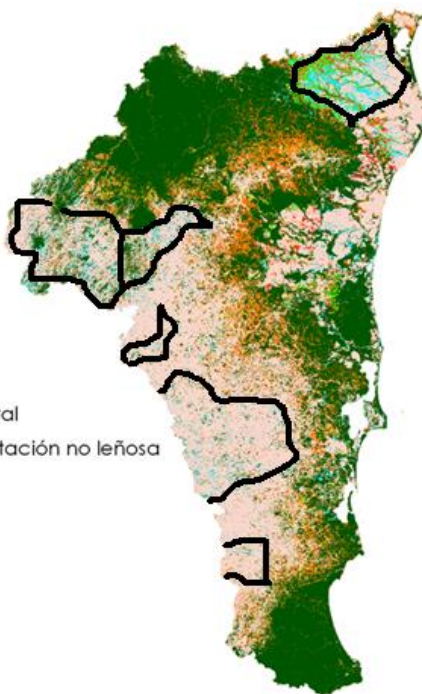
- Bosque Latifoliado Estable
- Deforestación Latifoliado a Tacotal
- Deforestación Latifoliado a vegetación no leñosa
- Bosque Coníferas Estable
- Deforestación Coníferas
- Ganancias
- No Bosque estable



Focalización de Regeneración Natural

Datos de Actividad

- Bosque Latifoliado Estable
- Deforestación Latifoliado a Tacotal
- Deforestación Latifoliado a vegetación no leñosa
- Bosque Coníferas Estable
- Deforestación Coníferas
- Ganancias
- No Bosque estable



Emissions Reduction Program to combat climate change and poverty in the Caribbean Coast,
BOSAWAS Biosphere Reserve and Indio Maíz Biological Reserve

Anexo 8. Presupuesto del programa ER

Expected use of funds	Description	Annual Breakdown							Total
		Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	
Administration and supervision				29,774.26	29,774.26	29,774.26	29,774.26	29,774.26	148,871.32
Operation and implementation	Early activities: Institutional coordination and alignment, studies and diagnoses, proposal preparation, implementation plans	175,000.00	225,000.00						400,000.00
	Alignment and harmonization of policies and institutions			91,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	66,000.00	355,000.00
	Public education and awareness			175,000.00	175,000.00	175,000.00	175,000.00	50,000.00	750,000.00
	Investment promotion			961,400.00	961,400.00	961,400.00	961,400.00	961,400.00	4,807,000.00
	Strengthening of application of laws, regulations, and management instruments			500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	500,000.00	2,500,000.00
	Land use management and governance in ITGs			185,200.00	357,700.00	357,700.00	185,200.00	185,200.00	1,271,000.00
	Incentive for avoided deforestation			1,780,800	1,780,800	1,780,800	1,780,800	1,780,800	8,904,000.00
	Community forest management			2,132,900.00	146,900.00	84,900.00	134,900.00	134,900.00	2,634,500.00
	Silvopastoral and agroforestry trusts - Technical assistance and training	-	-	1,335,500.00	1,335,500.00	2,035,500.00	2,035,500.00	2,035,500.00	8,777,500.00
	Silvopastoral and agroforestry trusts - Credit lines and guarantees	-	-	3,511,000.00	11,894,850.00	9,894,850.00	7,894,850.00	7,894,850.00	41,090,400.00
	Natural regeneration and social reforestation			580,000.00	580,000.00	580,000.00	580,000.00	580,000.00	2,900,000.00
Financing costs								-	
Reference Level and Monitoring System	Registry of emissions reduction			7,366	7,966	8,373	10,554	11,927	46,185.92
	Capacity strengthening			334,000.00	163,600.00	184,000.00	63,600.00	184,000.00	929,200.00
	Monitoring			510,000.00	498,000.00	498,000.00	498,000.00	498,000.00	2,502,000.00
Benefit Distribution and Safeguards			-	20,964.01	22,033.27	27,772.47	31,387.97		102,157.72
Grievance redress and feedback mechanism			15,507.35	16,771.21	17,626.61	22,217.98	25,110.38		97,233.52
Consultation and information sharing	Improved information gathering, use, and dissemination			70,000.00	24,000.00	54,000.00	24,000.00	24,000.00	196,000.00
Total Costs		175,000.00	225,000.00	12,219,447.60	18,559,225.80	17,249,956.79	14,989,568.25	14,992,850.04	78,411,048.48
Expected sources of funds	Description								Total
Government budget	INAFOR			1,030,000.00	980,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	3,210,000.00
	INAFOR, GRACC			40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	200,000.00
	INAFOR, GTI			30,000.00	30,000.00				60,000.00
	INETER			127,600.00	27,600.00	127,600.00	27,600.00	127,600.00	438,000.00
	INETER/INAFOR			18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	90,000.00
	MAG/INETER			18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	90,000.00
	MARENA (includes \$765,200 from Readiness)	175,000.00	225,000.00	355,681.00	274,509.00	118,834.00	108,765.00	135,672.00	1,393,461.00
	MARENA INAFOR			587,000.00	601,000.00	187,000.00	237,000.00	112,000.00	1,724,000.00
MARENA, INETER			16,000.00	16,000.00				32,000.00	
MEFCCA			387,000.00	387,000.00	387,000.00	387,000.00	387,000.00	1,935,000.00	
Grants			5,203,266.00	3,376,366.00	111,373.00	113,554.00	114,927.00		8,919,486.00
Loans/Investments	Agroforestry trust				8,383,850.00	6,203,850.00	4,203,850.00	4,203,850.00	22,995,400.00
	Silvopastoral/GONAGAN trust			4,406,900.00	4,406,900.00	3,400,000.00	3,400,000.00	3,400,000.00	19,013,800.00
REDD+ revenues	FCFP					6,238,300.00	6,035,800.00	6,035,800.00	18,309,900.00
Total Revenues (before taxes)		175,000.00	225,000.00	12,219,447.60	18,559,225.80	17,249,957.00	14,989,569.00	14,992,849.00	78,411,047.00

Anexo 9. Métodos y protocolos de nivel de referencia

This annex consists of three separate protocols for determining activities, emission factors, and the reference level. Further information can be found at: <https://we.tl/E1ZH5h6apK>

MINISTERIO DEL AMBIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES MARENA

PROYECTO APOYO A LA PREPARACION DE LA ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE EMISIONES POR DEFORESTACION Y DEGRADACION FORESTAL (ENDE – REDD+)

“

Generación de mapas de cobertura vegetal 2005, 2010 y 2015

Preparado por:
Ministerio de Recursos Naturales y el Ambiente

Managua, septiembre 2017

INTRODUCCION

Actualmente, la comunidad internacional ha llegado al acuerdo de establecer y desarrollar mecanismos financieros para la lucha contra el cambio climático, es así que surge el mecanismo REDD+. Este mecanismo implica la implementación de cinco actividades, estas son: i) Reducción de la deforestación, II) Reducción de la degradación, III) Conservación, IV) Manejo sostenible de los bosques y, v) Aumento de los stocks forestales de carbono.

La implementación de las medidas anteriormente, requieren de una contabilización inicial (nivel de referencia) y periódica, es así que la actividad de monitoreo de los bosques ha venido tomando mucha fuerza, esto como instrumento para desarrollar la medición, reporte y verificación (MRV). Uno de los pilares de MRV es el sistema de teledetección, el que tiene como tarea esencial la preparación de datos de actividad y la identificación de los cambios que se dan en los usos de la tierra, incluidos los atributos espacialmente explícitos de las distintas categorías de usos y las transiciones entre las mismas.

En este contexto, Nicaragua se encuentra desarrollando la etapa de preparación de la Estrategia Nacional de Deforestación Evitada (ENDE-REDD+). Una de los procesos que de forma concreta está siendo desarrollado es el establecimiento de un Nivel de Referencia de las Emisiones por Deforestación y la Degradación Forestal (NREF) y el Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques (SNMB). Hasta la fecha, el país está preparando el nivel de referencia de emisiones y absorciones de CO₂ para el periodo 2005 – 2015, sin embargo, también se tiene un periodo de intermedio de referencia como es el 2010.

En correspondencia a las directrices técnicas establecidas por la CMNUCC, el IPCC y el FCPF, el país debe presentar unos datos de actividad y factores de emisión que cumplan con principios de transparencia, exactitud y exhaustividad. En virtud de esto, el país realizó un proceso de validación de los mapas mencionados, lo que implica el cálculo de estadísticos de precisión, nivel de errores y confusiones, resultados del proceso de clasificación de las imágenes satelitales utilizadas para la elaboración de los mapas de usos.

A pesar de que Los mapas del 2005 y 2010, fueron elaborados por un proyecto regional financiado por la cooperación alemana, estos tienen un carácter oficial, luego de haberse homologado sus categorías a las categorías oficiales del país y de haber realizado un proceso de validación de los mismos. Finalmente, el mapa del 2015, se elabora en el 2016 y la metodología de validación varía un poco en vista de la disponibilidad de información actual de puntos de control en el campo.

En este informe se presenta un detalle resumido del proceso metodológico que se ha seguido para la elaboración de los mapas 2005, 2010 y 2015 y de los resultados de la validación de los mismos.

OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Disponer de un respaldo metodológico de la generación de mapas de cobertura vegetal que están siendo utilizados para la preparación de datos de actividades y factores de emisión para la construcción del nivel de referencia de las emisiones / absorciones de gases de efecto invernadero, específicamente carbono, que será presentado ante el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF).

RESEÑA METODOLÓGICA

En este capítulo se abordarán los temas metodológicos relacionados con la elaboración de los mapas de cobertura del suelo de los años 2005, 2010 y 2015. Los mapas del 2005 y del 2010 fueron elaborados por la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GIZ, por sus siglas en alemán) como parte de un proyecto regional, siguiendo la misma metodología para su elaboración. En cambio, el mapa de cobertura del suelo 2015, fue elaborado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) como parte del programa ENDE REDD+. En este sentido la descripción que se realiza a continuación abordará siempre de manera separada la metodología utilizada para la elaboración de los mapas 2005, 2010 y la metodología para la elaboración del mapa 2015.

3.1 Proyectos e instituciones participantes en la elaboración de mapas de cobertura del suelo.

Los mapas del 2005 y 2010 fueron elaborados como parte de un programa regional: REDD-CCAD/GIZ. El estudio realizado por este proyecto es denominado: *“Análisis de las tendencias históricas de cambios en la cobertura forestal en los países de Centroamérica y República Dominicana para los periodos 2000, 2005, 2010 a partir de la interpretación de imágenes de satélite LandSat”*. Además de la Agencia Alemana de Cooperación Técnica, participaron en el estudio Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD). En Nicaragua, el programa REDD-CCAD/GIZ, mantuvo coordinación con el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) para la elaboración de estos mapas de cobertura 2005, 2010.

El mapa de cobertura vegetal 2015, fue elaborado por el MARENA en estrecha relación con el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).

3.2. Listado de imágenes utilizadas.

Todos los mapas fueron realizados a partir de la interpretación de imágenes de satélite LandSat con una resolución espacial de 30x30 metros de resolución espacial. LandSat 7 está en órbita a 705 kilómetros de distancia de la tierra. Su órbita lo lleva muy cerca del Polo Norte y del Polo Sur, de modo que la Tierra gira bajo LandSat, demora solo 99 minutos en hacer una órbita alrededor de la Tierra y 16 días en tomar imágenes de todo el planeta.

Las imágenes de satélites se seleccionaron, tomando en cuenta un criterio de calidad en el sentido de que la cobertura de nubes de las mismas no fuera mayor al 1 0% de la superficie a estudiar. Para la elaboración de los mapas se adquirieron las imágenes disponibles de forma gratuita para todo el planeta en el siguiente sitio: <http://glovis.usgs.gov/>.

En la siguiente tabla se muestra el listado de las imágenes utilizadas para la elaboración de cada mapa de cobertura de uso del suelo en las diferentes fechas.

Los mapas del 2005 y 2010 fueron elaborados en el 2013, esto permitió poder trabajar con más imágenes para rellenar los sitios vacíos de cobertura dejados por la presencia de nubes. Se puede observar cómo, para el mapa del 2005, se utilizaron imágenes con fechas desde el 2003 hasta el 2008, sin embargo, la base de la clasificación fue con imágenes del 2004 al 2005.

Tabla 1. Imágenes utilizadas para elaboración de los mapas de cobertura del suelo 2005, 2010 y 2015

Año del mapa de cobertura	Imágenes utilizadas
2005	1550_04042004, 1550_09112008, 1550_27092004, 1551_29082005, 1552_29082005, 1553_08022007, 1651_05122003, 1651_24112005, 1652_24012005, 1750_16042003, 1750_23032006, 1751_16022005, 1751_18042004, 1752_02042004, 1752_12112004, 1851_16012005, 1650_13032005
2010	1550_08022010, 1650_06032011, 1652_06032011, 1652_15022010, 1750_08012011, 1751_08012011, 1752_22022010, 1851_04032011, 1550_09112008, 1552_15112010, 1552_25032012, 1550_05012012, 1550_17102011, 1553_21012012, 1650_11122011, 1651_12042010, 1750_14022010, 1751_05032011, 1551_24022010
2015	1751_22012016, 1751_23022016, 1550_10032015, 1550_16032015, 1551_05102014, 1551_01242016, 1552_04082014, 1552_24012016, 1650_09112014, 1650_28012015, 1651_21082014, 1651_28012015, 1652_28012015, 1752_08032015

3.3. Procesamiento de imágenes

3.3.1. Clasificación de imágenes para los mapas de cobertura del suelo 2005 y 2010.

El siguiente detalle metodológico fue extraído del documento de Análisis de Tendencias Históricas de Cambios en la Cobertura Forestal (GIZ, 2013).

Aun cuando el trabajo planteado para este estudio fue con la finalidad de identificar las áreas de **bosque no bosque**, de manera complementaria, se propuso elevar el nivel de análisis hasta

discriminar para cada país, las clases de coberturas de la tierra que representan los principales tipos fisonómicos existentes en cada uno de ellos. No obstante, lo anterior implicó un esfuerzo mayor considerando el tiempo previsto para el desarrollo del estudio.

Para generar la clasificación de las imágenes, se utilizó el método de clasificación no supervisado progresivo, mediante el algoritmo ISODATA (M. Salvia, H. Karszenbaum, et al. 2009, citando a Kandus, 1999). En este proceso iterativo, se define un número máximo de clusters, grupos o racimos, especificados por el usuario.

El proceso inicia con cualquier promedio de los grupos arbitrariamente, cada vez que la agrupación se repite, cambian los promedios de estos grupos. Los promedios de los nuevos grupos se utilizan para la siguiente iteración y así sucesivamente. ISODATA repite la distribución y agrupación de los píxeles en la imagen hasta que: el número máximo de iteraciones especificadas se ha realizado, o un porcentaje máximo de los píxeles sin cambios se ha alcanzado.

En este estudio, inicio con un número de 200 clases por imagen es y un máximo de 20 iteraciones, y seleccionamos un umbral de convergencia de 0.95. Para este trabajo, tan pronto como el 95% o más de los píxeles se asignaron al centro de la clase más próximo el proceso se detuvo. El archivo de salida tiene un esquema de color en escala de grises o falso color según la conveniencia. Posteriormente se utilizó el Editor de atributo de mapa para cambiar el color e ir separando cada cobertura. Como el método es progresivo, en el primer proceso se extrajeron de la clasificación las clases espectrales correspondientes a alguna de las clases de interés que fueron posibles discriminar, generando un mapa provisional de las clases que se pudieron separar.

El mapa temático obtenido del proceso anterior, se usó para enmascarar la imagen original, la cual se volvió a clasificar y se separaron otra u otras clases, repitiendo este procedimiento, hasta obtener todas las clases que conforman la clasificación final de cada imagen. Los pasos realizados para generar las clasificaciones de las imágenes satelitales de las diferentes fechas utilizando el programa Erdas Imagine 9.x, fue como sigue:

Se corrió el "Isodata" como se mencionó anteriormente. Se realizó la Re-codificación de las 200 clases al número de clase final planteado en la leyenda para cada país (ocho clases). Se aplicó un filtro Neighborhood (vecino más cercano), con una ventana de 3x3, para eliminar el llamado efecto de sal y pimienta. Se aplicó un clump a cada imagen para agrupar los píxeles con el mismo valor. Se aplicó un eliminate

Según algunos autores las imágenes LANDSAT, por su resolución espacial de 30m, permiten generar mapas de cobertura escala 1: 100,000, lo que significa que tomando el criterio de 4mm² sería un área mínima de 4 hectáreas. Frente a esto, se corrió el riesgo y aplico un área mínima cartografiable con el mismo criterio de 4mm² para una escala de 1: 50,000, por lo que se eliminó solamente 1ha. La escala es la relación entre las distancias medidas en el mapa y su correspondiente medida en el terreno, por lo que la cantidad de información de un mapa esta en directa relación con su escala,

(Priego, 2008.) Las sugerencias de las áreas mínimas deben ser consideradas como una guía y no como un valor absoluto, (Priego, 2008.)

3.3.2. Clasificación de imágenes para la elaboración del mapa de cobertura 2015.

Para la elaboración del mapa de cobertura de suelo 2015, el utilizó el método de clasificación supervisada. Se siguió la metodología descrita por (Valerio, 2001) en el documento de elaboración del mapa forestal de Nicaragua 2001.

Esta clasificación es un proceso en que pixeles de identidad conocida, ubicados dentro de las áreas de entrenamiento, se utilizan para clasificar pixeles de identidad desconocida. La clasificación supervisada involucra las siguientes etapas: Etapa de entrenamiento. Selección del algoritmo de clasificación adecuado y clasificación.

En la etapa de entrenamiento se seleccionaron áreas de identidad conocida de acuerdo a la experiencia del técnico que efectuó la clasificación y con información de campo que el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales, recién había recolectado para la elaboración de un mapa nacional de uso del suelo utilizando imágenes de Rapideye. Las áreas de entrenamiento fueron delimitadas sobre la imagen digital bajo formas de rectángulos o polígonos cuyos datos numéricos quedan archivados en la computadora como regiones de interés constituyendo los “datos de entrenamiento”. Una vez que se dispuso de un conjunto de estos datos de entrenamiento se adjudicó cada uno de los pixeles de la escena a alguna clase.

Para las categorías de uso de cultivos anuales y cultivos perennes, el INETER y el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), desarrollaron un intenso trabajo de campo para determinar todas las parcelas que se dedican a estos rubros. Por lo tanto, estas categorías de uso fueron agregadas al mapa que resultó de la clasificación supervisada, mejorando significativamente la calidad del producto final.

Algo similar se realizó con los centros poblados, estos fueron digitalizados directamente a partir de las imágenes de satélite y agregados posteriormente al mapa clasificado.

La edición final se realizó con una aplicación de sistema de información geográfico, aquí se corrigieron errores de la clasificación y se ajustaron algunos empalmes entre las imágenes.

3.3.2.1. Clasificador utilizado.

Se utilizó el algoritmo de Clasificador por mínima distancia. Con este clasificador los datos de entrenamiento se utilizan sólo para determinar la media de las clases seleccionadas como regiones de interés. El programa efectúa la clasificación ubicando cada pixel no identificado en la clase cuya media se encuentra más cercana para lo cual se utiliza la distancia euclidiana.

3.3. Leyenda de los mapas.

Para el mapa del 2005 y 2010, elaborados por GIZ, se tenía una misma leyenda y para el mapa 2015 se elaboró la leyenda según la cartografía oficial del país. En la siguiente tabla se presenta la leyenda para los mapas del 2005, 2010 y posteriormente para el mapa del 2015.

Tabla 2. Leyenda de los mapas de cobertura 2005 y 2010

No	Leyenda de los mapas del 2005 y 2010
1	Bosque latifoliado denso
2	Bosque latifoliado ralo
3	Bosque seco
4	Bosque de conífera denso
5	Bosque de conífera ralo
6	Bosque de palma
7	Bosque latifoliado con palma
8	Mangle alto
9	Mangle bajo
10	Guamil
11	Matorral
12	Arbustivas o herbáceas
13	Pastos
14	Cultivos
15	Sabanas naturales
16	Urbano
17	Suelo sin vegetación
18	Humedal
18	Lava
20	Cuerpos de agua
21	No clasificado

Tabla 3. Leyenda del mapa de cobertura del suelo 2015.

Leyenda del mapa 2015	
1	Bosque latifoliado cerrado
2	Bosque latifoliado abierto
3	Bosque de pino cerrado
4	Bosque de pino abierto
5	Bosque con palma
6	Manglar
7	Tacotal
8	Cultivos perennes
9	Vegetación arbustiva
10	Vegetación herbácea

11	Pastos
12	Cultivos anuales
13	Poblados
14	Suelo sin vegetación
15	Tierras sujetas a inundación
16	Cuerpos de agua
17	Sabanas naturales

3.3.1. Homologación de categorías de uso.

En vista de que los mapas del 2005 y 2010, difieren de las categorías oficiales del país que posee el mapa del 2015. Se realizó un proceso de homologación de categorías de uso.

Homologación directa.

Hay categorías de uso que pueden ser asociadas directamente con otra en ambos mapas, sin embargo, ciertas categorías del 2005 y 2010 como el Guamil, Matorrales y Sabanas Naturales, pueden ser asignadas a más de una categoría en el 2015.

En la siguiente Tabla se puede apreciar la homologación de categorías, asociando a cada clase del 2005 y 2010, la categoría equivalente en el 2015. Las que se encuentran seleccionadas en color rojo, necesitan de un análisis más detallado para realizar la homologación, el cual será descrito a continuación.

Tabla 4. Homologación de categorías entre 2005, 2010 y 2015

Categoría de Uso en 2005 y 2010	Equivalencia de Uso en el 2015.
Bosque latifoliado denso	Bosque latifoliado cerrado
Bosque latifoliado ralo	Bosque latifoliado abierto
Bosque seco	Bosque latifoliado abierto
Bosque de conífera denso	Bosque de pino cerrado
Bosque de conífera ralo	Bosque de pino abierto
Bosque de palma	Bosque con palma
Bosque latifoliado con palma	Bosque con palma
Mangle alto	Manglar
Mangle bajo	Manglar
Guamil	Barbecho (Tacotal)
	Café
	Bosque latifoliado abierto
Matorral	Vegetación arbustiva
	Barbecho (Tacotal)
Arbustiva o herbáceas	Vegetación arbustiva
	Vegetación herbácea
Pastos	Agropecuario (parcialmente)
Cultivos	Agropecuario (parcialmente)

Sabanas naturales	Bosque de pino abierto (parcialmente)
Urbano	Área urbana
Suelo sin vegetación	Suelo sin vegetación
Humedal	Tierras sujetas a inundación
Lava	depende de la cobertura vegetal (suelo desnudo, barbecho, vegetación arbustiva, bosque latifoliado abierto)
Cuerpos de agua	Agua
No clasificado	No hay correspondencia

Homologación diferenciada.

Aunque no existe un término para este proceso, en este documento se le llamará “homologación diferenciada” a la determinación de equivalencias de uso de la tierra de “uno a muchos”, es decir cómo se realiza el proceso desagregar una categoría de uso, de un mapa, en más de una categoría de uso en el otro mapa (en este caso se están homologando las categorías del mapa de los mapas del 2005 y 2010 al mapa oficial del 2010). A continuación, se ofrece una breve descripción de estas categorías.

Guamil: son tierras que fueron cultivadas o deforestadas que se encuentran en descanso y hay un rebrote abundante de vegetación. El Guamil puede considerarse como un sinónimo de Tacotales o Barbecho forestal.

En el caso de las tierras identificadas como Guamil en Nicaragua, los especialistas del Instituto Nacional Forestal, afirman que el Guamil corresponde con áreas de Tacotales y áreas de café. Algunas áreas sin embargo son determinadas como bosque abierto.

Para reclasificar el Guamil en los mapas del 2005 y 2010, se utilizó también la información de referencia del mapa del café del 2012. Los criterios de reclasificación fueron los siguientes.

Para las áreas donde existía Café en el 2012 (provenientes del mapa de café elaborado por MAGFOR en 2012), se dejaron como tal y se sustituyeron por el Guamil.

Para las áreas donde existía Bosque cerrado o bosque abierto en el 2000 y que están clasificadas como Guamil en el 2010, se dejaron como bosque abierto. Estas áreas fueron encontradas en áreas montañosas donde se está dando un proceso de regeneración natural del bosque. En dichas áreas ya ha sido extraída las especies de alto valor comercial de la madera y las tierras escarpadas en climas áridos no permiten que la actividad ganadera y agrícola sea rentable, por esta razón se está dando el proceso de regeneración natural. Esto ocurre principalmente en los lomeríos del municipio de El Viejo en Chinandega y en la zona seca montañosa de Las Segovia.

En el resto de lugares donde aparece Guamil clasificado en el 2005 y 2010, se cambió por la categoría de Tacotal.

Matorrales: *se caracteriza por una vegetación dominada por arbustos, y que a menudo incluye céspedes y vegetación herbácea.*

Para reclasificar los matorrales en el mapa del 2005 y 2010, se utilizó también la información de referencia del mapa del 2000 elaborado por (Valerio, 2011) Los criterios de reclasificación fueron los siguientes:

Para las áreas que aparecen como matorral en el 2005 y 2010 y vegetación arbustiva en el 2000, se dejaron como vegetación arbustiva

Para las áreas que aparecen como matorral en el 2005 y 2010 y vegetación herbácea en el 2000, se dejaron como vegetación herbácea.

El resto de áreas que aparecen como matorral en el 2005 y 2010 y que aparecen con otros usos en el 2000, se dejaron como vegetación arbustiva.

Arbustivas o herbáceas: *el concepto es similar al de los matorrales, sin embargo, en el contexto de elaboración del mapa del 2010, se puede inferir que esta es una categoría con más desarrollo de la vegetación arbustiva.*

En términos de desarrollo de la vegetación y de los términos utilizados normalmente (aunque siempre existe una discusión entre los investigadores acerca de estos términos), se puede percibir que existe un orden de estas categorías en dependencia del desarrollo de la vegetación:

Matorrales -> Vegetación arbustiva -> Tacotales o Barbecho Forestal -> Bosque secundario, bosque ralo -> Bosque cerrado.

Esta relación fue utilizada como criterio para la homologación de las categorías de uso entre el 2000 y el 2010.

Para las áreas donde existía Arbustiva o herbáceas en el 2005 y 2010 y vegetación arbustiva en el 2000, se reclasificó el 2005 y 2010 como Vegetación arbustiva

Para las áreas donde existía Arbustiva o herbáceas en el 2005 y 2010 y vegetación herbácea en el 2000, se reclasificó el 2005 y 2010 como Vegetación herbácea.

Para las áreas donde existía Arbustiva o herbáceas en el 2005 y 2010 y Bosque cerrado en el 2000, se reclasifico el 2010 como Tacotales.

Pastos: Los pastos en los mapas del 2005 y 2010, representan una gran extensión, en mucha de esta área clasificada como pasto, también se encuentran áreas dedicada a la siembra de cultivos anuales, sin embargo, los cultivos anuales bajo secano, solamente se pueden observar durante la época lluviosa y la adquisición de imágenes en esta fecha no son de mucha utilidad por la gran cantidad de nubes en estas fechas. Las áreas agrícolas entonces, se confunden con áreas de pastizales en la época seca por la presencia de malezas en los campos que se asemejan a las áreas de pastizales.

Cultivos anuales: En los mapas del 2005 y 2010, hay áreas definidas para los cultivos anuales, sin embargo, muchas de ellas son los cultivos anuales bajo riego y otras áreas compactas de cultivos anuales como las que se observan en la región de occidente del país.

En el mapa del 2000, no hay diferenciación de cultivos anuales, todo se encuentra en una sola categoría denominada agropecuario. Para mejorar un poco la definición de áreas de cultivos anuales en ambos mapas, se digitalizaron las áreas compactas de cultivos anuales que se encontraban en las imágenes de satélite del 2000 y del 2010 respectivamente.

Sabanas naturales: Las sabanas naturales de pino se encuentran en el norte de la Costa Caribe. En el mapa del 2000 se encuentran clasificadas como Pino abierto. En este caso el ajuste se realizó en el mapa del 2000, convirtiendo en sabana de pinos a todas las áreas que aparecen como Pino abierto en el 2000 y Sabana naturales en el 2005 y 2010.

Otros ajustes relevantes a los mapas del 2005 y 2010.

Al cruzar el mapa 2000 con el 2010, se encontraron algunas inconsistencias en los mapas. Esto ocurre con cambios de categorías de uso del suelo que no son viables en la realidad, sino que más bien son omisiones en la clasificación, los cuales, aunque representan relativamente poca área, tuvieron que ser corregidos en los mapas. Como ejemplo se pueden mencionar los siguientes:

Tabla 5. Ejemplos de omisiones en la clasificación

Categoría de uso en el 2000	Categoría de uso en el 2010
Bosque latifoliado cerrado o abierto	Bosque de pino cerrado o abierto
Bosque de pino cerrado o abierto	Bosque latifoliado cerrado o abierto
Bosque latifoliado cerrado o abierto	Bosque de Palma
Bosque de Palma	Bosque latifoliado cerrado o abierto
Bosque de Palma	Bosque de pino cerrado o abierto

Para cada caso se analizó la ubicación espacial de estos y se tomó la decisión de ajuste. Para apoyar la decisión se tomó en cuenta lo siguiente:

Información de referencia de mapa de uso del suelo 2015 elaborado por INETER

Conocimiento del terreno

Predominancia de uso del suelo

Información de referencia en hojas topográficas a escala 1:50,000

Imágenes de satélite LandSat de las fechas de elaboración de los mapas.

Mapa del café 2005 y 2012 y poblados 2005, 2010, 2015.

Para la identificación de las áreas de café en los mapas del 2000 y 2010, se actualizaron las áreas de esta clase de uso del suelo a partir de los mapas de café 2005 y 2012 elaborados por el Ministerio Agropecuario y Forestal.

Para actualizar los centros poblados en los mapas 2000, 2005 y 2015, se digitalizaron directamente en las imágenes de satélite de estas fechas y posteriormente se actualizaron en los mapas respectivos.

Los mapas de uso del suelo 2000, 2005, 2010 y 2015, versión de mayo 2017, son la versión final de los mapas entregados por MARENA, el 03 de abril 2017.

A dichos mapas se les realizó tres validaciones con el fin de garantizar la mayor calidad temática y cartográfica debido a que serán publicados y por tanto de referencia nacional e internacional en el presente y en futuro.

Las validaciones realizadas son de cartografía oficial, la topología y validez temática de cada mapa.

3.4. Post procesamiento.

3.4.1. Validación cartográfica

INETER, recibió por parte de MARENA las capas finales de las coberturas históricas de suelo, estas fueron sobre puestas con los límites oficiales de Nicaragua y se identificó que se hacía necesario realizar ajustes a todos los mapas recibidos.

En el mes de mayo 2017, se hizo una edición en formato raster de cada uno para ajustar cada uno de ellos al shape de límites nacionales oficiales. Se utilizó como base imágenes de satélite del año (o anterior o posterior) que corresponde a cada mapa. En el caso del mapa del 2015 se utilizó principalmente imágenes RapidEye 2015 y 2016 disponibles.

La edición consistió en ajustes de los usos en la frontera con Honduras en donde el curso del Río Coco cambia constantemente, así como en la zona del Río Negro, el resto de la frontera se ajustó de igual forma. También se hizo el ajuste en la frontera con Costa Rica.

Otro de los ajustes se hizo en las costas lacustres (Lago de Managua y Lago de Nicaragua) y marítimas (Océano Pacífico y Mar Caribe).

Ninguno de los mapas incluía todas las islas e islotes, tanto de los dos grandes lagos como de las Pacífico y el Caribe por lo que mediante interpretación de las imágenes de satélite respectivas fueron agregadas a cada mapa.

La edición se realizó en pantalla, a escalas diferentes, pero mayores a la de la escala original de cada mapa. Fueron utilizadas 1; 30,000, 1; 25,000, 1; 20,000, 1; 15,000, y en algunos casos, escalas mayores, de acuerdo a la complejidad de usos de la zona de trabajo.

Como resultados, todos los mapas tienen ahora, exactamente, los mismos límites fronterizos y lacustres, así como islas e islotes de los dos grandes lagos, del Océano Pacífico y Mar Caribe y por tanto la misma superficie continental.

Los programas utilizados para la edición son el ERDAS 2014 para los mapas del 2000, 2005 y 2010, y Argis 10.3 para el mapa del 2015.

3.4.2. Validación topológica

Una vez concluida la edición se realizó la validación topológica utilizando la herramienta que proporciona el ArcGis. En todos los mapas se detectó errores topológicos, tanto en la zona editada por INETER como en el resto del mapa.

Con las mismas herramientas de edición de ArcGis se procedió a eliminar la sobre posición de polígonos, así como en los polígonos sin información (gap y overlap). En ambos casos se hizo necesario consultar las imágenes de satélite de referencia para cada año, con el fin de estar seguros a que tipo de uso del suelo se le asignaba el polígono revisado, hasta garantizar que no quedara ninguno de los dos errores mencionados.

Al final también se hizo cálculo de la superficie total para Nicaragua como indicador de ausencia de polígonos sin información y de sobre posición.

La topología para el mapa del 2000 y 2005 se realizó con ArcGis 10.1 y para los mapas del 2010 y 2015 el ArcGis 10.3.

3.4.3. Validación temática

La validación temática de los mapas se realizó basado en el taller “Entrenamiento de evaluación de la exactitud de mapas temáticos” que se realizó en octubre 2016, en Colombia, financia por Programa ONU-REDD y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

La unidad de muestreo fue el punto, valorando el pixel o grupo de pixel más cercanos, no se hizo conteo del número de pixel que exactamente pertenecía a la clase de uso que se le asignaba al punto.

Para el tamaño de muestra se utilizó la asignación proporcional de cada una de las 17 clases de uso del suelo (muestreo estratificado), una exactitud de usuario esperada no menor a 80% para cada

clase de uso y la fórmula de Cochran (1977) $n = \frac{(\sum W_i S_i)^2}{[S(\bar{O})]^2 + (1/N)\sum W_i S_i^2} \approx \left(\frac{\sum W_i S_i}{S(\bar{O})}\right)^2$, tal como se muestra en la siguiente figura para el caso del mapa 2005.

Tabla 6. Parámetros y fórmula utilizada para calcular el tamaño de la muestra

NUMERO DE MUESTRAS PARA VALIDAR EL MAPA DE USO 2005																
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Parametros	Bosque de palma	Bosque de pino abierto	Bosque de pino cerrado	Bosque latifoliado abierto	Bosque latifoliado cerrado	Centros poblados	Cultivos anuales	Cultivos perennes	Manglar	Pasto	Sabana natural	Suelo sin vegetacion	Tacotal	Tierras sujetas a inundacion	Vegetacion arbustiva	Vegetacion herbacea
exactitud usuario	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.85	0.9	0.85	0.8	0.8	0.85	0.8	0.8	0.8
parentesis	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.16	0.16	0.13	0.09	0.13	0.16	0.16	0.13	0.16	0.16	0.16
DS del estrato	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	0.36	0.30	0.36	0.40	0.40	0.36	0.40	0.40	0.40
Superficie (km ²)	1052.924	1971.584	678.506	14164.945	25996.987	424.593	4813.015	1259.726	1135.631	42668.524	3007.314	488.647	10944.917	2601.082	6689.829	306.734
propocion	0.01	0.02	0.01	0.12	0.22	0.00	0.04	0.01	0.01	0.36	0.03	0.00	0.09	0.02	0.06	0.00
error estandar de la estimacion de la exactitud global	0.01															
D11 por D6	0.01	0.01	0.00	0.04	0.07	0.00	0.02	0.00	0.00	0.13	0.01	0.00	0.03	0.01	0.02	0.00
Sumatoria Peso*DS	0.34															
N muestra	1186															
N point / clase	11	20	7	142	261	4	48	13	11	428	30	5	110	26	67	3
																1186.0

El número de puntos total para el mapa del 2005 fue de 1,186, para el mapa de 2010 fueron 1,186 y para el 2015, 1,181 puntos.

En el caso del mapa 2000, debido a que es un mapa oficializado con una exactitud, se decidió valorar si era necesario en el caso que la validación cartográfica y topología realizada en este proceso hubiese hecho cambios en los puntos utilizados originalmente en el año 2000.

Con la opción Random Points de ArcGis se creó un shape de puntos al azar para cada clase de uso de cada mapa, basados en un número de puntos obtenidos con la fórmula mencionada en el párrafo anterior.

La asignación del uso para cada punto en cada mapa se hizo con ArcGis mediante interpretación visual de las imágenes de satélite Landsat según el año de referencia, excepto que para el año 2015 se utilizaron imágenes RapieEye 2015 y 2016 y en caso necesario (por nube o sombras) se utilizaba las imágenes Landsat.

Para generar la matriz de confusión de cada mapa, se utilizó primero el Spatial Join de ArcGis en la que se combina el uso observado por el intérprete y el uso que tiene el mapa (en el mismo sitio), luego se generó una tabla dinámica en Excel.

Los cuatro mapas tienen una validez estadística mayor al 85%, excepto el mapa del 2000 que mantiene el 81.3% original ya que ninguno de los sitios donde se ubicaban los puntos utilizados en el 2000 sufrieron cambios con la validación cartográfica ni con la validación topológica.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Chuvioco, E. 2006. Teledetección Ambiental. La observación de la Tierra desde el Espacio. 2da edición, Editorial Ariel, Barcelona, España.

GIZ, 2013. Análisis de las tendencias históricas de cambios en la cobertura forestal en los países de Centroamérica y República Dominicana para los periodos 2000 - 2005 - 2010 a partir de la interpretación digital de imágenes satelitales LandSat. Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo y Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. Siguatepe, Honduras, febrero 2017. 105 pág.

GTZ, 2010. Programa de reducción de emisiones de carbono causadas por la deforestación y la degradación de los bosques (REDD-GTZ) 2010. Metodología para el mapeo de los tipos de bosque y análisis multitemporal de sus cambios a nivel subnacional. Informe Final.

Karszenbaum, H. 2007. *Apuntes de Procesamiento e Interpretación Digital de Imágenes*. Laboratorio de Ecología Regional, Departamento de Ecología Genética y Evolución Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Univ., de Buenos Aires Argentina.

Valerio, L, 2001. Elaboración del Mapa Forestal de Nicaragua, Informe Final. Ministerio Agropecuario y Forestal. Abril, 2001. 21 pág.

Anexo 10. Protocolo de generación de los factores de emisión y remoción

Introducción

Los factores de emisión y remoción utilizados para el PR de emisiones se han calculado de acuerdo a los datos disponibles a nivel nacional en el Inventario Nacional Forestal (INF) para las clases de bosque y con valores por defecto del IPCC en el caso de las coberturas no forestales. A continuación se detallan los procedimientos de cálculo utilizados que aparecen recogidos además en la hoja de cálculo *Calculo_FE.xlsx*. Un resumen de los procedimientos de cálculo utilizados en cada caso se recoge en la Tabla 1.

Table 1. Fuente de información para el cálculo de los Factores de Emisión

Clase de cobertura	AGB	BGB
Bosque Latifoliado	INF	Ecuación de Cairns
Bosque de Coníferas	INF	Ecuación de Cairns
Tacotal	INF	Ecuación de Cairns
No Bosque	IPCC	IPCC

Inventario Forestal de Nicaragua.

Los datos del Inventario Forestal Nacional (INF), realizado por el INAFOR en 2007, se utilizaron para calcular los factores de emisión y absorción de diversas categorías de bosque y vegetación secundaria joven (tacotales). Una descripción completa de la metodología y los resultados del INF se encuentran en INAFOR, 2009.

La base metodológica del Inventario Nacional Forestal proviene del Programa de Monitoreo y Evaluaciones Nacionales Forestales de la FAO (NFMA, por sus siglas en inglés), teniendo en cuenta las necesidades nacionales de información y datos en términos de tipos de cubierta terrestre y del sector forestal.

El INI cuenta con un diseño sistemático de muestreo con parcelas permanentes en todo el país, con información recolectada tanto en áreas forestales como no forestales. El diseño del muestreo se basa en una cuadrícula de 10 minutos en latitud y 10 minutos en longitud (cada 18 Km aproximadamente). Hay un total de 371 unidades de muestreo como se muestra en la Figura 1.

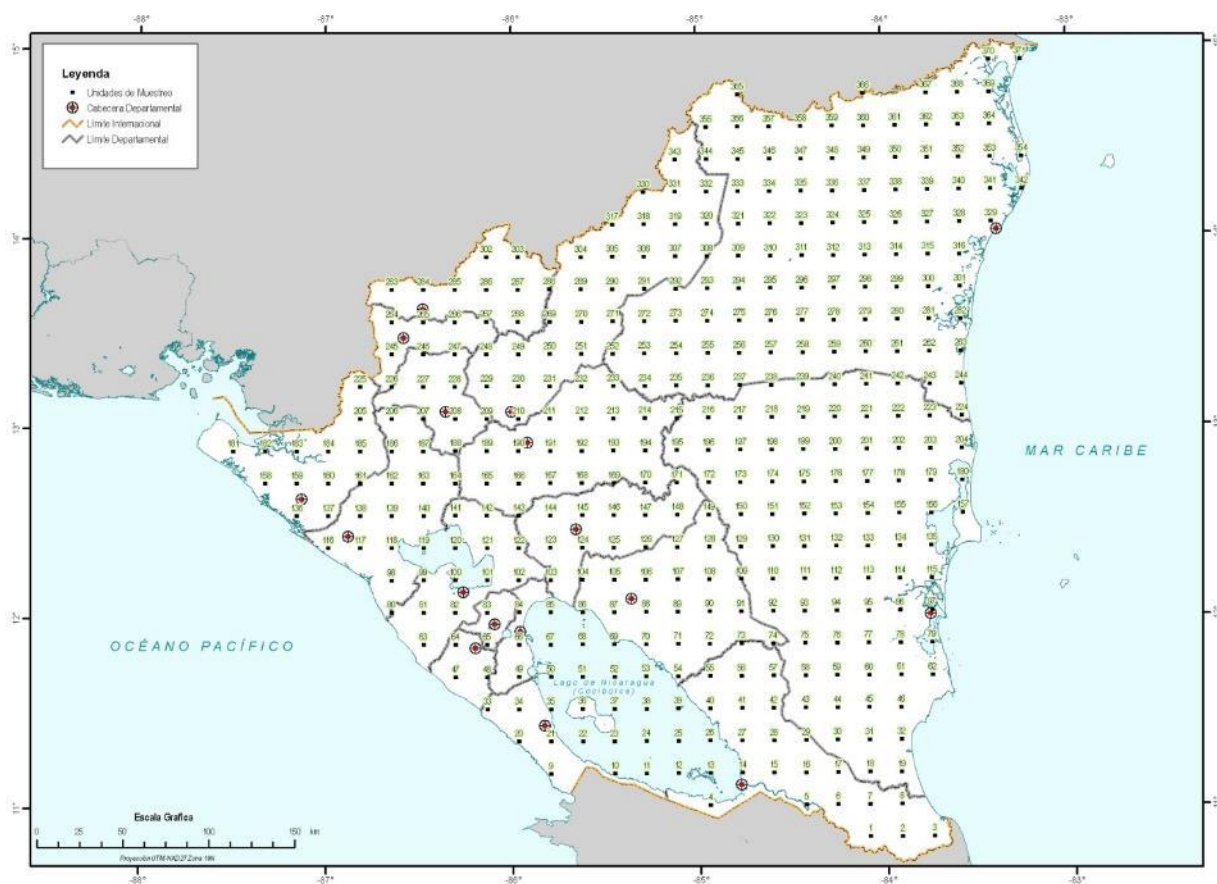


Figure 1. Mapa de ubicación de las Unidades de Muestreo del Inventario Nacional Forestal 2007-2008

Cada unidad de muestreo consistió en una superficie de forma cuadrada de 500 x 500 m. En este cuadrado, se establecieron 4 parcelas rectangulares de 250 m x 20 m, que constituye el área efectiva de medición.

- ▶Parcela 1: se ubicó en la esquina suroeste del cuadrado y tiene dirección norte (0-360°).
- ▶Parcela 2: se ubicó en la esquina noroeste y tiene dirección este (90°).
- ▶Parcela 3: se ubicó en la esquina noreste y tiene dirección sur (180°).
- ▶Parcela 4: se ubicó la esquina sureste y tiene dirección oeste (270°).

En la tabla a continuación, se describen los elementos cuantificados en cada nivel de las parcelas. En cada una de las parcelas se registró información sobre las diferentes secciones de usos de la tierra, áreas incendiadas, accidentes geográficos, árboles mayores de 20 cm de DAP en áreas con bosque, árboles mayores de 10 cm de DAP en áreas fuera de bosque, suelo y regeneración natural.

Table2. Descripción del nivel de las unidades de muestreo según los recursos que se midieron en el INF 2007-2008

NIVEL	DESCRIPCIÓN	ELEMENTOS REGISTRADOS
Unidad de muestreo	4 parcelas distribuidas en 500x500 m	Entrevistas a alcaldías municipales y autoridades de territorios indígenas
Parcela	Rectángulo 20x250 m	Bosque: árboles con DAP > 20 cm
Parcela anidada (PAN1)	Rectángulo 20x10 m	Bosque: árboles con DAP > 10 cm
Parcela anidada (PAN2)	Círculo r= 3.99 m	Bosque: árboles con DAP < 10 cm
Puntos de medición de suelo		Suelo

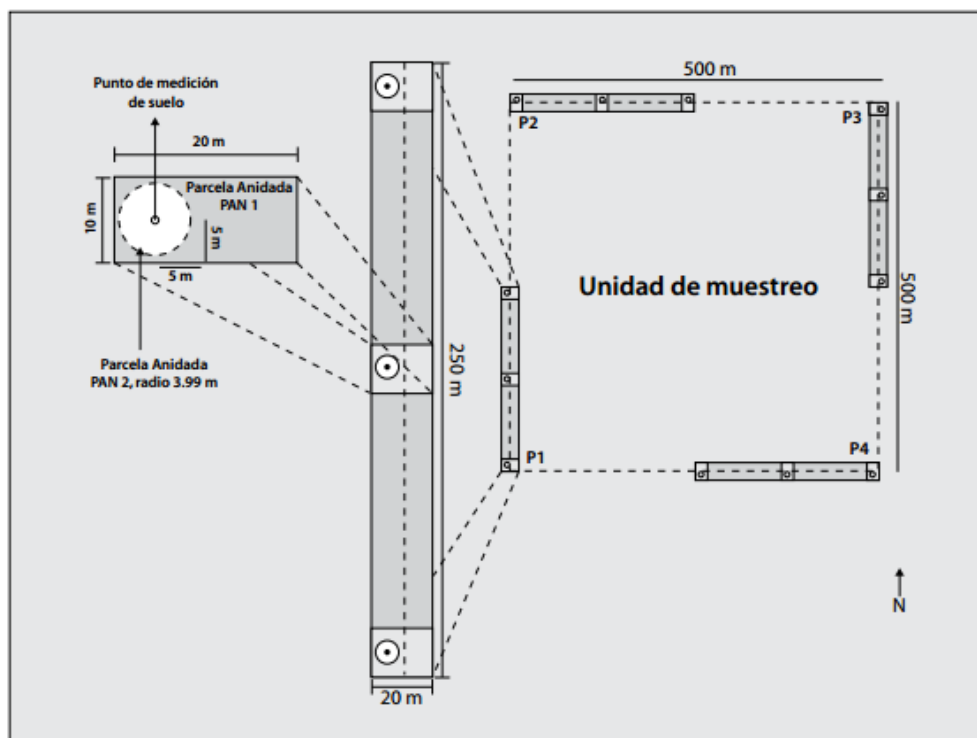


Figure 2. Diseño de las unidades de muestreo y parcelas del Inventario Nacional Forestal 2007-2008

Cuando la unidad de muestreo, presentaba uso de la tierra con bosque, cada parcela tenía un arreglo anidado de tres sub-parcelas de 10 x 20 m (PAN 1), donde se midieron los árboles entre 10 y 20 cm de DAP. Estas se ubicaron entre los 0-10 m, 120-130 m y entre los 240-250 m del punto de inicio de la parcela principal. Adicionalmente, se trazaron 3 parcelas de forma circular de 3.99 m de radio (PAN 2), donde se midió la regeneración de brinzales y latizales. El punto central de la primera se ubicó a 5 m del punto de inicio de la parcela y 5 m a la izquierda; la segunda parcela a 125 m del punto de inicio y 5 m a la izquierda y la tercera parcela a 245 m del punto de inicio y 5 m a la izquierda.

Homologación de clases del Inventario para REDD+

La definición de cada clase del inventario, se realizó en base a los términos y definiciones de la Evaluación de Recursos Forestales Mundiales 2005 (FAO 2005). Estas clases del inventario fueron reclasificadas de acuerdo a las clases disponibles en los mapas de coberturas y a las necesidades del PR (Tabla 3) resultando al final 2 clases de bosque, Bosque latifoliado y bosque de coníferas y una clase de regeneración secundaria, tacotales. La información contenida en el inventario sobre otro tipo de coberturas no se ha utilizado para la estimación de factores de emisión.

Table 3. Homologación de clases de inventario para REDD+

Categorías Inventario Nacional Forestal	Clase REDD +
Bosque Natural Latifoliado Primario Muy Denso (BNLPMD)	Bosque latifoliado
Bosque Natural Latifoliado Primario Denso (BNLPD)	
Bosque Natural Latifoliado Secundario Denso (BNLSD)	
Bosque Natural Latifoliado Intervenido Denso (BNLID)	
Bosque Natural Latifoliado Primario Ralo (BNLPR)	
Bosque Natural Latifoliado Secundario Ralo (BNLSR)	
Bosque Natural Latifoliado Intervenido Ralo (BNLIR)	
Manglares Primario	
Manglares Intervenido	
Bosque Natural Coníferas Desarrollo Denso (BNCDD)	
Bosque Natural Coníferas Maduro Denso (BNCMD)	
Bosque Natural Coníferas Joven Denso (BNCJD)	
Bosque Natural Coníferas Regeneración Denso (BNCRD)	
Bosque Natural Coníferas Desarrollo Ralo (BNCDR)	
Bosque Natural Coníferas Desarrollo Muy Ralo (BNCDMR)	
Bosque Natural Coníferas Joven Muy Ralo (BNCJMR)	
Bosque Natural Coníferas Joven Ralo (BNCJR)	

Bosque Natural Coniferas Maduro Ralo (BNCMR)	
Sabana natural de coniferas	
Tacotales (TA)	Tacotales
Ganadería extensiva (GEA)	Otras coberturas
Ganadería con pastos manejados (GPCM)	
Ganadería con pastos sin manejo (GPSM)	
Pastos naturales con arboles: Pn, Pna, S, Sa (solo con especies latifoliadas), Ar, y Silvo.	
Cultivos anuales (C y CA)	
Cultivos de café (CAFÉ) y Cacao (CC)	
Cultivos perennes (CP)	
Asentamientos Humanos (AH)	
Humedales (H)	

Cálculo de Biomasa aérea (AGB)

La metodología seguida para el cálculo de los factores de emisión de las clases bosque latifoliado, bosque de coníferas y tacotal a partir de los datos del INF se recoge en la siguiente Tabla 4:

Table 4. Metodología de cálculo de AGB

Paso 1	Recopilación de información: - Base de datos de todos los árboles del IFN 2007-2008 del INAFOR - Archivo GIS (<i>shapefile</i>) con los límites de las unidades de muestreo, las parcelas y las parcelas anidadas (PAN1), incluyendo información de los usos de la tierra y tipos de bosque del INF (ver Tabla 3) - Archivo GIS (<i>shapefile</i>) de todos los árboles muestreados en el IFN
Paso 2	Análisis y procesado de la información: - Generación de un ID único por árbol del INF para vinculación entre base de datos Excel y base de datos GIS: "ID árbol único"="ID unidad de muestreo"*10000+"ID parcela"*1000+"ID árbol" - Homologación de clases de uso del INF con clases de uso de programa ENDE-REDD (ver Tabla 3 "Homologación de usos")

	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de archivos GIS (*.shp) de unidad de muestreo y uso de la tierra (Mediante herramienta <i>dissolve</i> de ARC GIS). De esta manera tanto para unidad de muestreo como para parcela se obtuvo una superficie única por uso de la tierra (Clase REDD+). - Transferencia de la información de cada unidad de muestreo árbol del IFN (Mediante <i>Join by location</i> de ARC GIS). Dos datos eran relevantes en este proceso: clase de uso REDD+, y superficie que representa esa clase en la unidad de muestreo (tanto en el conjunto de las 4 parcelas de la unidad de muestro como en el conjunto de las 12 parcelas anidadas PAN1 en la unidad de muestreo). - Se descartaron de la base de datos los tocones, los árboles menores con DAP < 10 cm y los árboles que según los archivos SIG quedaban fuera de la parcela.
<p>Paso 3</p>	<p>Cálculo de Factores de Emisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo del factor de expansión superficial para cada árbol con base en la Clase REDD+ a la que pertenece y a la superficie dentro de la unidad de muestreo. Para cada Clase REDD+ se han considerado muestras de tamaño variable en función de su presencia en las unidades de muestreo del IFN. El factor de expansión se calcula como: $10000/\text{superficie en m}^2$. siendo esta última la superficie de la Clase REDD en toda la unidad de muestreo (para los árboles con $\text{DAP} \geq 20$) y la superficie de la Clase REDD en el conjunto de las 12 parcelas anidadas PAN1 de la unidad de muestreo (para árboles $20 > \text{DAP} \geq 10$) - Cálculo del factor de expansión diferenciado para las Clases REDD+ bosque: en estos casos la superficie a considerar en la fórmula del factor de expansión se hizo de manera diferenciada para para árboles con $\text{DAP} \geq 20$ y para árboles $20 > \text{DAP} \geq 10$. Los primeros se medían en toda la unidad muestral y los segundos sólo en las parcelas anidadas. Por tanto el cálculo de los factores de expansión se realizó de forma distinta. En el primer caso considerando la superficie de la Clase REDD en toda la unidad de muestreo y en el segundo la superficie de la Clase REDD en el conjunto de las 12 parcelas anidadas PAN1 de la unidad de muestreo. - Cálculo del factor de expansión para la Clase REDD+ No bosque (tacotal): en este caso todos los árboles independientemente de su DAP fueron medidos en toda la unidad muestral. Por lo tanto, la superficie considerada para el cálculo del factor de expansión fue la de la Clase REDD+ dentro de la unidad muestral. - Cálculo de biomasa aérea (AGB, por sus siglas en inglés) para cada uno de los árboles del inventario. Primero se realiza un cálculo en toneladas de materia seca por árbol (t m.s./árbol) aplicando las ecuaciones de Brown et al. 1997 detalladas en el siguiente apartado de este protocolo (se consideraron de forma diferenciada ecuaciones para las clases bosque latifoliado y coníferas). Posteriormente el resultado obtenido se pasó a hectárea con base en los factores de expansión comentados anteriormente. De esta forma se obtiene un dato por árbol en (t m.s./ha). - Cálculo de AGB para cada combinación de clase REDD+ y UM. Se realiza una suma del AGB de todos los árboles incluidos en cada combinación de Clase REDD y UM (ejemplo: los árboles de la UM 175 y Clase REDD tacotal). Estos cálculos se realizan en Excel mediante el uso de tablas dinámicas.

	- Cálculo de factores de emisión AGB para cada clase REDD+. El factor de emisión de cada clase se obtiene mediante el cálculo de la media del AGB (t m.s/ha) de todas las combinaciones de Clase REDD y UM que incluyen la clase REDD objeto de cálculo. Estos cálculos se realizan en Excel mediante el uso de tablas dinámicas. Los valores de los factores de emisión, de sus errores, etc. se han realizado siguiendo los métodos estadísticos clásicos de los inventarios forestales (muestreo sistemático).
--	---

Todo el proceso de cálculo descrito en los pasos anteriores se recoge en una base de datos en Excel.

Según aparece recogido en la tabla anterior, Nicaragua no cuenta con ecuaciones alométricas ajustadas a nivel nacional por lo que se ha utilizado la ecuación de Brown 1997 que aparece recogida en la Tabla 4.A. 1 del IPCC 1996.

Table 5. Ecuaciones alométricas para estimar la biomasa sobre el suelo (kg de materia seca por árbol) de especies tropicales

Equation	Forest type	R ² /sample size	DBH range (cm)
$Y = 21.297 - 6.953 \cdot (DBH) + 0.740 \cdot (DBH)^2$	Tropical wet hardwoods	0.92/176	4 -112
$Y = 0.887 + [(10486 \cdot (DBH)^{2.84}) / ((DBH)^{2.84} + 376907)]$	Temperate/tropical pines	0.98/137	0.6 - 56

Donde
Y= biomasa seca por encima del suelo, kg (arbol)⁻¹
DBH =diámetro a altura del pecho, cm

Fuente: Updated from Brown, 1997; Brown and Schroeder, 1999; Schroeder et al., 1997

Cálculo de Biomasa subterránea (BGB)

Para el cálculo de la biomasa subterránea de las clases bosque latifoliado, bosque de coníferas y tacotal se ha utilizado la ecuación de Cairns et al 1997¹¹⁰:

Equation	R ² /sample size
$Y = \exp[-1.0850 + 0.9256 \cdot \ln(ABG)]$	0.83/151

Fuente: Cairns et al. 1997

Where:

Y= belowground dry matter, Mg/ha

ABG = aboveground dry matter, Mg/ha

ln = natural logarithm

exp = "e raised to the power of"

¹¹⁰ Cairns, Michael A., et al. "Root biomass allocation in the world's upland forests." *Oecologia* 111.1 (1997): 1-11.

Cálculo del factor de emisión y remoción para las clases forestales

Factores de emisión

A partir de la información obtenida, según se describe en apartados anteriores, de biomasa aérea y subterránea se ha obtenido un único factor de emisión combinado AGB+BGB. El análisis de los resultados obtenidos a nivel de unidad de muestreo se ha realizado a partir del análisis estadístico clásico (Tabla 6).

Table 6. Factores de emisión utilizados en la estimación de emisiones por deforestación

Clase	EF (t m.s./ha)	Número de muestras	Desvest Total	t-Student	Error %	EF (t CO2e/ha)
EFc	62.47	25	80.42	1.71	43.98 %	107.66
EFf	176.8	182	172.89	1.65	11.98 %	304.70
EFt	33.89	144	36.49	1.7	14.86 %	58.4

EFc: factor de emisión bosques de coníferas, EFf: factor de emisión bosques de latifoliadas y EFt: factor de emisión no bosques total

Factor de remoción

El factor de remoción (RF) se ha calculado a partir del factor de emisión de bosque latifoliado, como la mitad del mismo, $RF = EFf/2 = 88.40$ t m.s./ha. Este factor se aplica a la superficie anual de transformación de no bosque a bosque.

En el programa se consideran los aumentos de existencias del cambio de uso de bosque a bosque, y no los aumentos de existencias en bosque que permanece como bosque. Por esta razón, para el cálculo de las remociones se consideran las remociones únicamente del periodo de transición de no bosque a bosque. Se consideran estas remociones como puntuales en el momento de cambio de uso de no bosque a bosque, en el año de conversión o de la identificación de la conversión en el análisis de datos de actividad. Se ha estimado el factor de remoción como la mitad del factor de emisión de un bosque latifoliado por entender que el periodo de conversión de no bosque a bosque es la mitad del periodo de transición de no bosque a bosque en estado estable, sin incrementos de existencias significativos.

Estimación Factores de emisión para la clase no Bosque

La clase no bosque se ha generado a partir de la reclasificación de diferentes coberturas no forestales presentes en los datos de actividad exceptuando la clase tacotales, cuyo factor de emisión se ha descrito en los apartados anteriores conjuntamente con las clases de bosque.

El cálculo del factor de emisión se ha realizado ponderando los factores de emisión propuestos en el IPCC 2006 con la superficie de cada cobertura en el mapa de actividades 2005 y 2015 y en el caso de los cultivos perennes, teniendo en cuenta cada una de las dos zonas climáticas presentes en el área de contabilidad. Las coberturas y sus superficies aparecen recogidas en la Tabla.

Table 7. Superficie deforestada de cada cobertura incluida en la clase de no bosque

TIPO DE COBERTURA NO BOSQUE 2015	Superficie (ha)
CULTIVOS ANUALES	94,208.67
CULTIVOS PERENNES WET	21,391.02
CULTIVOS PERENNES MOIST	649.08
GRASSLAND	638,307.00
ARBUSTIVO	100,480.23
NO VEGETACION	5,044.14
TOTAL	860,080 ha

El cálculo de cada uno de los factores de emisión considerados está recogido en las tablas siguientes:

Cultivos perennes

Fuente: Table 5.1 IPCC, 2006

A G B	Región climática	AGB a cosecha (t C ha ⁻¹)	E M (%)	Ciclo madurez (yr)	Long average (t d.m. ha ⁻¹)	term Area (ha)	AGB (t d.m.)
	tropical, dry	9	75	5	9.57	0	0
tropical/moist	21	75	8	22.34	649	14,500	
tropical/wet	50	75	5	53.19	21,391	1,137,820	
Total					22,040	1,152,320	
AGB ponderado							52.28
Standard error							19.61

BGB (Se considera 0 según IPCC, 2006)	0
--	----------

EF AGB+BGB cultivos perennes	52.28
Standard error EF AGB+BGB cultivos perennes	19.61

Cultivos anuales

Fuente: Table 5.9. IPCC, 2006

A G B	AGB a cosecha (t C ha ⁻¹)	EM (%)	Maturity cycle (yr)	Long term average (t d.m. ha ⁻¹)	Area (ha)	AGB (t d.m.)
	5	75	1	10.64	94,208	1,002,219

Total	94,208	1,002,219
AGB ponderado		10.64
Standard error		3.99

BGB (cultivos anuales se considera 0 según IPCC, 2006).	0
---	---

EF AGB+BGB cultivos anuales	10.64
Standard error EF AGB+BGB cultivos anuales	3.99

Vegetación herbácea

Fuente: Table 6.4 IPCC, 2006

	Régimen climático	Peak Mean AGB (t d.m. ha ⁻¹)	EM (%)	Area (ha)	AGB (t d.m.)
A G B	tropical, dry	2.3	75	0	0
	tropical/moist & wet	6.2	75	638,307	3,957,503
	Total			638,307	3,957,503
Ponderado AGB					6.20
Standard error					2.33

	Régimen Climático	Default expansion factors of the ratio of BGB to AGB (t d.m. BGB/t d.m. AGB)	EM (%)	Area (ha)	BGB (t d.m.)
B G B	tropical, dry	2.8	95	0	0
	tropical/moist & wet	1.6	13 0	638,30 7	6,332,0 05
	Total			638,30 7	6,332,00 5
Ponderado BGB					9.92
Standard error					6.45
EF AGB+BGB herbaceous vegetation					16.12
Standard error EF AGB+BGB herbaceous vegetation					8.77

Vegetación arbustiva

La vegetación arbustiva se considera una etapa temprana de la sucesión de tácticas. Por esa razón, el factor de emisión para arbustos se ha estimado con base en el factor de emisión para tacotales, que se basó en datos del inventario forestal. La edad media de los tacotales es de 5 años y la de la vegetación arbustiva, 2.5 años.

AGB + BGB	AGB tacotal (t d.m. ha ⁻¹)	EM (%)	Tacotal Average age (yr)	Veg. Arbustiva average age (yr)	Area (ha)	AGB (t d.m.)
	33.89	14.86	5	2.5	100,480	851,318

Total	100,480	851,318
Ponderado AGB		8.47
Standard error		0.76
EF AGB+BGB vegetación arbustiva		8.47
Standard error EF AGB+BGB shrub vegetation		0.76

Other land use categories

AGB +	AGB (t d.m. ha ⁻¹)	EM (%)	Average age (yr)	Area (ha)	AGB (t d.m.)
BGB	0	0	0	5,044.14	0
	Total			5,044.14	0
Ponderado AGB					0
Standard error					0
FE AGB+BGB other covers					0
Standard error FE AGB+BGB other covers					0

Un factor de emisión promedio ponderado se calcula en base a estos factores individuales para las categorías anteriores y su superficie total de 860,080 ha.

Tipos de no bosque	AGB+BGB (t d.m.)	Area (ha)	(AGB+BGB)*area
Cultivos perennes	52.28	22,040	1,152,251
Cultivos anuales	10.64	94,208	1,002,373
Vegetación herbácea	16.12	638,307	10,289,509
Vegetación arbustiva	8.47	100,480	851,066
Otros usos no bosque	0	5,044.14	0
Total		860,079	13,295,199
Ponderado FE AGB+BGB (t d.m. ha ⁻¹)			15.46
Error estándar ponderado FE AGB+BGB (t d.m. ha ⁻¹)			7.54

Anexo 11. Generation of Reference Level Protocol

Introduction

Annual historical emissions for the reference period have been calculated for deforestation and enhancement of carbon stock in new forests. GHG emissions has been estimated by the “stock difference approach” as proposed in Chapter 2 Vol 4 of the IPCC Guidelines (2006) and adapted to the REDD+ context. Changes in carbon stocks in the accounting area are calculated as the sum of the annual changes in the different sinks (aboveground and belowground biomass, AGB and BGB, respectively).

Reference level of emissions from deforestation

Following good practices proposed in the IPCC Guidelines (2006), deforestation has been broken down into 3 strata corresponding to different types of forest and non-forest cover identified in the National Forest Inventory (INF) carried out by INAFOR. This will enable more accurate accounting of emissions and better matching of interventions in the field. Deforestation has been assessed on broadleaf and coniferous forests separately, since they represent the two most important forest formations in the program area. However, the conversion of broadleaf forests was further subdivided into two other categories: their conversion to secondary vegetation or *tacotales*, and those forests transformed into “other” types of cover. A single emissions factor has been calculated for “other” types of cover even though this category include different land use covers such as shrub land, grassland, permanent crops, annual crops and bare soils. This was done using a weighted average based on the areas of the different land use covers included in this category. In Summary, deforestation strata are:

Deforestation of Broadleaf forest to *tacotales*

Deforestation of Broadleaf forest to non-forest

Deforestation of Conifer forest to non-forest

The following equation has been used to assess CO₂ emissions:

$$E = A_{c_nf} * [EF_c - FEnf] + A_{b_t} * [EF_b - EF_t] + A_{b_nf} * [EF_b - EF_{nf}]$$

Where,

E are total CO₂ emissions in tons

A_{c_nf} is the deforested area from conifer forest to non-forest classes (ha)

EF_c is the emission factor of conifer forest calculated from the INF (t CO₂/ha)

EF_{nf} is the emission factor of non-forest classes (t CO₂/ha)

A_{b_t} is the deforested area from broadleaf forest to *tacotales* (ha)

EF_b is the emission factor of broadleaf forest (t CO₂/ha)

EF_t is the emission factor of *tacotales* (t CO₂/ha)

A_{b_nf} is the deforested area from broadleaf forest to non-forest classes (ha)

Deforested areas have been calculated through the reference information obtained for the 2005-2015 period as described in the Generation of Activity Data protocol and are included in Table 1.

Table 1. Deforested areas obtained for each strata in the reference period 2005-2015

Activity Category	Acronym	Adjusted area (ha)	Standard error (ha)	Confidence Interval (90%)
Deforestation of broadleaf forest to <i>tacotales</i>	DLT	257,404	41,428	188,210 – 326,597
Deforestation of broadleaf forest to other non-forest	DBL	456,781	50,835	371,732 – 541,831
Deforestation of conifer forest	DBC	11,268	2,341	7,064 – 15,472

Emission factors for forest and non-forest classes have been calculated as described in the Generation of Emission Factors protocol. A summary of the values and errors obtained are included in Table 2.

Table 2. Emissions Factors obtained for each category

CATEGORY	Acronym	VALUE (t C/ha)	STANDARD ERROR (t C/ha)	SOURCE ¹¹¹
Broadleaf forest	EF _b	83.10	6.02	INF
Conifer forest	EF _c	29.36	7.56	INF
Tacotales	EF _t	15.93	1.43	INF
Non-forest	EF _{nf}	7.27	3.54	IPCC

Reference level of Carbon Enhancement on new forests

Forest enhancement includes the conversion of non-forest land to broadleaf forest land. According to the information available in the reference sample points of the land cover maps, this process only includes the regeneration of new broadleaf forests regenerating in the study area, since reference information for pine forests is not available. Increases of carbon stocks in existing secondary and primary forest has not been included, due to the lack of data for the generation of a reference level for this activity.

The removal of carbon due to enhancement in new forests has been calculated following the equation:

$$R = S_{nfb} * [RF]$$

where,

R is the removal of carbon

S_{nfb} is the area converted from non-forest land to broadleaf forest in the period 2005-2015 (ha/yr)

RF is the removal factor

¹¹¹ Sources are: INF: National Forest Inventory of Nicaragua (INAFOR, 2009) or IPCC Guidelines 2006.

Table 3. Area of non-forest land converted to forest land (new forest) during the period 2005-2015

Activity	VALUE (ha/yr)	Standard error (ha/yr)	Confidence Interval (90%)
New forest	36,548	5,131	27,971.8 – 45,125.2

Removal factor (Table 4) for broadleaf forest including aboveground and belowground biomass have been estimated as a half of the emission factor obtained for the broadleaf forest (EF_b) (t CO₂) (see Table 2).

Table 4. Removal factor used for the generation of the reference level of Carbon Stock Enhancement

ACTIVITY CATEGORY	VALUE (t C/ha)	STANDARD ERROR (t C/ha)
BL	41.55	3.01

Uncertainties of the calculation of emissions

In order to predict the total uncertainty of the reference level, two different sources of error have been considered for propagation: (i) the uncertainty of the activity data and (ii) the sampling error in the estimation of emission factors. From the expression used to quantify total emissions or removals from the study area due to forest loss, their average uncertainty is also calculated through Monte Carlo simulations.

Uncertainty of activity data

The uncertainty associated with the activity data has been estimated directly through the reference points obtained from the methodology described in section 8.3 which is included in the worksheet Analisis_incertidumbres.xlsx. These benchmarks have been evaluated through a visual interpretation by two independent experts and validated by INETER experts.

Uncertainty of emission factors

For the emission factors obtained from the IPCC, the uncertainties reported by the same source have been considered. For the rest of the emission factors, both for aerial and underground biomass, the statistical uncertainties associated with sampling have been taken into account (reported in the worksheet calculo_FE.xlsx), and the uncertainties associated with the applied allometric models have not been taken into account.

The propagation of these two sources of error has been carried out by means of Monte Carlo simulations using the propagate package (Spiess, 2015) of software R through the script "Propagate_Nicaragua.R" which is available with this protocol.

Total emissions due to deforestation and associated uncertainty are summarized in Table 5 and total removals and uncertainties due to increased carbon stocks in new forests are summarized in Table 6.

Table 5. Emisiones totales e incertidumbres del nivel de referencia de deforestación

Media (t C)	Sd (t C)	5% (t C)	95% (t C)	Error Relativo al 90%
52,176,440	6,644,165	41,621,754	63,494,131	21%

Table 6. Remociones totales e incertidumbres del nivel de referencia de aumento de existencias

Media (t C/yr)	Sd (t C/yr)	5% (t C/yr)	95% (t C/yr)	Error al 90%
1,518,590.2	240,466.5	1,132,688.2	1,923,752.1	26%

Anexo 12 Hoja de ruta para desarrollar el plan de distribución de beneficios

TEMA	ALCANCE	OBJETIVO/ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA
Formulación y Análisis	Área	Determinar el área de enfoque dentro del área de contabilidad basada en el análisis de costo-beneficio, así como los recursos técnicos y financieros existentes	Mesa Legal y EESA	Nov. 2017
	Beneficiarios	Analizar e identificar los posibles beneficiarios (categorías) en función de las intervenciones propuestas y las áreas geográficas prioritarias.		
Mecanismos de Distribución de Beneficios	Regional	Analizar la operación y los resultados de FONADEFO y considerar, en función de la experiencia, a qué nivel FONADEFO puede desempeñar un rol estratégico en la distribución de los beneficios de REDD + en Nicaragua.	INAFOR, junto a los Grupos Legal y de Salvaguardas y de Monitoreo y MRV.	Febrero 2018
Identificación de Beneficios	Beneficios y tipos de beneficios	Analizar los distintos beneficios y tipos de beneficios (dentro de las categorías monetaria y no-monetaria) - Realizar un análisis de costo beneficio de cada una de las opciones (es decir, los costos de transacción, de oportunidad y de ejecución) de los diferentes beneficios, de acuerdo con el área seleccionada, para cada tipo de beneficiario, con el objetivo de determinar los beneficios más apropiados	Mesa Legal y EESA	Marzo. 2018

Emissions Reduction Program to combat climate change and poverty in the Caribbean Coast,
BOSAWAS Biosphere Reserve and Indio Maíz Biological Reserve

TEMA	ALCANCE	OBJETIVO/ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA
		- Evaluación rápida de las intervenciones existentes en Nicaragua, incluidas aquellas que han proporcionado beneficios a la población en relación con la conservación, la restauración o mediante incentivos fiscales o no fiscales (de tal forma que las opciones pueden determinarse para los acuerdos y los actores).		
Formulación del Marco General para la Distribución de Beneficios	Propuesta técnica	Analice con el Grupo 2 los resultados (beneficiarios, tipos de beneficios, criterios, monitoreo) en diferentes niveles.	Grupos de trabajo de distribución de beneficios, legales y de salvaguardia	Abril 2018

TEMA	ALCANCE	OBJETIVO/ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA
Análisis de las Decisiones Estratégicas	Toma de Decisiones	<p>Presentar al Grupo 1 el análisis estratégico del mecanismo, para la toma de decisiones estratégicas en relación a los beneficiarios, beneficios, tipo de beneficios, mecanismo de distribución de beneficios, acuerdos, criterios y monitoreo de distribución de beneficios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar experiencias / lecciones aprendidas de REDD + en otros países, así como las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de acuerdos. -Determinar los tipos de beneficios y sus beneficiarios -Discutir y determinar los criterios de seguimiento y evaluación del cumplimiento de las actividades de REDD + o la distribución de beneficios. -Analizar y llegar a un consenso sobre quién asume los diferentes roles y responsabilidades (distribución y administración de fondos, monitoreo de resultados, etc.) a diferentes niveles. 	La Coordinación del Programa presenta al Grupo 1.	Abril 2018

TEMA	ALCANCE	OBJETIVO/ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA
Salvaguardas	Administración transparente de los Fondos y toma de decisiones	<p>- Definir un mecanismo para la administración transparente de los fondos (estructura gerencial, operativa, seguimiento y evaluación del programa y del mecanismo de distribución de beneficios (visualiza y define los roles y responsabilidades de los distintos comités, rinde informes, monitorea y controla las acciones de acuerdo a la ubicación geográfica y grado de cumplimiento con los acuerdos/ contratos, etc. Garantiza la práctica de auditorías</p> <p>-Analiza y define las s entidades participantes (es decir, gobierno, privados, formas de auto gobierno tradicional, sector empresarial entre otros) asumirán responsabilidades en la distribución de los beneficios</p> <p>-Diseñar un mecanismo que incluya medidas contra la corrupción a la hora de distribuir los beneficios.</p>	Liderada (propuesta y elaborada) por el Grupo de intervenciones y consultada con el Grupo Legal y de Salvaguardas, el Grupo de Distribución de Beneficios, y el Grupo de Monitoreo y MRV	Mayo 2018
Consultas, Diálogo y Consensos	Consultas en el Área de Contabilidad de acuerdo con la focalización y priorización	<p>Consultas, diálogos y consensos con representantes de los gobiernos regionales, municipales y territoriales de las áreas seleccionadas</p> <p>-Presentar el objetivo en el grupo de consultoría ENDE y el Programa.</p> <p>-Consulta y llega a un consenso sobre los tipos de beneficios y</p>	Actividades dirigidas por equipos regionales con el apoyo de los grupos de Distribución de Beneficios y el grupo Legal y de Salvaguardas	junio a agosto 2018

Emissions Reduction Program to combat climate change and poverty in the Caribbean Coast,
BOSAWAS Biosphere Reserve and Indio Maíz Biological Reserve

TEMA	ALCANCE	OBJETIVO/ACCIONES	RESPONSABLE	FECHA
		<p>opciones con respecto a las acciones.</p> <p>- Establecer consenso y definir los criterios e indicadores para el monitoreo y evaluación de la distribución de beneficios.</p>	junto a los grupos 2 y 3.	
		Reunirse con las comunidades / actores (beneficiarios) en las áreas de intervención para consultar el Plan de distribución de beneficios.	Gobiernos Regionales asistidos técnicamente por Mesa ESSA	Junio-agosto 2018
Monitoreo y Seguimiento al proceso		Monitoreo del cumplimiento de los acuerdos / contratos basados en la corresponsabilidad y la distribución de beneficios	Grupo Institucional de Monitoreo y Seguimiento apoyado por mesa Legal y de Salvaguardas	A partir de agosto de 2018 en adelante

Anexo 13 delegación de funciones

Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional Unida Nicaragua Triunfa



C E R T I F I C A C I Ó N

Paul Herbert Oquist Kelley, Secretario Privado para Políticas Nacionales de la Presidencia de la República. Certifica el Acuerdo Presidencial No. 21-2018, que literalmente dice:

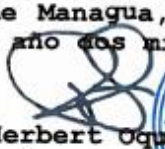
"ACUERDO PRESIDENCIAL No. 21-2018 El Presidente de la República de Nicaragua Comandante Daniel Ortega Saavedra En uso de las facultades que le confiere la Constitución Política **ACUERDA Artículo 1.** Autorizar al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) para que, actuando en nombre y representación del Gobierno de la República de Nicaragua, suscriba la Enmienda a la Carta de Intención entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, el cual actúa en calidad de fiduciario del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) y la República de Nicaragua, con respecto al Programa REDD+ para Combatir el Cambio climático y la Pobreza en Nicaragua. **Artículo 2.** Nombrar al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales como la instancia negociadora para la firma de la Transferencia de Reducción de Emisiones del Programa REDD+ para Combatir el Cambio climático y la Pobreza en Nicaragua ante el Fondo de Carbono de FCPF, así mismo, autorizar a MARENA para la firma de los Acuerdos de Pagos por Reducción de Emisiones, en el marco del Programa. **Artículo 3.** La certificación de este Acuerdo acreditará la representación del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales en lo señalado en los artículos anteriores. **Artículo 4.** El presente Acuerdo surte sus efectos a partir de esta fecha. Publíquese en La Gaceta, Diario Oficial. Dado en la Ciudad de Managua, Casa de Gobierno, República de Nicaragua, el día diecinueve de enero del año dos mil dieciocho.(F) **Daniel Ortega Saavedra** **Presidente de la República de Nicaragua.** Sello de forma


**Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
Unida Nicaragua Triunfa**



circular con el Escudo de Armas de la República de Nicaragua al centro, bordeado por la leyenda "REPUBLICA DE NICARAGUA - AMERICA CENTRAL"; en la parte superior se lee: "PRESIDENTE", en la parte inferior se lee: "DE LA REPUBLICA" (F) **Paul Oquist Kelley Secretario Privado para Políticas Nacionales**. Sello de forma circular con el Escudo de Armas de la República de Nicaragua al centro, bordeado por la leyenda que dice: "REPUBLICA DE NICARAGUA - AMERICA-CENTRAL", en la parte superior dice "SECRETARÍA PRIVADA PARA POLÍTICAS NACIONALES - "GOBIERNO DE RECONCILIACION Y UNIDAD NACIONAL", en la parte inferior dice "SECRETARIO".

Es conforme con su original, con el que fue debidamente cotejado. A solicitud de parte interesada, extendiendo la presente Certificación en dos hojas de papel, la que firmo y sello en la Ciudad de Managua, Casa de Gobierno, el día diecinueve de enero del año dos mil dieciocho.


Paul Herbert Oquist Kelley
Secretario Privado para Políticas Nacionales
Presidencia de la República





LA GACETA

DIARIO OFICIAL

Teléfonos: 2228-3791 / 2222-7344

Tiraje: 330 Ejemplares
12 Páginas

Valor C\$ 45.00
Córdobas

AÑO CXXII	Managua, Martes 23 de Enero de 2018	No. 16
-----------	-------------------------------------	--------

SUMARIO

	Pág.		Pág.
ASAMBLEA NACIONAL		CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA	
Ley N°. 969		Aviso.....	546
Ley de Reforma a la Ley N°. 152, Ley de		CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	
Identificación Ciudadana y sus Reformas.....	538	Aviso.....	546
CASA DE GOBIERNO		FONDO DE INVERSIÓN SOCIAL DE EMERGENCIA	
Acuerdo Presidencial No. 16-2018.....	538	Aviso.....	547
Acuerdo Presidencial No. 17-2018.....	538	CENTRO DE TRÁMITES DE LAS EXPORTACIONES	
Acuerdo Presidencial No. 18-2018.....	538	Aviso.....	547
Acuerdo Presidencial No. 19-2018.....	538	CORPORACIÓN DE EMPRESAS REGIONALES DE LA CONSTRUCCIÓN	
Acuerdo Presidencial No. 20-2018.....	539	Aviso.....	547
Acuerdo Presidencial No. 21-2018.....	539	SECCIÓN MERCANTIL	
MINISTERIO DE FOMENTO, INDUSTRIA Y COMERCIO		Aviso.....	547
Estatutos "Cámara de Operadores Turísticos de Nicaragua (CATOURNIC)".....	539	SECCIÓN JUDICIAL	
MINISTERIO DEL TRABAJO		Edicto.....	547
Aviso.....	546	UNIVERSIDADES	
INSTITUTO DE LA VIVIENDA URBANA Y RURAL		Universidad Centroamericana (UCA)	
Aviso.....	546	Aviso.....	548
EMPRESA NACIONAL DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA		Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)	
Avisos.....	546	Aviso.....	548
		Títulos Profesionales.....	548

El Presidente de la República de Nicaragua
Comandante Daniel Ortega Saavedra

En uso de las facultades que le confiere
la Constitución Política

ACUERDA

Artículo 1. Dejar sin efecto el nombramiento de la Compañera **BETINA RODRÍGUEZ TANTY**, omni Cónsul General de la República de Nicaragua en Caracas, con jurisdicción en todo el territorio de la República Bolivariana de Venezuela; contenido en el Acuerdo Presidencial No. 34-2010, de fecha 16 de febrero del año dos mil diez, publicado en La Gaceta, Diario Oficial No. 37 del 23 de febrero del mismo año.

Artículo 2. El presente Acuerdo surte sus efectos a partir de su publicación. Publíquese en La Gaceta, Diario Oficial.

Dado en la Ciudad de Managua, Casa de Gobierno, República de Nicaragua, el día dieciséis de enero del año dos mil dieciocho. **Daniel Ortega Saavedra**, Presidente de la República de Nicaragua. **Paul Oquist Kelley**, Secretario Privado para Políticas Nacionales.

ACUERDO PRESIDENCIAL No. 20-2018

El Presidente de la República de Nicaragua
Comandante Daniel Ortega Saavedra

En uso de las facultades que le confiere
la Constitución Política

ACUERDA

Artículo 1. Nómbrase a la Compañera **Bibi Betias Rodríguez Tasty**, en el alto cargo de Embajadora Extraordinaria y Plenipotenciaria de la República de Nicaragua ante el Gobierno de la República Dominicana.

Artículo 2. El presente Acuerdo surte sus efectos a partir de su publicación. Publíquese en La Gaceta, Diario Oficial. Póngase en conocimiento de la Asamblea Nacional para su debida ratificación.

Dado en la Ciudad de Managua, Casa de Gobierno, República de Nicaragua, el día dieciséis de enero del año dos mil dieciocho. **Daniel Ortega Saavedra**, Presidente de la República de Nicaragua. **Paul Oquist Kelley**, Secretario Privado para Políticas Nacionales.

ACUERDO PRESIDENCIAL No. 21-2018

El Presidente de la República de Nicaragua
Comandante Daniel Ortega Saavedra

En uso de las facultades que le confiere
la Constitución Política

ACUERDA

Artículo 1. Autorizar al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) para que, actuando en nombre y representación del Gobierno de la República de Nicaragua, suscriba la Enmienda a la Carta de Intención entre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, el cual actúa en calidad de fiduciario del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) y la República de Nicaragua, con respecto al Programa REDD+ para Combatir el Cambio climático y la Pobreza en Nicaragua.

Artículo 2. Nombrar al Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales como la instancia negociadora para la firma de la Transferencia de Reducción de Emisiones del Programa REDD+ para Combatir el Cambio climático y la Pobreza en Nicaragua ante el Fondo de Carbono de FCPE, así mismo, autorizar a MARENA para la firma de los Acuerdos de Pagos por Reducción de Emisiones, en el marco del Programa.

Artículo 3. La certificación de este Acuerdo acreditará la representación del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales en lo señalado en los artículos anteriores.

Artículo 4. El presente Acuerdo surte sus efectos a partir de esta fecha. Publíquese en La Gaceta, Diario Oficial.

Dado en la Ciudad de Managua, Casa de Gobierno, República de Nicaragua, el día diecinueve de enero del año dos mil dieciocho. **Daniel Ortega Saavedra**, Presidente de la República de Nicaragua. **Paul Oquist Kelley**, Secretario Privado para Políticas Nacionales.

**MINISTERIO DE FOMENTO,
INDUSTRIA Y COMERCIO**

Reg. 0154 - M. 92927069 - Valor C\$ 3,040.00

CERTIFICADO PARA PUBLICAR ESTATUTOS

El *Suscrito Director de la Dirección General de Fomento Empresarial del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)*, de la República de Nicaragua, **CERTIFICA** Que la entidad denominada "**CÁMARA DE OPERADORES JURÍSTICOS DE NICARAGUA (CATOURNIC)**". Le fue otorgado Registro mediante Acuerdo Ministerial número 033-2016, publicado en La Gaceta, Diario Oficial número doscientos doscientos siete (207), del tres de noviembre del dos mil dieciséis. Fue inscrita bajo el número identificativo 169-II, ha solicitado ante el Registro de Cámaras, Federaciones y Confederaciones del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, la inscripción de la publicación de su Acta Constitutiva y Estatutos. Solicitud presentada por el Señora **YAMILETH PÉREZ PARRALES**, en su carácter de **SECRETARIA**, de la entidad denominada "**CÁMARA DE OPERADORES TURÍSTICOS DE NICARAGUA (CATOURNIC)**". El día veintisiete de junio del dos mil dieciséis, en donde solicita la inscripción del Acta Constitutiva y Estatutos de la entidad "**CÁMARA DE OPERADORES TURÍSTICOS DE NICARAGUA (CATOURNIC)**". Que fue inscrita bajo el número identificativo 169-II, que lleva este registro, a los ocho días del mes de noviembre del dos mil dieciséis. Habiendo analizado dicha documentación presentada en la fecha relacionada en el párrafo anterior y habiendo constatado que no existen impugnaciones en dicha acta que impida dar trámite a la solicitud realizada por el señora **YAMILETH PÉREZ PARRALES**. El Registro de Cámaras, Federaciones y Confederaciones: **RESUELVE ÚNICO:** Autorízese e inscribáse el diez de febrero del dos mil diecisiete, la publicación del Acta Constitutiva y Estatutos de la entidad denominada: "**CÁMARA DE OPERADORES TURÍSTICOS DE NICARAGUA (CATOURNIC)**". Este documento es exclusivo para publicar Acta Constitutiva y Estatutos de la Entidad denominada "**CÁMARA DE OPERADORES TURÍSTICOS DE NICARAGUA (CATOURNIC)**". En el Diario Oficial, La Gaceta, que fueron autorizados y firmados por el Licenciado **Erick Méndez Mejía**, en la Ciudad de Managua, a los diez días del mes de febrero del dos mil diecisiete. (f) **Erick Méndez Mejía**, Director General de Fomento Empresarial.

DIRECCIÓN GENERAL DE FOMENTO EMPRESARIAL El Registro de Cámaras, Federaciones y Confederaciones Empresariales del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), de la República de Nicaragua. En uso de las atribuciones conferidas en la Ley N° 849, Ley General de Cámaras, Federaciones y Confederaciones Gremiales Empresariales de Nicaragua, publicada en la Gaceta Diario Oficial N° 240 del 18 de diciembre del 2013. **POR CUANTO** Que la entidad denominada "**CÁMARA DE OPERADORES TURÍSTICOS DE NICARAGUA (CATOURNIC)**". Le fue otorgado Registro mediante Acuerdo Ministerial número 033-2016, publicado en La Gaceta, Diario Oficial número doscientos doscientos siete (207), del tres de noviembre del dos mil dieciséis. Fue inscrita bajo el número identificativo 169-II, ha solicitado ante el Registro de Cámaras, Federaciones y Confederaciones del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, la inscripción de la publicación de su Acta Constitutiva y Estatutos. **POR TANTO** De conformidad a lo establecido en los artículos 1, 16 y 22, de la Ley N°

Annex 14. Mecanismo de fortalecimiento de la comunicación

**MECANISMO DE FORTALECIMIENTO DE LA COMUNICACIÓN
PARA ENDE-REDD+
y
PROGRAMAS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES**

Enero 2018

CONTENIDO

I.	Introducción	55
II.	Marco Legal y Fortalecimiento de la Participación	56
III.	Experiencias Retomadas	58
3.1	Mecanismos institucionales	58
IV.	Construcción Participativa del diseño del Mecanismo	60
V.	Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación	62
4.1	Objetivos	62
4.2	Principios	62
VI.	Diseño del MFC	62
5.1	Autoridades y líderes tradicionales	63
5.2	Asambleas	64
5.3	Buzones en oficinas institucionales	65
5.4	Acceso electrónico	65
VII.	Procedimiento con las inquietudes y reclamos recibidos	66
6.1.	Categoría de los Planteamientos y quejas	67
6.2.	Próximos Pasos para la Implementación	68
VIII.	Seguimiento y monitoreo	69
	Esquema para recibir los Planteamientos y Quejas	71
	Esquema de respuesta y cierre de los planteamientos o quejas recibidos	72

GLOSARIO

CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
Cn.	Constitución Política de Nicaragua
ENDE	Estrategia Nacional de Deforestación Evitada
ERPA	Acuerdo de Pago por Reducción de Emisiones
FPCF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
GRUN	Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
GTI	Gobierno Territorial Indígena
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
MARENA	Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales
MFC	Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ENDE
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PACCAS	Proyecto de Adaptación al Cambio Climático en el sector de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento
PNDH	Plan Nacional de Desarrollo Humano
RACCN	Región Autónoma de la Costa Caribe Norte
RACCS	Región Autónoma de la Costa Caribe Sur
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del bosque
SICOR	Sistema de Comunicación Regional (RACCN)
SIMEAR	Sistema de Información, Monitoreo y Educación Ambiental Regional (RACCS)
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SIS	Sistema de Información de Salvaguardas

Introducción

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de Nicaragua (GRUN), representado por el liderazgo del Presidente de la República, Comandante Daniel Ortega Saavedra, en campañas de buena esperanza impulsa iniciativas para frenar el problema de la deforestación y degradación forestal, causa de la pérdida de biodiversidad y medios de vida de comunidades indígenas y afrodescendientes. En el marco del Plan Nacional de Desarrollo Humano y su lineamiento 12: La protección de la madre tierra, adaptación ante el cambio climático y gestión integral de riesgos ante desastres, promueve estrategias nacionales para reforzar el cumplimiento de estas tareas.

El GRUN, con el modelo de alianzas, diálogo, consensos, desarrolla el Programa “Apoyo a la Preparación de la Estrategia de Reducción de Emisiones Provenientes de la Deforestación y Degradación de los Bosques (ENDE-REDD+)”¹¹², que incluye el diseño de una Estrategia de Reducción de Emisiones Provenientes de la Deforestación y Degradación de los Bosques; contempla la educación y formación de nuevos valores, de amor, fortalecimiento de las capacidades institucionales, acciones de cuidado y protección a la Madre Tierra y a los bosques, todo ello en restitución de derecho a los pueblos originarios y afrodescendientes.

ENDE-REDD+ surge de un diálogo con los protagonistas institucionales, regionales, territoriales y comunales y se confirma en noviembre del 2008, cuando Nicaragua pasa a ser miembro del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques¹¹³ y en agosto de 2011, se concretizó la donación FCPF NI TF099264 para iniciar el proceso de preparación de ENDE-REDD+.

El proceso de participación amplia de protagonistas que respalda la preparación de ENDE-REDD+ y la ejecución de programas de reducción de emisiones, requiere para ellos, de espacios adecuados para plantear y recibir respuestas a inquietudes o quejas sobre las afectaciones que pueda ocasionar un proyecto o programa en el marco de ENDE-REDD+, tomando en cuenta que la implementación de dichos proyectos o programa deberán estar alineados a salvaguardas o derechos de los pueblos originarios, afrodescendientes y familias rurales, además del tema de la distribución de beneficios y pagos por resultados asociados a la reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal.

Por ello se ha diseñado un mecanismo que fortalecerá la comunicación entre los protagonistas y las instancias de dirección de ENDE-REDD+, este mecanismo inicialmente se denominó “Mecanismo de Retroalimentación”, evolucionando su nombre hasta quedar como “Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+”, ya que logra captar el espíritu positivo de los objetivos planteados.

¹¹² REDD+: mecanismo internacional orientado a reducir las emisiones por la deforestación y degradación de los bosques.

¹¹³ FCPF, por sus siglas en ingles.

El presente documento señala los objetivos y medios diseñados para fortalecer la comunicación y la participación de los protagonistas con ENDE-REDD+, mediante un mecanismo accesible, rápido y eficaz.

Marco Legal y Fortalecimiento de la Participación

El proceso de diseño para poner en marcha ENDE-REDD+, involucra los medios de vida y bienestar de familias, comunidades de pueblos originarios, afrodescendientes y de zonas rurales dependientes del bosque, se requiere atender con especial atención los mecanismos que fortalezcan el respeto a los derechos adquiridos, destacando entre ellos la participación efectiva, el derecho a la información y el derecho a interponer quejas.

En Nicaragua estos derechos se encuentran respaldados por un conjunto de leyes, desde la misma Constitución Política de Nicaragua (Cn.), que en su Artículo 2 señala: “La soberanía nacional reside en el pueblo y la ejerce a través de instrumentos democráticos decidiendo y participando libremente en la construcción y perfeccionamiento del sistema económico, político, cultural y social de la nación. [...] También lo puede ejercer a través de los Consejos territoriales, asambleas territoriales y comunales de los pueblos originarios y afrodescendientes...”

El Artículo 4 de la Constitución Política de la República de Nicaragua establece que el Estado nicaragüense reconoce a la persona, la familia y la comunidad como el origen y el fin de su actividad, y está organizado para asegurar el bien común, asumiendo la tarea de promover el desarrollo humano de todos y cada uno de los nicaragüenses, bajo la inspiración de valores cristianos, ideales socialistas, prácticas solidarias, democráticas y humanísticas, como valores universales y generales, así como los valores e ideales de la cultura e identidad nicaragüense”.

Asimismo la Constitución Política en su Artículo 5, expresa que el Estado reconoce la existencia de los pueblos originarios y afrodescendientes, que gozan de los derechos, deberes y garantías consignados en la Constitución y en especial, los de mantener y desarrollar su identidad y cultura, tener sus propias formas de organización social y administrar sus asuntos locales; así como mantener las formas comunales de propiedad de sus tierras y el goce, uso y disfrute, todo de conformidad con la Ley. Para las comunidades de la Costa Caribe se establece el régimen de autonomía en la presente Constitución. En el Arto. 6, también establece que las ciudadanas y ciudadanos y la familia son elementos protagónicos en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos del Estado.

El Artículo 52 de la Constitución también señala que, “Los ciudadanos tienen derecho de hacer peticiones, denunciar anomalías y hacer críticas constructivas, en forma individual o colectiva, a los Poderes del Estado o cualquier autoridad; de obtener una pronta resolución o respuesta y de que se les comunique lo resuelto en los plazos que la ley establezca”.

Asimismo, la ley 475, Ley de Participación Ciudadana, y la ley 621, Ley de Acceso a la Información Pública, ambas publicadas en La Gaceta No. 241 del 19 de diciembre del 2003. A través de esta última se crean las oficinas de acceso a la información pública, donde ciudadanos y ciudadanas ejercen su derecho a informarse.

La ley 28 o Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua que en su artículo 8, inciso 1, señala el derecho de las Regiones Autónomas a: “Participar efectivamente en la elaboración y ejecución de los planes y programas de desarrollo nacional a nivel de las regiones, a fin de armonizarlos con los intereses de las Comunidades de la Costa Caribe”.

La Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales en su arto. 2, establece...” Toda persona podrá tener participación ciudadana para promover el inicio de acciones administrativas, civiles o penales en contra de los que infrinjan la presente Ley y el Arto. 12 indica que La planificación del desarrollo nacional, regional y municipal del país deberá integrar elementos ambientales en sus planes, programas y proyectos económicos y sociales, respetando los principios de publicidad y participación ciudadana”.

La ley 445, Ley del 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, son la colectividad humana que mantiene una continuidad histórica con las sociedades anteriores a la Colonia cuyas condiciones sociales, culturales y económicas les distingue de otros sectores de la sociedad nacional y que están regidos total o parcialmente por sus propias costumbres y tradiciones.

Decreto no. 112-2007, aprobado el 29 de noviembre del 2007, de la creación de los Consejos y Gabinetes del Poder Ciudadano.

Este perfil del marco legal de Nicaragua sobre el reconocimiento a los derechos colectivos de los pueblos originarios y afrodescendientes, se fortalece con los tratados internacionales que han sido ratificados por el Estado de Nicaragua, entre los que ocupan un lugar preponderante, el Convenio No. 169 de la OIT, Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales; y la Declaración de las Naciones Unidas sobre Pueblos Indígenas.

Lo antes señalado representa para Nicaragua una fortaleza en la preparación e implementación de ENDE-REDD+ y se ha sumado a esto la voluntad del GRUN de implementar el “Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ “ (MFC), que facilitará acceso a la justicia para los protagonistas, en particular a pueblos originarios, afrodescendientes y familias rurales al brindar varias opciones para que expresen sus planteamientos, peticiones, aclaraciones, manifiesten inconformidades o quejas y recibir respuesta a los mismos, sin que esto limite el derecho a una acción judicial.

Nicaragua con el MFC, se alinea con las Salvaguardas de la CMNUCC¹¹⁴ o Salvaguardas de Cancún, particularmente con lo referido a: “La transparencia y eficacia de las estructuras de gestión forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales”.

Experiencias Retomadas

El diseño del Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación para ENDE-REDD+ y Programas de Reducción de Emisiones, partió de un inventario y análisis de las instancias, mecanismos similares o vinculados al derecho de expresar observaciones y quejas, además se retomaron las referencias al tema durante los talleres o sesiones de trabajo, con este material se ha logrado un diseño factible y sostenible.

3.1 Mecanismos institucionales

a) Recursos Administrativos: se refieren a la potestad del ciudadano para recurrir en contra de cualquier acto u omisión de la administración pública que le causare agravio. Es un derecho normado en las leyes nacionales para uso de cualquier ciudadano y se presentan ante la instancia administrativa que le ocasione el agravio o ante la Corte Suprema de Justicia.

b) El Estado de Nicaragua cuenta con una Procuraduría de Derechos Humanos, que es una entidad al servicio de la ciudadanía para: “Contribuir con las instituciones nacionales, Estado, Gobierno y la Sociedad Organizada a garantizar dentro de un Estado de Derecho, la seguridad de las personas y los derechos humanos, velando por su cumplimiento de parte de los órganos de la administración Pública, coadyuvando para lograr una sociedad libre y justa”. Esta institución cuenta con un enlace web para presentar denuncias, la que se puede ver en la dirección:

http://www.pddh.gob.ni/?page_id=183

c) MARENA e INAFOR cuentan con un procedimiento para recibir y atender denuncias, que pueden ser presentadas por cualquier ciudadano u organización. El procedimiento inicia con la presentación por escrito de la denuncia, en las oficinas de MARENA o INAFOR, señalando lugar y evento. Una vez que es recibido por el delegado Regional o departamental, éste procede a convocar a una comisión interinstitucional y se determina si el caso amerita efectuar una inspección o visita al terreno, para conocer el hecho in situ. La Comisión interinstitucional presenta el informe y se toman las medidas pertinentes, las cuales pueden estar relacionadas con sanciones o multas. El plazo para este proceso es expedito y puede ser de 7 a 30 días, dependiendo de las distancias y circunstancias.

d) Sumado a lo anterior MARENA, cuenta en su página web con un formulario que permite a los protagonistas, expresar y hacer diversos planteamientos a la institución rectora, esa plataforma está a cargo de la Oficina de Acceso a la Información Pública (OAIP):

¹¹⁴ Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático

<http://www.marena.gob.ni/index.php/contactenos>

e) Por su parte la Procuraduría General de la República¹¹⁵, que es la institución representante del Estado y entre sus funciones le corresponde “Supervisar que las actuaciones de los funcionarios y empleados del Estado en el desempeño de sus funciones estén ajustados a derecho” ha instalado una red de Buzones de quejas y sugerencias, ubicados en lo largo y amplio del país en alcaldías e instituciones del Estado. Los buzones están colocados en lugares visibles y accesibles para el uso de cualquier persona. La revisión de su contenido se realiza una vez al mes, por un funcionario del nivel central y los planteamientos son reportados a Presidencia de la República.

f) De conformidad al Decreto de la Asamblea Nacional No.3584, Artículo 45 del Reglamento a la Ley No.28, Estatuto de Autonomía establece que los procesos de ejecución, seguimiento, control y evaluación de políticas, planes y programas regionales y nacionales con incidencias regionales, se realizarán conjuntamente a través de las coordinaciones periódicas con los organismos gubernamentales de la región. En este marco, el Gobierno Regional Autónomo de la Costa Caribe Norte, se encuentra en un proceso de diseño de un instrumento de planificación computarizado que dará seguimiento a la satisfacción (o no) de los protagonistas en los proyectos o programas, para ello se ha previsto un enlace el cual estará abierto a los protagonistas y puedan presentar sus reclamaciones.

g) Se analizaron los mecanismos de reclamos, definidos por proyectos que han contado con financiamiento del Banco Mundial y BID y se tomaron notas de los mismos, entre estos mecanismos destaca el uso de líneas telefónicas.

3.2 Mecanismos culturalmente pertinentes

Los pueblos originarios y afrodescendientes, cuentan con sus normas de organización interna, de sus propias estructuras políticas, jurídicas, educativas, de comunicación y de sistemas de administración de justicia y resolución de conflictos a lo interno de sus comunidades en el marco de su autonomía y se encuentran respaldados por la Constitución Política de la República, leyes especiales destacándose la Ley 28 y Ley 445¹¹⁶. Para la administración de la justicia cuentan con las Asambleas Comunitarias y Territoriales, Autoridades Comunales y Territoriales que integran entre otros, el Consejo de Ancianos, jueces comunales o whita, síndicos, las soluciones se hacen de acuerdo a los usos y las costumbres consideradas obligatorias por los miembros de la comunidad, de esta manera regulan sus asuntos locales.

El whita, es una autoridad en la comunidad y es el encargado de administrar la justicia, bajo mecanismos colectivos, es el juez de acuerdo a las normas consuetudinarias y esta autoridad que

¹¹⁵ https://www.poderjudicial.gob.ni/pjupload/spenal/pdf/2001_ley03.pdf

¹¹⁶ Algunas normas específicas para pueblos indígenas se refieren principalmente a los pueblos indígenas y afrodescendientes de la Costa Caribe de Nicaragua.

debe actuar en forma colegiada es reconocida por la Corte Suprema de Justicia. El síndico es el encargado de la administración de los recursos naturales y es el que interviene cuando hay un problema en las tierras comunales, organiza una comisión para ir a revisar in situ la incidencia y recoge la información necesaria, con la cual se toma una decisión del caso. En la actualidad muchos de los Gobiernos Territoriales Indígenas implementan Manuales de Convivencia, han sido diseñados de acuerdo a su realidad.

Estas normas generalmente se caracterizan por no encontrarse escritas, sino que son transmitidas oralmente y preservados por la memoria colectiva, son respetadas por la comunidad y por los entes de administración de justicia del Estado de Nicaragua. No obstante, , las faltas y delitos graves, corresponden a la competencia de las entidades pertinentes del Estado para su resolución. Los Gobiernos Regionales Autónomos de la Costa Caribe de Nicaragua, son una instancia superior que permite resolver situaciones de inconformidades, que no pudieron ser resueltas a nivel comunal, territorial y municipal.

Construcción Participativa del diseño del Mecanismo

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ es el resultado de un proceso de diálogo y consulta respetando el consentimiento libre, previo e informado. Su diseño ha contado con las recomendaciones de GTI's, Alcaldías, Gobiernos Regionales, Movimiento Guardabarranco, entre otros. Este proceso de diseño se construyó con los protagonistas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, se realizaron 14 talleres incluyendo una presentación ante el Consejo Regional de la RACCS, su diseño se sometió a consulta en el Taller Nacional del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS). Los talleres se realizaron en comunidades muy alejadas de cabeceras municipales y departamentales, tales como: Siawas en la RACCS, San Carlos en Río Coco, Musawas en la RACCN, entre otros (ver cuadro 1).

La priorización en la Costa Caribe, se hizo considerando que en esta región existen las mayores dificultades de comunicación y acceso, y que el Mecanismo debía brindar oportunidades a pesar de esta situación particular, además para esta se está elaborando un Programa de Reducción de emisiones que considera pagos por resultados.

Cuadro 1					
Talleres sobre Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación					
No	Municipio	Comunidad/GTI	RACCN	RACCS	Otros
1	Waspan	Waspan	1		
2	Puerto Cabezas	Bilwi	1		
3	Rosita	Rosita	1		
4	Laguna de Perlas	Laguna de Perlas		1	
5	La Cruz de Río Grande	Siawas, GTI Awaltara		1	
6	Waspan	San Carlos, Li Lamni	1		

Cuadro 1					
Talleres sobre Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación					
No	Municipio	Comunidad/GTI	RACCN	RACCS	Otros
7	San José de Bocay	Musawas, Sauni As			1
8	Bonanza	Sauni Bas (Sikilta)	1		
9	San José de Bocay	Sauni Bu			1
10	Puerto Cabezas	Lamlaya, GTI Karatá	1		
11	Wiwili deJinotega	GTI Kipla Sait Tasbaika			1
12	Bonanza	Musawas, GTI Sauni As	1		
13	San José de Bocay	Kudahwas, GTI Sauni Bas			1
14	Bluefields	Bluefields		1	
	Total		7	3	4

En el proceso de consulta, los protagonistas expresaron la necesidad de incorporar a las autoridades tradicionales (Whita, sindico, consejo de ancianos) en el mecanismo¹¹⁷, desarrollar un proceso de capacitación a todas las estructuras de gobierno tradicional y la incorporación de buzones en las oficinas de las alcaldías y GTI's.

La propuesta del Mecanismo contó con la revisión de MARENA a través de las áreas de Asesoría Legal, Oficina de Comunicación, Oficina de Acceso a la Información Pública y proyecto PACCAS. En estas sesiones de trabajo se recibieron recomendaciones sobre el procedimiento para la atención a los planteamientos y quejas, señalando entre otras cosas que incluir la activación de una línea de teléfono gratuita, no era viable ya que no se podía garantizar sostenibilidad.

El presente documento recoge las recomendaciones planteadas en este proceso de diálogo, consultas y consenso.

¹¹⁷ Whita: juez comunitario de pueblos indígenas.

Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación

4.1 Objetivos

Objetivo General

Proveer de opciones para recibir y responder solicitudes de información, preguntas, sugerencias y reclamos por las partes interesadas relacionados con el diseño y la ejecución de la Estrategia de Reducción de Emisiones provenientes de la Deforestación y Degradación Forestal y de Programas de Reducción de Emisiones por deforestación y degradación forestal con pagos por resultados.

Objetivos específicos

Obtener insumos para mejorar los resultados y contribuir a la auditoría social.

Evitar que se generen conflictos, atendiendo reclamos y sugerencias con agilidad.

Aportar a la evaluación del desempeño en la distribución de los beneficios.

4.2 Principios

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+, promueve el protagonismo del pueblo y las familias nicaragüenses y se rige por los principios siguientes:

Respeto por el Bien Común: Partimos que la Tierra forma con la Humanidad una única entidad, compleja y sagrada.

Respeto y promoción de la Cosmovisión de los pueblos indígenas: La tierra, el agua, el bosque la cultura y todo lo que está en ella son fuente de vida, proveen alimentos, medicina para las enfermedades y son el lugar para el ejercicio de la vida y la cultura.

Accesibilidad: las diferentes opciones que ofrece el mecanismo fortalecerán las rutas de acceso a los y las protagonistas para participar en el diálogo para reducir la deforestación y degradación de los bosques.

Transparencia: Se brindará información de acceso público sobre los planteamientos que atienda el Mecanismo y en el marco de las asambleas comunales y territoriales, los líderes de los pueblos indígenas y afrodescendientes mantendrán informados y consultarán periódicamente.

Legitimidad: El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ se legitima, brinda seguridad y fortalece la gobernabilidad.

Equidad: Tomando en cuenta las diferencias de oportunidades para participar en los procesos de construcción de políticas públicas y en los beneficios de los proyectos de desarrollo, el mecanismo hace énfasis en los grupos con menos oportunidades como son los pueblos originarios, afrodescendientes y mujeres.

Diseño del MFC

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación está orientado hacia todos los protagonistas de ENDE-REDD+ y Programas de Reducción de Emisiones, son ellos comunitarios y líderes de los

territorios indígenas y afrodescendientes, familias y productores de zonas rurales, mujeres y jóvenes organizados para el cuidado de los bosques, productores agropecuarios y población en general vinculada a los esfuerzos de reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques.

El MFC, ha previsto que las dificultades de acceso o lejanía de centros poblacionales, ausencia de señal de celular o de internet, no sean limitantes para que algún protagonista que requiera expresar sus inquietudes, recomendaciones, inconformidades o quejas las pueda efectuar, ya que integra las vías tradicionales y no tradicionales y ofrece una vía confiable en donde la resolución será colegiada a través de la atención de la comisión interinstitucional.

El Mecanismo, ha sido diseñado participativamente brindando credibilidad y confianza que funcionará para evitar la generación de conflictos.

Mediante un plan de comunicación se efectuará la divulgación y publicación de los diferentes puntos de acceso, el procedimiento y resultados de la aplicación del mecanismo de fortalecimiento de la comunicación.

El Mecanismo para fortalecer a las comunicaciones contiene una variedad de canales para la recepción, de retroalimentación y quejas, se han concebido cuatro puntos de entrada de la comunicación desde los protagonistas hasta las instancias que darán atención, respuesta y seguimiento a los planteamientos o quejas:

Autoridades y líderes tradicionales
Asambleas
Buzones
Acceso electrónico (página web)

Un elemento importante en el diseño del mecanismo es el registro centralizado de todos los planteamientos recibidos en el enlace del sitio web de ENDE-REDD+, creado para este propósito, el cual estará vinculado al Sistema de Información de Salvaguardas (SIS). A continuación se detallan los puntos de acceso y el sistema de funcionamiento de cada uno:

Autoridades y líderes tradicionales

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+, estará vinculado a los Gobiernos Territoriales Indígenas, a través de sus autoridades territoriales y comunales, quienes han delegado a sus líderes tradicionales para su aplicación práctica, contribuyendo a una retroalimentación ajustada a la cultura y costumbres de los pueblos indígenas y afrodescendientes de resolución de inconformidades.

Las autoridades comunales, territoriales y de manera particular los whites, síndicos, guardabosques comunitarios y territoriales e institucionales del MARENA los cuales tienen como objetivo principal el cuidado y resguardo de los recursos naturales y en especial en el área de influencia del programa y mujeres lideresas, de los pueblos originarios y afrodescendientes, serán

capacitados sobre el funcionamiento del Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ para que posteriormente puedan replicarlo en sus comunidades.

En este sentido se fortalecerán capacidades sobre uso de página web y salvaguardas a una red de 80 líderes y lideresas de los Gobiernos Territoriales Indígenas; 36 en la RACCN; 20 en la RACCS; 12 en el Régimen especial del Alto Wangki y 12 en PI-PCN (ver cuadro 2)

Cuadro 2: Líderes a Capacitar Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación		
RACCN	GTI del Sector Río Coco: 14 líderes tradicionales	Wangki Maya; Wangki Twi-Tasba Raya; Wangki Li Aubra; Li Lamni; Amasau; Wangki Kupia Awala
	GTI del Sector Puerto Cabezas: 12 líderes tradicionales	Prinzu Auhya Un; Tasba Pri; Twi Waupasa; Twi Yahbra; Twi Karatá; Tawira.
	GTI del Sector Triángulo Minero: 10 líderes tradicionales	Mayangna Sauni Bas; Mayangna Sauni As; Matumbak; Mayangna Twahka; Prinzu Awala
RACCS	Sector de Bluefields: 6 líderes	Rama Kriol; Gobierno Comunal Creole- Bluefields; 12 municipales de la RACCS.
	Sector de Laguna de Perlas 10 líderes	Laguna de Perlas; Tasba Pauni
	Sector de Karawala 4 líderes	Awaltara
Alto Wangki y Bocay, 12 líderes		Kipla Sait Tasbaika Kum; Tasbaika Kum; Mayangna Sauni Bu
PI-PCN, 12 líderes		Jinotega, Matagalpa, Madriz, Masaya, Rivas, León, Chinandega, Estelí.

Protagonistas que viven en comunidades rurales, podrán recurrir a sus líderes o concejales municipales o regionales, los cuales serán capacitados sobre el funcionamiento del Mecanismo. Asambleas

Durante la realización de asambleas efectuadas para el fortalecimiento de capacidades o de diálogo en el marco de ENDE-REDD+, se deberá instalar un buzón para la recepción de los comentarios o lo que se considere pertinente. Este buzón deberá ser presentado al iniciar el taller o asamblea.

En los casos que se presenten quejas sobre ENDE-REDD+, en las asambleas comunitarias o de GTI, deberán ser recogidas en una memoria e ingresarse a la página web, con el lugar y fecha de la asamblea, relacionada con el Sistema de Información de Salvaguardas.

La información recopilada deberá ser ingresada al registro centralizado a través de la página web, relacionada con el Sistema de Información de Salvaguardas.

Buzones en oficinas institucionales

Esta herramienta ha sido avalada con alta aceptación por los comunitarios, especialmente en la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur, quienes consideran de gran importancia la aplicación del Programa de Reducción de Emisiones.

Los buzones consisten en un depósito de tamaño regular (aproximadamente de 40x20 cm), rotulado y sellado. Se prevé que la ubicación de buzones para ENDE-REDD+ y PRE, se instalaran gradualmente, primero en las oficinas de las instituciones relacionadas al tema, del gobierno central en las Regiones Autónomas y Departamentos (MARENA e INAFOR), posteriormente en los Gobiernos Regionales y GTI quedando de último la instalación en las alcaldías.

Para la instalación de los mismos se requiere previamente efectuar acuerdos de entendimiento o de coordinación, que formalicen la ubicación de los mismos y aseguren su resguardo. En el caso de las Regiones autónomas, estos acuerdos serán facilitados por los Gobiernos Regionales.

MARENA, será el responsable de efectuar la apertura de los buzones y el reporte al registro central creado para este Mecanismo, en el Sistema de Monitoreo Registro y Verificación a nivel central y Regional.

Acceso electrónico

ENDE-REDD+, cuenta con un enlace vinculado la página Web del SINIA MARENA, en el que se abrirá una pestaña el enlace de la página web de ENDE-REDD+, dispondrá de una pestaña para recibir las planteamientos y quejas de los protagonistas que dispongan del servicio de internet por computadora o por teléfono.

Este acceso ciertamente presenta limitantes para las comunidades más alejadas, pero tiene la fortaleza de estar disponible en tiempo real, y cada día el país con el avance que está logrando GRUN, en materia de conectividad para internet, este acceso irá adquiriendo mayor peso. Actualmente la mayoría de los Gobiernos Territoriales Indígenas poseen una dirección electrónica y en cada una de las cabeceras municipales hay acceso a internet.

Así también se está trabajando en una aplicación para teléfonos inteligentes (Android), desde la cual se podrá tener acceso al formulario para la presentación de planteamientos y quejas.

Se ha diseñado un cuestionario, en la página web, con los campos necesarios para recopilar la información básica obligatoria que permitirá brindar respuesta y facilitar el monitoreo de los planteamientos y quejas (ver cuadro 3).

Cuadro 3: Formato para el Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación		
Nombres *		
Apellidos *		
Correo electrónico		
Teléfono		
Departamento/Región *		
Comunidad		
Etnia*		
En representación de :		
Propia <input type="checkbox"/>	GTI <input type="checkbox"/>	Comunal <input type="checkbox"/> Alcaldía <input type="checkbox"/>
Tipo de planteamiento (Marque con una X)		
Sugerencia	Observación	Queja
Describa su planteamiento		

* : Campo obligatorio

Procedimiento con las inquietudes y reclamos recibidos

Para la atención de los planteamientos, -se prevé que pueden provenir relacionados a temas de falta de información, falta de convocatoria a actividades, incumplimiento de plazos sobre acuerdos o distribución de beneficios- se contará con la participación de las Comisiones Interinstitucionales que funcionan en los Departamentos a través de las Comisiones para la Gestión forestal y ambiental, en el caso de la Costa Caribe, el CCF-A en la RACCN y CTR en la RACCN, MARENA y SERENA, serán las instancias que impulsarán el adecuado funcionamiento de este mecanismo, acuerdo a los roles institucionales. La comisión se reunirá una vez por mes para conocer sobre los reportes en las diferentes entradas del MFC, analizarlos y elaborar informe para las instancias de MARENA. Todos los planteamientos se alojarán en el servidor central del SINIA y en los respectivos NODOS Regionales y Departamentales de acuerdo a las categorías para el MFC. Los NODOS Regionales de Costa Caribe de Nicaragua, SIMEAR Y SICOR¹¹⁸, estarán apoyando en la recepción de la información mediante el establecimiento de enlaces con la página web del programa.

Todos los planteamientos, inconformidades o quejas recibidos se registrarán de manera central y regional en el sub-sistema para Salvaguardas del Sistema de Monitoreo Registro y Verificación. Las inquietudes recibidas en los buzones, el acceso electrónico y el reporte de los líderes indígenas y las asambleas se registrarán en un mismo formato, lo que permitirá estandarizar el seguimiento y reporte. Se utilizará el mismo formato presentado en el cuadro 3.

¹¹⁸ SIMEAR: Sistema de Información, Monitoreo y Educación Ambiental Regional (RACCS)
SICOR: Sistema de Comunicación Regional (RACCN)

Categoría de los Planteamientos y quejas

Los casos recibidos se clasificaran en dos grandes categorías:

“Corresponden a ENDE-REDD+”

“No corresponde a ENDE-REDD+”

En el caso de los que “no corresponden”, se remitirán a la instancia correspondiente y se notificará a los protagonistas sobre la remisión efectuada.

En el caso de las que “Corresponden”: se reclasificarán en las siguientes 4 categorías:

Incidencias ambientales: se refiere a planteamientos sobre eventualidades que ocurren en los territorios que provocan un impacto en los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, (Incendios forestales, Inundaciones, Deslizamiento de tierras, Despales, Deforestación entre otros).

Compromisos asumidos por el Programa: se refiere a los planteamientos sobre la aplicación de los protocolos o planes establecidos para la implementación del Programa, a saber: Capacitaciones, Asistencia Técnica, Actividades de intervención, Monitoreo y Seguimiento

Cumplimiento de los Planes de Salvaguardas y Distribución de beneficios: esto se refiere a los planteamientos relacionados a incumplimientos en lo establecido en los planes de Salvaguardas y Marco de Gestión Ambiental y Social (Plan de Pueblos Indígenas, Reasentamiento Involuntario, montos, periodos, y usos establecidos en la distribución de beneficios.

Desempeño institucional: planteamientos relacionados a la institución sobre las coordinaciones interinstitucionales, basadas en el cumplimiento de metas establecidas en el POA.

Para la atención de las categorías 1 y 2 se efectuarán verificación o inspección en campo, la que será realizada por la Comisión Interinstitucional¹¹⁹, una vez efectuada la inspección, la Comisión Interinstitucional analizará lo encontrado y dictamina cuál es la institución que deberá proceder (de acuerdo a la competencia institucional) y gestiona la respuesta de cómo proceder para dar atención al planteamiento. El dictamen se informará a los protagonistas por los medios brindados por el protagonista: números de celulares, correos electrónicos o direcciones.

La atención a las categorías 3 y 4, las comisiones correspondientes (Comisión interinstitucional). Procederán a revisión administrativa de los casos y dictamina cómo proceder para dar atención al planteamiento. El dictamen se les informará a los protagonistas. Por medio de las direcciones de donde habitan, números de celulares y correos electrónicos.

¹¹⁹ Comisión Interinstitucional: Conformada por MARENA, SERENA, Alcaldías, Instituciones del Estado con presencia en el territorio visitado y los GTI's correspondiente.

El tiempo para dar respuesta a los protagonistas será no mayor de 30 días.

A nivel nacional se conformará una Comisión Interinstitucional presidida por MARENA (Dirección de Cambio Climático, Asesoría Legal, Oficina de Acceso a la Información Pública); Secretaría de la Costa Caribe y MHCP. La función de esta comisión será de seguimiento a los reportes sobre el funcionamiento del Mecanismo, propondrá ajustes e informará a la Dirección Superior de MARENA y Gobiernos Regionales de la Costa Caribe (según corresponda).

La comisión nacional se reunirá ordinariamente cada tres meses o de manera extraordinaria a solicitud de una sus partes a través de MARENA. Cada reunión deberá generar una minuta con los acuerdos tomados. Esta minuta de reunión deberá ser remitida oficialmente a la Dirección Superior de MARENA y será base para el reporte anual de seguimiento a las Salvaguardas.

A nivel regional y departamental se conformará una comisión presidida por MARENA e integrada por SERENA del Gobierno Regional, GTI's, INAFOR y PGR que dará seguimiento a los planteamientos que se presenten a través de los diferentes puntos de acceso del MFC.

La comisión departamental o regional que reciba una sugerencia o queja debe determinar la institución que atenderá el planteamiento (de acuerdo a mandato institucional). El plazo para atender y brindar respuesta al planteamiento o queja será no mayor a los 30 días.

Toda la información que se genere con el MFC con ENDE-REDD+ y Programas de Reducción de Emisiones, se utilizará para ajustar el proceso de diseño e implementación de ENDE-REDD+ y programas de reducción de emisiones.

Próximos Pasos para la Implementación

Para asegurar que el MFC, esté implementándose a la entrada en vigencia del ERPA¹²⁰ para 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”*, en el año 2019, MARENA con el apoyo de los Gobiernos Regionales y la Secretaría de Desarrollo del Caribe requiere concluir algunos procesos de coordinación y arreglos institucionales, así también es necesario capacitar a los líderes, dar seguimiento a la implementación en su dimensión cultural (lenguaje, formas de organización, ejercicio colectivo en sus tomas de decisiones) e identificar necesidades específicas y formas tradicionales de los Pueblos Indígenas, así como de las mujeres que habitan en las comunidades, para acceder a la información, manifestar quejas y reclamos.

Se presenta un esquema de los pasos a seguir.

¹²⁰120 Acuerdo de Pago por Reducción de Emisiones

Actividad	Semestres 2018		Semestres 2019	
	1ero	2do	3ero	4to
Adecuación y mantenimiento de la página web de ENDE-REDD+ para el funcionamiento del Mecanismo	X	X		
Arreglos institucionales para garantizar el adecuado funcionamiento del Mecanismo.	X			
Capacitación a líderes para el manejo del Mecanismo en el marco del Pilotaje del Mecanismo. Sensibilizar y fortalecer las capacidades de agentes institucionales sobre atención a quejas relacionadas con REDD+, de manera que desde su esquema de trabajo contribuyan con el objetivo y actividades del Pilotaje de Quejas, solicitud de información, resolución de los posibles conflictos de REDD+		X		X
Seguimiento al Pilotaje del Mecanismo para atención a quejas, atendiendo que sea culturalmente adecuado, e Identificando vacíos para su mejora.		X	X	X
Análisis continuo de las necesidades específicas y formas tradicionales de Pueblos Indígenas así como de las mujeres que habitan en las comunidades, para acceder a la información, manifestar quejas y reclamos.		X	X	

Seguimiento y monitoreo

MARENA a través del Sistema Nacional de Monitoreo Reporte y Verificación, con el Sub-Sistema de Salvaguardas, dará seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas. El sub-sistema determinará tres etapas para el monitoreo de los casos planteados, ellas son: Etapa de Registro, Etapa de Seguimiento y Etapa de Cumplimiento.

Etapa de Registro

Esta etapa se refiere al reporte en el registro central y regional de los planteamientos, el cual se realiza por MARENA (los planteamientos en los buzones, los líderes y las asambleas) y de manera directa por los protagonistas que hace uso del enlace virtual.

Etapa de Seguimiento

Se deberá reportar al Sub-sistema el dictamen de la comisión interinstitucional que analizó el planteamiento, éste deberá efectuarse en un plazo no mayor a los 30 días de ingresado el planteamiento.

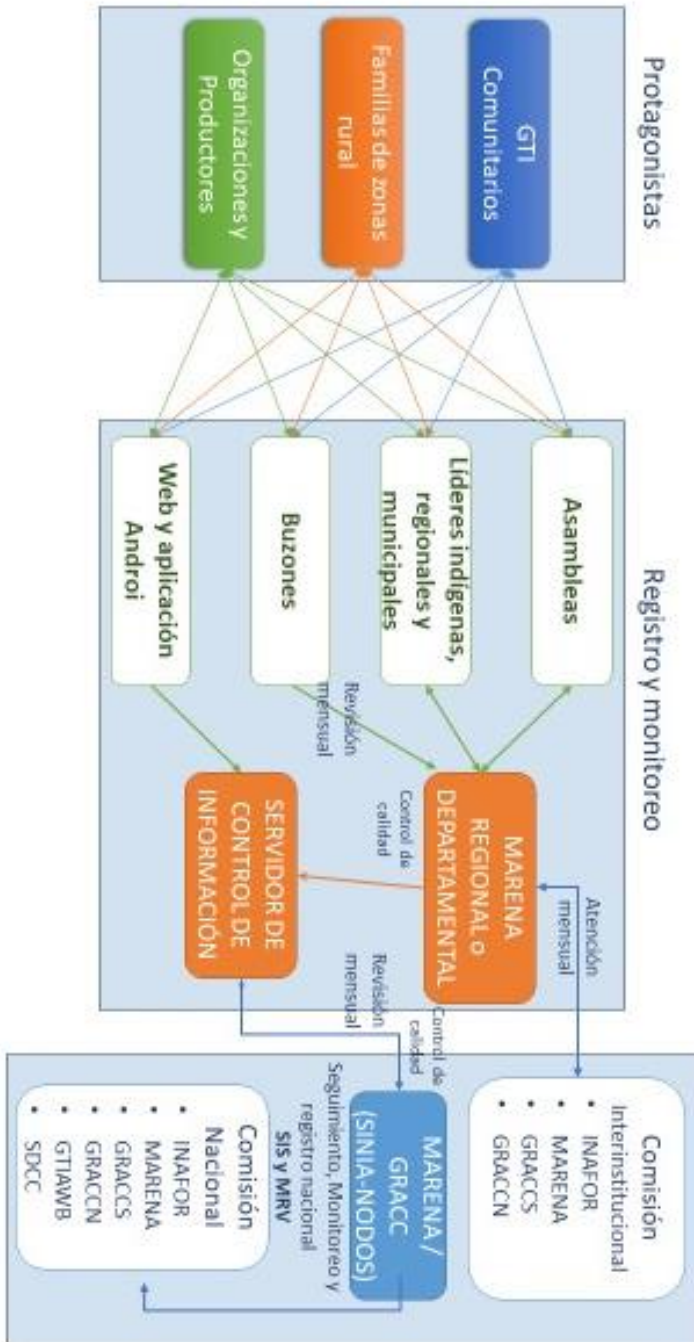
De manera automatizada el sub-sistema emitirá una alerta, a los veinte días, reportando que no ha recibido el cambio a la siguiente etapa de monitoreo. La alerta se reportará a los delegados de MARENA correspondientes y al responsable que determine MARENA para el seguimiento a las Salvaguardas, el que a su vez deberá presentar informe a la Dirección Superior de MARENA y a la Comisión Nacional de este del MFC.

Caso atendido

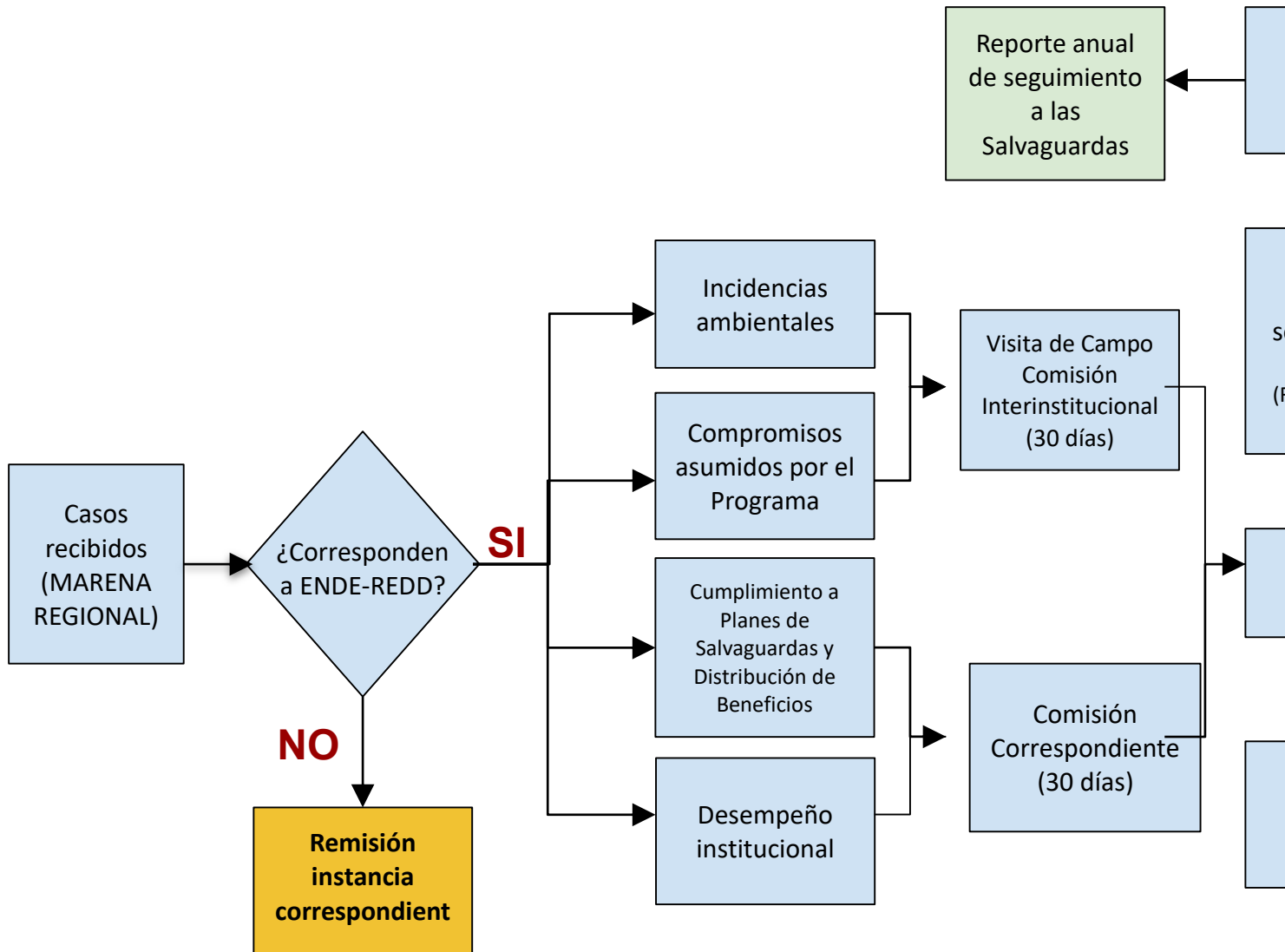
Esta etapa implica que se ha brindado respuesta a los protagonistas, señalando las gestiones efectuadas con las instituciones involucradas y las previsiones para solucionar el planteamiento expresado.

Anualmente se generaran reportes de las atenciones efectuadas a través del MFC, los cuales acompañaran los reportes al seguimiento de Salvaguardas, estos serán para uso de MARENA y para los reportes requeridos por el FCPF y BM.

Esquema para recibir los Planteamientos y Quejas



Esquema de Atención, Respuesta y Cierre de los Planteamientos o Quejas Recibidos



Anexo 15. MGAS

MARCO DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL
DEL
PROGRAMA DE REDUCCION DE EMISIONES EN LA COSTA CARIBE, BOSAWAS E INDIO MAIZ

Enero 2018

Contenido

1	Introducción	78
2	Antecedentes	79
3	Contexto para el PRE	80
4	PROGRAMA DE REDUCCION DE EMISIONES EN LA COSTA CARIBE, BOSAWAS E INDIO MAIZ	81
5	Alcance y objetivos del MGAS	84
	Objetivo general	84
	Objetivos específicos	84
6	Marco legal vinculado al ERPD	85
7	Marco Institucional	96
8	Salvaguardas y Programa Reducción de Emisiones	102
9	Líneas de intervención y su relación con las salvaguardas activadas	113
10	Plan de Atención a las Salvaguardas	114
11	Riesgos sociales y ambientales relacionados con las acciones de intervención del Programa Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación	120
12	Plan de Pueblos Indígenas y Afrodescendientes	128
13	Normas de Procedimiento para el Reasentamiento Involuntario	132
14	Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación	134
15	Monitoreo del Marco de Gestión Ambiental y Social	140

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Cambio en la cobertura forestal en Nicaragua, 1983-2015.	81
Cuadro 2: Matriz de Líneas Estratégicas con sus objetivos y acciones	83
Cuadro 3: Artículos de la Constitución Política vinculados al ERP. 85	
Cuadro 4: Síntesis del Marco Legal de Nicaragua relacionado al ER-PD	87
Cuadro 5: Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua que son relevantes para la implementación del ERP. 91	
Cuadro 6: Políticas de Salvaguardas del Banco Mundial	104
Cuadro 7: Vinculación de las salvaguardas de la CMNUCC, el Banco Mundial y el marco legal de Nicaragua	106
Cuadro 8: Líneas de intervención y su relación con las salvaguardas activadas	113
Cuadro 9: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales del Programa de Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación, de índole gubernamental, planteadas para cada lineamiento estratégico	122
Cuadro 10: Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES	142

Acrónimos

CCF-A	Comité Consultivo Forestal Ambiental
Cn.	Constitución Política de Nicaragua
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CLPI	Consentimiento Libre, Previo e Informado
CRACCS	Consejo Regional Autónomo de la Costa Caribe Sur
CRACCN	Consejo Regional Autónomo de la Costa Caribe Norte
EESA	Evaluación Estratégica Ambiental y Social
ENDE	Estrategia Nacional para la Deforestación Evitada
ER-PIN	Nota de idea de Programa de Reducción de Emisiones
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (siglas en inglés)
GRUN	Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
GTI	Gobierno Territorial Indígena
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
MAG	Ministerio Agropecuario
MARENA	Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales
MEFCCA	Ministerio de Economía Familiar Comunitaria, Cooperativa y Asociativa
MGAS	Marco de Gestión Ambiental y Social
PNDH	Plan Nacional de Desarrollo Humano
PIB	Producto Interno Bruto
PRE	Programa Reducción de Emisiones
PI-PCN	Pueblos Indígenas del Pacífico Centro y Norte
RACCN	Región Autónoma de la Costa Caribe Norte
RACCS	Región Autónoma de la Costa Caribe Sur
REDD+	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación del Bosque
R-PP	Reporte de Preparación de Proyecto
SERENA	Secretaría de los Recursos Naturales
UEP	Unidad Ejecutora del Proyecto

Glosario

Bosque: En el marco de ENDE-REDD+ y del Programa de Reducción de Emisiones, se ha definido bosque como toda área continua (compacta) que sea igual o mayor a 1 ha, con una cobertura de copa de árboles igual o mayor a 30%, una altura total promedio de árboles igual o mayor a 4 metros. Se incluyen ecosistemas como Bambú, Manglares, Palma natural, bosques xerofitos, achaparrados y vegetación riparia.

Deforestación: Según la definición de los Acuerdos Marrakesh, la conversión directa de tierras arboladas en tierras no arboladas, causada por el ser humano (REDD: Reporte de Evaluación de Opciones <http://www.REDD-OAR.org>)

Degradación forestal: Cambios en el bosque que afectan negativamente la estructura o función del sitio o área forestal y con ello reducen la capacidad del bosque para ofrecer productos y/o servicios. Con respecto a REDD, la degradación se refiere concretamente a la reducción de densidad de carbono. (REDD: Reporte de Evaluación de Opciones <http://www.REDD-OAR.org>)

Especies exóticas: Las especies de flora o fauna, incluyendo microorganismos cuya área natural de dispersión geográfica no se extiende al territorio nacional y se encuentran en el país producto de actividades humanas, voluntarias o no (Ley 807, Ley de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, publicado en la Gaceta, Diario Oficial No.200 del 19 de octubre de 2012).

Especie nativas: Especies vegetales o de fauna que son propias de una zona o región, cuya capacidad de reproducción o sobrevivencia dependen de las condiciones ambientales de su entorno natural (Ley 807, Ley de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, publicado en la Gaceta, Diario Oficial No.200 del 19 de octubre de 2012).

Forestación: Acción de poblar o plantar con especies arbóreas o arbustivas, terrenos que carezcan de ellas. (Decreto 73-2003, Reglamento a la Ley 462, Ley Forestal).

Mercados verdes: Son mercados donde se transan productos y servicios provenientes de producción verde.

Reforestación: Establecimiento inducido o artificial de especies arbóreas con diversos fines, energéticos, maderables, de protección, etc. (Reglamento al Decreto 73-2003, Reglamento a la Ley 462, Ley Forestal).

Regeneración natural: Vegetación arbórea que se encuentra en las primeras fases de crecimiento y desarrollo como parte del proceso natural de renovación del bosque (NTON 18-001-01, Publicada en *La Gaceta* No. 76 del 25 de abril del 2002).

Plantación Forestal: Conjunto de plantas establecidas por siembra directa o indirecta (NTON 18-001-01, Publicada en *La Gaceta* No. 76 del 25 de abril del 2002)

Introducción

El presente documento contiene el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), que orientará las medidas ambientales y sociales a seguir en la implementación del Programa de Reducción de Emisiones en la Costa Caribe, BOSAWAS e Indio Maiz (PRE), que impulsa el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) en coordinación con los Gobiernos Regionales Autónomos de la Costa Caribe.

El Programa de Reducción de Emisiones, responde a la primera etapa de implementación de la Estrategia de Reducción de Emisiones Provenientes de la Deforestación y Reducción de los Bosques, conocida como ENDE-REDD+, impulsará en la Costa Caribe, la transición de un modelo de desarrollo económico basado en gran medida en el uso extensivo de la tierra a uno de producción intensiva, creando sinergias entre la conservación forestal, la silvicultura sostenible y la producción agrícola, para reducir las emisiones, también hará hincapié en el fortalecimiento de las economías familiares, la defensa de la naturaleza, para enfrentar el cambio climático y se basará en la inclusión, el diálogo, las alianzas y el consenso. Al hacerlo, se espera que el Programa impacte en más de 3 millones de hectáreas del paisaje forestal, beneficiando a más de 1.1 millones de habitantes de 26 municipios y 23 territorios indígenas y afrodescendientes, en restitución de sus derechos a disfrutar de los recursos naturales de forma racional y sostenida.

El MGAS es un instrumento de relevancia para el PRE, ya que guía los procedimientos para asegurar una adecuada gestión ambiental y social, retoma la valoración de las salvaguardas ambientales y sociales que el país activará al ejecutar la ENDE-REDD+, contiene secciones específicas que abordan los requisitos de cada política de salvaguarda aplicables al área de contabilidad del PRE y los procedimientos para reducir los riesgos ambientales y sociales de las acciones de intervención.

El MGAS, incluye un Plan de atención a las Salvaguardas, un Marco de Planificación de Pueblos Indígenas (MPPI) tomando en cuenta que las tierras forestales se ubican mayoritariamente en áreas propiedad de pueblos originarios y afrodescendientes, también incluye las Normas de Procedimiento para Reasentamiento Involuntario y se encuentra vinculado al Mecanismo de Retroalimentación que permitirá a las y los protagonistas informarse y plantear demandas.

Antecedentes

En el marco de las negociaciones internacionales sobre cambio climático, existe en el mecanismo REDD+, una gran oportunidad para incentivar a países que logren reducir sus emisiones conservar y manejar los bosques. La participación de Nicaragua en REDD+ empezó en el año 2008, cuando se formuló y entregó al FCPF¹²¹ una Nota de Idea para preparar el Programa de Reducción de Emisiones (ENDE-REDD+), la cual fue aprobada en junio de 2012 y firmada en diciembre de 2013, en agosto de 2016 se presentó el Reporte de Medio de Periodo ; en septiembre de 2017, el FCPF ha aprobado la cantidad de 5 millones de dólares adicionales, para completar el Programa de Preparación y para apoyar la preparación del programa de reducciones de emisiones por deforestación y degradación de los bosques en la Costa Caribe, BOSAWAS e Indio Maíz (ERPD).

La elaboración por parte de Nicaragua de una propuesta de ERPD para el Fondo de Carbono del FCPF ha evolucionado de forma paralela con el proceso de preparación de ENDE-REDD+ y ha recibido un considerable apoyo por parte del Banco Mundial, en el 2015, el GRUN diseñó la Nota de Idea de PRE (ER-PIN), proponiendo al Fondo de Carbono del FCPF un área de cobertura que comprende las dos Regiones Autónomas de la Costa Caribe, BOSAWAS e Indio Maíz. El ER-PIN fue sometido al Banco Mundial el 11 septiembre del 2015 y en enero de 2016, se firmó la *“Carta de Intención para el Programa de Preparación enfocado en la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Ambiental”*. Su aprobación fue el resultado del esfuerzo colectivo, de cooperación, de concertación entre el GRUN, las autoridades de gobierno y representantes de los pueblos indígenas y afrodescendientes de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe.

El ERPD se implementará bajo el modelo cristiano, socialista y solidario priorizando la ejecución de acciones articuladas en alianzas para la prosperidad, involucrando a las familias, comunidades indígenas y afrodescendientes, productores forestales agropecuarios y comunidades rurales pobres que son altamente vulnerables al cambio climático. El compromiso del país es una expresión práctica de los principios de la Declaración Universal del Bien Común de la Tierra y la Humanidad que pide entender a la Tierra como viva y sujeto de dignidad.

¹²¹ Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques

Contexto para el PRE

Nicaragua es el país más extenso de Centroamérica, con 130,373 Km² en donde vive una población de aproximadamente 6 millones de habitantes con un ritmo de crecimiento poblacional de 1.0 por ciento anual (INIDE 2015). El índice de pobreza es de 42 por ciento, una de cada siete personas vive en extrema pobreza. Las áreas rurales de Nicaragua albergan a la mayoría de los pobres (65%) y de los extremadamente pobres (80%), cuyos medios de vida dependen en gran medida de la agricultura de subsistencia, bosques y recursos naturales (BCN 2015). En el área urbana el 14.8% de la población vive en condiciones de pobreza y en el área rural afecta al 50.1% (INIDE 2015).

En los últimos años el país ha logrado una situación macroeconómica privilegiada en la región latinoamericana. El promedio del Producto Interno Bruto en el periodo 2011-2015 fue del 5.2%, gracias a políticas macroeconómicas, combinadas con una expansión constante de las exportaciones y la inversión extranjera directa (IED), esto último en su mayoría se ha logrado por las alianzas gobierno, empresarios, trabajadora y han sido decisivas para mantener la estabilidad nacional, combatir la pobreza y la extrema pobreza, de tal manera que ha permitido avanzar en el desarrollo económico y social del país.

Sin embargo, el incremento del PIB, puede estar en detrimento de los recursos naturales del país, el III Informe GEO Sobre el Estado del Ambiente de Nicaragua 2006, nos muestra que el desarrollo económico de Nicaragua está basado en sistemas productivos insostenibles, el grado de degradación actual está reduciendo las ofertas potenciales y futuras para aumentar y diversificar la producción. La ganadería extensiva es la principal causa del cambio de uso de suelos.

Se estima que la tasa anual de deforestación en Nicaragua para el periodo 2005-2015 es de 75,546 ha por año (INETER, 2015).¹²² Según datos de INETER, aproximadamente un 80% (3.16 millones de ha) de los 3.94 millones de hectáreas de bosque que tiene Nicaragua se encuentran en el área de contabilidad de carbono (ENDE-REDD+, 2017).

La Costa Caribe es el área en que se ha dado casi un 65% (2.8 millones de ha) de los 4.32 millones de hectáreas de bosques perdidos a nivel nacional entre 1983 y 2015 (véase el Cuadro 3). Con el tiempo, la importancia del Caribe como sitio de deforestación ha aumentado, puesto que la frontera agrícola históricamente se viene moviendo desde el Pacífico, pasando por la zona central y en años recientes se concentra casi exclusivamente en la Costa Caribe. La deforestación en la región caribeña representó la mitad de toda deforestación que ocurrió en el país entre los años 1983 y 2000, aumentando a un 70% en el periodo 2000-2005 para alcanzar un 85% entre 2005 y 2010 y casi un 100% de 2010 a 2015 (véase el Cuadro 1 Cambio en la Cobertura Forestal en Nicaragua).

¹²² Mapas oficiales de uso de la Tierra, MARENA-INETER 2015.

Cuadro 7: 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

Programa de Reducción de Emisiones en La Costa Caribe, BOSAWAS e Indio Maíz

El programa de RE es un importante componente del marco nacional ENDE REDD+ de Nicaragua, el que se está ejecutando paso a paso. La meta general de la estrategia de ENDE REDD+ es la de reducir las emisiones por deforestación y degradación de los bosques en un 50% para el año 2040, conservar y mejorar las reservas forestales de carbono y contribuir a la protección de la Madre Tierra en vista del cambio climático. Se espera que la estrategia ayude a mejorar la calidad de vida del pueblo nicaragüense, la resiliencia de los ecosistemas al cambio climático y que aumente el flujo de fondos hacia el sector ambiental y forestal, con el fin de fortalecer su posición y competitividad a los niveles nacional e internacional.

En este contexto, el Programa RE es esencial para la realización de la estrategia. La meta general es la de reducir las emisiones del bosque en el área de contabilidad en 21.1 Mt CO₂e (16.6 Mt CO₂e si se excluye la incertidumbre/zona de amortiguamiento) durante 5 años, contribuyendo a reducir las condiciones de pobreza y mejorar la conservación de la biodiversidad. El Programa de RE se concentra en la Costa Caribe, área de más alta prioridad geográfica para la reducción de emisiones de gases invernaderos forestales en Nicaragua. Allí se encuentran la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN) con su Reserva de Biósfera BOSAWAS y la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur (RACCS), que contiene la Reserva Biológica Indio Maíz.

A nivel nacional, el programa RE también se encuentra alineado con la estrategia general de desarrollo del país, según se refleja en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH), en particular en lo referente a sus metas de reducción de la pobreza, un mejor desarrollo humano y un uso sostenible de los recursos naturales de la Costa Caribe (PNDH 2012, secciones 283 y 284). Asimismo, contribuye a uno de los principales pilares del PNDH, la Política de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático (PAMCC), especialmente en lo que se refiere a las directrices estratégicas sobre la mitigación del cambio climático, la adaptación a éste y la gestión de riesgo, así como las políticas nacionales y los planes ambientales y productivos, entre ellas la Estrategia Nacional Ambiental y de Cambio Climático (ENACC) y el Sistema de Producción, Consumo y Comercio.

El programa de RE ayudará a Nicaragua a cumplir con sus compromisos internacionales, tales como el Desafío de Bonn, la Iniciativa 20 x 20 y el Convenio Regional sobre Cambios Climáticos (Centroamérica), así como una cantidad de instrumentos legales y convenciones internacionales ratificadas por Nicaragua e incorporadas a su marco legal y que tratan con temas como bosques, biodiversidad, cambio climático, desertificación, poblaciones indígenas y protección de la capa de ozono.

Como pieza central y de ejecución inicial del ENDE-REDD+, el programa RE también representa una oportunidad única para fortalecer los sectores forestales, de conservación y agrícolas en Nicaragua. Se espera que al habilitar el sector forestal y aumentar la sostenibilidad del sector agrícola se contribuirá a un mayor desarrollo humano y económico, especialmente para los habitantes indígenas y afrodescendientes de los bosques. Al mismo tiempo, se espera que con la experiencia obtenida con el programa RE habrá impactos positivos importantes sobre otras jurisdicciones en que ENDE-REDD+ tiene o tendrá presencia.

El área de contabilidad está constituida por dos Regiones Autónomas de la Costa Caribe (Caribe Norte y Caribe Sur), el Régimen Especial de Desarrollo de los Territorios ubicados en la Cuenca del Alto Wangki y Bocay, la Reserva de la Biósfera BOSAWAS y la Reserva Biológica Indio-Maíz, que representan el 59% del territorio nacional. 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 representan aproximadamente el 49% del territorio nacional y las áreas ubicadas entre los departamentos de Río San Juan, Jinotega y Nueva Segovia que corresponden proporcionalmente a las Reservas de Indio y Maíz y de BOSAWAS corresponden el 10% del territorio nacional.

En la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay, se encuentran los 23 territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes demarcados y titulados bajo el régimen de propiedad comunal que representan el 31.4% del territorio nacional y el 53.22% del área de contabilidad. El área de contabilidad de carbono está titulada en un 98%: 53% es propiedad comunal y pertenece a grupos indígenas o afrodescendientes (representando el 31.4% del territorio nacional), 45% es privada y un 2% no está titulada. Las áreas protegidas incluyen tierras tanto privadas como comunales

Producto de un intenso diálogo efectuado a través de los tres grupos de trabajo que componen la plataforma de diálogo para frenar la deforestación en Nicaragua, se han diseñado seis líneas de intervención, las cuales se describen a continuación y se relacionan con las metas propuestas para cada una de ellas, ver cuadro 2.

Cuadro 8: Matriz de Líneas Estratégicas con sus objetivos y acciones

No	Intervenciones	Componentes /Actividades Principales	Condiciones propicias	Meta
1	Aumentar la gestión forestal comunitaria en 200,000 ha distribuidas entre 3 zonas en territorios I&A.	Capacitación, asistencia comercial a comunidades en comunidades indígenas y afrodescendientes	Educación pública y promoción de la sensibilización	La tasa anual de deforestación del 1.3% reducida gradualmente en un 50% a lo largo de 5 años. Reducción de emisiones = 1.0 Mt CO ₂ e.
2	Mejorar la gobernanza forestal en 23 territorios I&A, incluyendo 2.3 millones de ha de bosques.	Capacitación y AT para gobiernos territoriales Incentivos para deforestación evitada. Mejorado el monitoreo forestal local	Mejorada la recopilación, el intercambio y el análisis de información y el uso en la planificación institucional	La tasa anual de deforestación del 1.4% reducida gradualmente en un 30% a lo largo de 5 años. Reducción de emisiones = 9.2 Mt CO ₂ e.
3	Regeneración natural en áreas frágiles	Incentivos en especie, capacitación y asistencia técnica	Mejorados los sistemas de alerta temprana y monitoreo local	Ver abajo.
4	Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles) y 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales).	Aumentar acceso al crédito Asistencia técnica en materia de producción, comercio y organizacional condicionada a conservación forestal en la finca Vínculos con el Mercado mejorados	Mejorada la aplicación y el cumplimiento de leyes, reglamentos, e instrumentos de gestión Promoción de la inversión Mejoradas las capacidades institucionales y fortalecidas las relativas a presupuesto	La tasa anual de deforestación de bosques en finca se ha reducido del 3.26% a 0. Reducciones en emisiones silvopastoriles = 2.3 Mt CO ₂ e; Reducciones en emisiones agroforestales = 1.4 Mt CO ₂ e.
5	Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha.	Incentivos fiscales		Reducciones en emisiones = 0.5 Mt CO ₂ e

No	Intervenciones	Componentes /Actividades Principales	Condiciones propicias	Meta
6	Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables.	Incentivos en especie, capacitación y asistencia técnica		Reducciones en emisiones de regeneración natural = 5.7 Mt CO ₂ e Reducciones en emisiones de reforestación = 1.0 MtCO ₂ e

Alcance y objetivos del MGAS

Alcance

El área para la ejecución del ERPD, será en el área de contabilidad de carbono, que implica a 26 municipios, 11 en la RACCS, 8 en la RACCN, 4 en BOSAWAS (3 en Jinotega y 1 en Nueva Segovia) y 2 en la Reserva Indio Maíz. Asimismo, incluye 23 territorios indígenas y afrodescendientes: 17 en la RACCN, 3 en la RACCS y 3 en Jinotega y 23 áreas protegidas (APs), incluyendo las Reservas de BOSAWAS e Indio Maíz.

Al efectuar el análisis de los riesgos sociales y ambientales que se puedan presentar, se prevé que los impactos negativos que causará serán de bajo impacto y se han previsto las medidas de mitigación a los mismos, así también se han analizados los impactos positivos que tendrán la implementación de las acciones.

El MGAS, es un instrumento para uso interno de MARENA e instituciones involucradas en el Programa Reducción de Emisiones. Es un instrumento para asegurar buenas prácticas ambientales y sociales, tomando en cuenta el marco legal y jurídico existente en el país y los compromisos con las salvaguardas definidas.

Objetivo general

Asegurar una adecuada gestión ambiental y social en los diferentes programas, proyectos y acciones del Programa de Reducción de Emisiones, incluyendo el cumplimiento de la legislación ambiental nacional relacionada y las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial y de Cancún, estableciendo las herramientas y procedimientos necesarios para ello.

Objetivos específicos

Identificar los riesgos positivos y adversos al implementar las acciones para el ERPД y establecer las medidas de mitigación para reducir los impactos adversos.

Identificar la normativa ambiental y social relacionada al ERPД, la cual será el marco de referencia para cumplir con las Políticas de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial aplicables al ERPД.

Marco legal vinculado al ERPД

El país cuenta con un marco legal sólido cimentado en la Constitución Política de Nicaragua (Cn.) como norma fundamental, la Cn. establece la tutela a un ambiente saludable, protección a los recursos naturales, reconocimiento y protección a los distintos regímenes de propiedad, reconocimiento de la propiedad comunal de las comunidades indígenas y afrodescendientes, promoción de un desarrollo económico sostenible en armonía con la Madre Tierra, reconocimiento al uso y disfrute de los recursos naturales, la titularidad de los dueños del bosque y la Autonomía de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe.

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. Constitución Política de Nicaragua (Cn):¹²³ 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 ERPД. 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.

En el siguiente cuadro se presenta el análisis de los artículos de la Constitución Política, que se vinculan al ERPД.

Cuadro 9: Artículos de la Constitución Política vinculados al ERPД.

Constitución Política	Alcance constitucional
Arto.2	Participación directa del pueblo en los asuntos nacionales.
Arto. 5	Reconocimiento a los pueblos originarios y afrodescendientes, formas de organización social, administración de sus asuntos locales, mantener sus formas comunales de propiedad, el goce, uso y disfrute de los recursos naturales.
Arto. 8	El pueblo de Nicaragua es de naturaleza multiétnica.

¹²³ Arto. 182. La Constitución es la carta fundamental de la República, las demás leyes están subordinadas a ella. No tendrá valor alguno las leyes, tratados, decretos, reglamentos, ordenanzas o disposiciones que se le opongan o alteren sus disposiciones.

Constitución Política	Alcance constitucional
Arto. 44	Reconocimiento a los diferentes tipos de propiedad la que deberá cumplir con una función social.
Arto. 60	Derecho a habitar en un ambiente saludable.
Arto.89	Derecho de los pueblos de la Costa Caribe a preservar y desarrollar su identidad, reconocimiento de las formas comunales, goce, uso y disfrute de las aguas y bosque
Arto.102	Los recursos naturales son patrimonio nacional, celebración de contratos de concesión sobre los recursos naturales cuando el interés nacional así lo requiera.
Arto.103	El Estado garantiza las formas de propiedad, no se perturbará el dominio y posesión legal, excepto en los casos en que las leyes de la materia así lo dispongan.
Arto.180	Uso, goce y disfrute de los recursos naturales como un derecho inalienable de las Comunidades de la Costa Caribe.
Arto.181	Régimen autonómico, en las concesiones y contratos que otorga el Estado, requiere de la aprobación del Consejo Regional.

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 reforma¹²⁴ 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 al 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...”*

¹²⁴ Ley No. 854, "Ley de Reforma Parcial a la Constitución Política de la República de Nicaragua", aprobada el veintinueve de enero del año dos mil catorce, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No. 26 del diez de febrero del mismo año.

El Programa de Reducción de Emisiones, 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.).

Síntesis del Marco Legal: Nicaragua ha venido transformando sus leyes desde los años 90, con una orientación a la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales como patrimonio de la nación, a continuación en el cuadro 4 se presenta el marco legal relacionado al ERPD:

Cuadro 10: Síntesis del Marco Legal de Nicaragua relacionado al ER-PD

Marco legal vigente	
Ley 28, Ley del Régimen Autonomico de la Costa Caribe y su reglamento Decreto No.3584. Texto de Ley No.28 “Estatuto de Autonomía de la Region 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>Establece las normas y regulaciones del régimen autonomico de la Costa Caribe, reconoce los derechos y deberes propios que corresponden a sus habitantes, de conformidad con la Constitución Política de Nicaragua.</p> <p>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>
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>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.</p> <p>En el Programa ER participan 26 municipalidades, garantes de velar por los RRNN en el área de contabilidad.</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	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

<p>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>racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.</p> <p>En el artículo 18 de la ley crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.</p> <p>Nicaragua ha ido avanzando satisfactoriamente en la actualización, adecuación y modernización de sus leyes, para el año 2004 consideró reformas importantes en la Ley 217,¹²⁵ 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 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 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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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</p>

¹²⁵ Texto de Ley No. 217, " Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales con sus reformas incorporadas, publicada en La Gaceta, Diario Oficial No.20 del 31 de enero de 2014.

<p>Ley con reformas sustanciales contenidas en la Ley 929, <i>La Gaceta</i>, Diario Oficial No.97 de 25 de mayo del año 2016.</p>	<p>462,¹²⁶ tomando como base fundamental el manejo forestal del bosque natural, el fomento de las plantaciones, la protección, conservación y la restauración de áreas forestales.</p> <p>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.</p> <p>En relación a 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 suelo forestal existente sobre él, y de sus beneficios derivados, siendo responsable de su manejo de acuerdo a la Ley y su Reglamento.</p>
<p>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.</p>	<p>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, contribuyendo con ello al fortalecimiento de la libertad y la democracia participativa y representativa establecidos en la Constitución Política Nicaragua.</p>
<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.</p>	<p>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.</p>
<p>Ley 765, Ley de Fomento a la producción Agroecológica u Orgánica</p>	<p>Es una Ley orientada a la producción bajo tres grandes dimensiones: social, económica y</p>

¹²⁶ Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, aprobada el 26 de junio de 2003, publicada en *La Gaceta*, Diario Oficial No.168 del 4 de septiembre de 2003.

<p>y su reglamento. Publicada en <i>La Gaceta</i>, Diario Oficial No. 124 del 5 de julio de 2011, y su reglamento.</p>	<p>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.</p>
<p>Ley 805, Ley de Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica, 19 de octubre de 2012.</p>	<p>Tiene por objeto regular 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.</p>
<p>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</p>	<p>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.</p> <p>El SINAP produce servicios ambientales variados: captación de carbono, agua, protección de suelos, conectividad y conservación de biodiversidad</p>

<p>Decreto 20-, 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.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>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 Reglamento Decreto No.25-2014, publicado en <i>La Gaceta</i>, Diario Oficial No. 85 del 12 de mayo de 2014.</p>	<p>Se reconoce, respeta, promueve y protege las prácticas y conocimientos relacionados con la medicina tradicional. También busca protección de los conocimientos de propiedad intelectual 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.</p>

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 a nuestra Cn., son parte de nuestra legislación nacional.

En relación a 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 a sus capacidades, implementarán programas nacionales y tomarán medidas para asegurar la conservación climática dentro y fuera de su jurisdicción.

A continuación, se presentan los Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua que son relevantes para la implementación del ERP.

Cuadro 11: Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua que son relevantes para la implementación del ERP

Tratados, Convenios y Declaraciones ratificadas por Nicaragua relevantes para el ERPD	
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 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”.</p>
La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora	<p>Nicaragua ha firmado y adoptado la CITES, asumiendo los compromisos para velar para que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas</p>

<p>Silvestres). Gaceta, Diario Oficial No.183 del 15 de agosto de 1977.</p>	<p>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.</p>
<p>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</p>	<p>Tratado intergubernamental que ofrece el marco para la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.</p>
<p>Convenio 169 “Convenio sobre pueblos indígenas y tribales”. Gaceta, Diario Oficial No.105 del 4 de Junio de 2010.</p>	<p>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.</p>
<p>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 Nº 68 del 11 de Abril del 2008</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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</p>
<p>Convención para la eliminación de todas las formas de discriminación</p>	<p>Instrumento jurídico internacional, aprobado por los Estados y que los compromete con una serie de obligaciones para con las mujeres.</p>

<p>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.</p>	
<p>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</p>	<p>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.</p>

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,¹²⁷ 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.¹²⁸

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

¹²⁷ Pueblos Originarios y Afrodescendientes de Nicaragua.

¹²⁸ Constitución Política de Nicaragua, Artículos 5, 79 y 180.

La Gaceta No. 16 del 23 de enero del 2003. Garantiza a los pueblos indígenas y comunidades étnicas:¹²⁹ 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 las mismas; 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 169: 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

¹²⁹ Arto. 2 de la Ley 445.

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.

Ver mayores detalles sobre Pueblos Indígenas en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas y Afrodescendientes, incorporado en este MGAS.

Marco Institucional

Para el cumplimiento del MGAS, se retomará la coordinación general del PRE y las responsabilidades institucionales de los diversos componentes, los cuales se describen a más adelante.

La conducción general de la implementación del plan de atención a Salvaguardas será asumida por MARENA en coordinación con MHCP, MEFFCA, SDCC, INETER, INAFOR y los gobiernos regionales y los gobiernos territoriales de los pueblos originarios y afrodescendientes, los cuales actuarán de acuerdo a sus mandatos institucionales e involucramiento en el ERP, se preparará un acuerdo interinstitucional que defina las responsabilidades por cada institución en el cumplimiento de Salvaguardas.

Para el cumplimiento de las responsabilidades institucionales contempladas en el ERP, se destaca que en Nicaragua se implementa un modelo cristiano, socialista y solidario, que plantea responsabilidad compartida y prioriza acciones articuladas entre las diferentes Instituciones y Ministerios de Gobierno y entre estos y los diferentes niveles de gobierno de la costa caribe (Regional, Territorial, comunal y Municipal), con un alto nivel de participación ciudadana. El instrumento articulador es el Plan Nacional de desarrollo Humano y los compromisos de Gobierno 2017-2021.

Se ha identificado en los arreglos, que las actividades de desarrollo rural estarán bajo la responsabilidad del MEFFCA, las actividades relacionadas a la silvicultura estarán bajo la responsabilidad de INAFOR. El monitoreo será dirigido por INETER y las actividades para la gestión forestal a nivel local se efectuarán en coordinación entre MARENA y los Gobiernos Regionales de la Costa Caribe. El instrumento de política pública articulador es el Plan Nacional de desarrollo Humano y los compromisos de Gobierno 2017-2021.

Otros instrumentos de apoyo y que priorizan las acciones articuladas son: Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Sector Forestal de Nicaragua, Estrategia Nacional Ambiental y del Cambio Climático (ENACC), Política General de Ordenamiento Territorial, Plan Forestal Nacional, Inventario nacional forestal, Normativas y disposiciones técnicas para el acceso al recurso forestal, Mapa de uso potencia de la tierra, mapa nacional de zonificación para la forestación, reforestación y regeneración natural.

A nivel operativo, el Sistema de Producción, Consumo y Comercio es la instancia donde se coordinaran las acciones contempladas en la ejecución del ERPD a nivel de las instituciones de Gobierno relacionadas con los recursos naturales y el medio ambiente.

En la Costa caribe los gobiernos regionales articulan las políticas nacionales con los planteamientos específicos de los pueblos originarios y comunidades étnicas, define políticas, estrategias, criterios y principios de jurisdicción regional concertados con los otros niveles de gobierno y en coordinación con el nivel nacional. Lo que permitirá ampliamente la implementación de las acciones del ERPD y en especial los planes de salvaguardas.

El Gobierno regional administrativamente está organizado en el Consejo Regional que es la máxima autoridad en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe y la Coordinación de Gobierno que es la instancia administrativa a través de sus secretarías técnicas. Tiene a cargo la SERENA como instancia administrativa y a la Comisión de recursos naturales (CARENA) y al Comité Consultivo Forestal y ambiental (CCFA) que en el caso de la RACCS recibe el nombre Comité técnico regional (CTR).

Los instrumentos articuladores de apoyo son; El Plan de Desarrollo de la Costa Caribe (PDCC), Estrategia de desarrollo forestal de la Costa Caribe (EDFOR), Estrategia Regional de Cambio Climático, Planes de desarrollo territorial, las normas técnicas ambientales y los reglamentos de funcionamiento interno de los GTI y Gobiernos Comunales.

El **Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA)**, es la autoridad nacional rectora de la política ambiental del país,¹³⁰ administra el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) y el Sistema de Evaluación Ambiental, norma y autoriza el uso sostenible de suelos agropecuarios y forestales en el país y le corresponde sancionar a personas naturales o jurídicas por daños al ambiente a través de un procedimiento administrativo.

Coordinaciones interinstitucionales:

El nuevo Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, garantiza al programa PRE, los procedimientos y requisitos para los permisos ambientales y autorizaciones por el uso sostenible de los recursos naturales.

¹³⁰ Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimiento del Poder Ejecutivo.

El Sistema de Evaluación Ambiental, este sistema, está descentralizado en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe, está a cargo de la Secretaría de Recursos Naturales (SERENA) de cada región, para lo cual las RACC se coordinan con MARENA.

Coordinación con el Ministerio Agropecuario y con el Instituto Nacional Forestal la planificación sectorial y las políticas de uso sostenible de los suelos agrícolas, ganaderos y forestales en todo el territorio nacional.

Participa en el sistema de producción, consumo y comercio.

En el marco de la implementación del ERP, el MARENA será responsable de:

La ejecución del Programa Nacional ENDE-REDD+;

Coordinación con las comisiones ambientales, las autoridades de la Procuraduría General de la República, Fiscalía, Policía Nacional, Ejército de Nicaragua en los procesos de protección, vigilancia y control de las áreas protegidas.

El Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques el que procesará y suministrará información de indicadores nacionales sobre bosques, beneficios no carbono (Recursos Hídricos, Biodiversidad y Seguridad Alimentaria) y la información de Salvaguardas (SIS) validadas por el Programa ERP.

Es responsable de generar y monitorear información relacionada a la biodiversidad, ecosistema (áreas protegidas), especies, emisiones de GEI, puntos de calor y usos del suelo. Oficializa los datos de deforestación y recuperación de bosque a nivel nacional.

Cuantificará la cantidad de emisiones y/o absorciones por ganancia o pérdida de cobertura forestal anual.

Generación de dictamen de impacto ambiental en el caso de los plaguicidas

El Instituto Nacional Forestal (INAFOR):¹³¹ Es la instancia nacional que formula la política y normas forestales; supervisa los programas de fomento forestal; informa sobre el sector forestal; vigila, regula y controla el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales de la Nación, ejerciendo facultades de inspección, disponiendo las medidas, correcciones y sanciones. El INAFOR tiene a cargo los procesos administrativos para sancionar a las personas naturales o jurídicas que infrinjan las leyes y normativas forestales fuera de áreas protegidas. La vigilancia y control se hace a través de la coordinación con otras instancias (municipalidades, SERENA, MARENA, Policía Nacional y el Ejército).

¹³¹ Ley de Reforma Parcial a la Ley No 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, a la Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal. *La Gaceta*, Diario Oficial No 87 del 11 de mayo de 2017.

En el marco de la implementación del ERP, el INAFOR será responsable de:

Inventario Nacional Forestal que será administrado por INAFOR a través de la Dirección de Inventarios Nacionales Forestales, entidad responsable de proporcionar información sobre el estado de los bosques y la biomasa. Los datos generados permitirán el cálculo y actualización de los factores de emisión nacionales.

Impulsar los programas de reforestación y manejo forestal sostenible de acuerdo a las Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense y disposiciones administrativas.

Normar y regular el aprovechamiento de recursos provenientes del bosque (maderables como no maderables) y también la implementación de proyectos forestales y silvopastoriles

El Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER): ¹³² Es el órgano encargado de la investigación, inventario y evaluación de los recursos físicos del país; de ejecutar los estudios de ordenamiento territorial; de regular y efectuar los trabajos cartográficos y geodésicos; y de normar, regular, operar, actualizar y ejecutar el catastro físico nacional.

En el marco de la implementación del ERP, el INETER será responsable de:

Administrar el Sistema de Monitoreo del uso de la tierra, cobertura forestal y producción: es administrado por el INETER y proporcionará los datos e información geo espacial denominada "Datos de Actividad".

Cuantificará la cantidad de emisiones y/o absorciones por ganancia o pérdida de cobertura forestal anualmente, mediante la aplicación de las guías del IPCC,

Oficializará los datos de deforestación y recuperación a nivel nacional.

Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa 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 el uso de tecnologías y procesos de agro-industrialización de fácil implementación para los pequeños productores, los pequeños negocios, y los protagonistas de los programas socio productivos y acompaña a la Secretaría de la Costa Caribe y la instancia de Gobierno en los planes de desarrollo de la Costa Caribe nicaragüense en los territorios indígenas, mestizos y afrodescendientes, con preservación de su idiosincrasia, tradiciones y cultura.

En el marco de la implementación del ERP, el MEFCCA será responsable de:

Desarrollar proyectos productivos que den valor a bosque y aseguren buenas prácticas ambientales

¹³² Ley 311, Ley Orgánica del INETER. *La Gaceta*, Diario Oficial No.143 del 28 de julio de 1999.

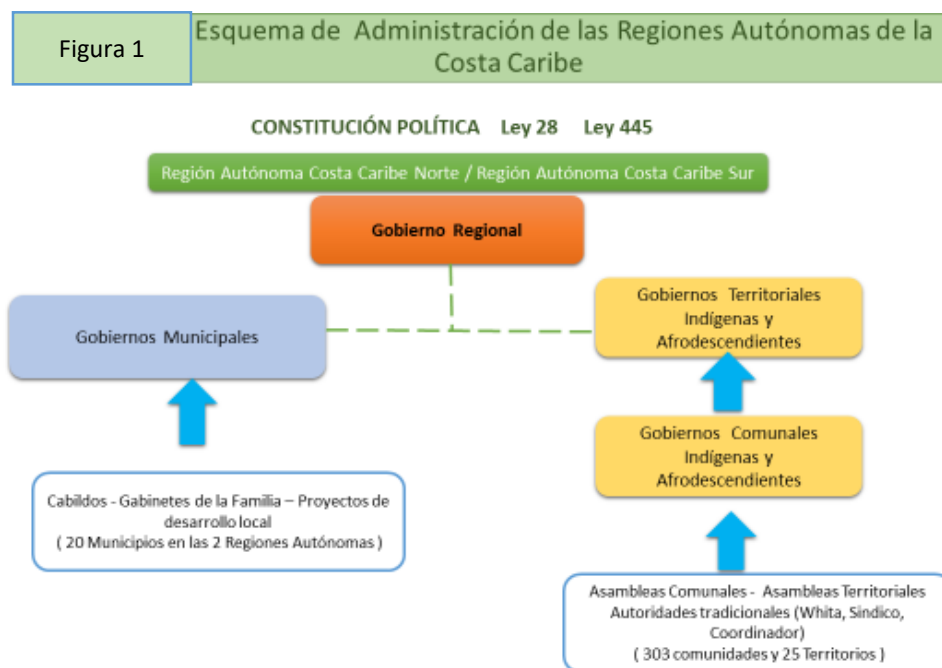
Apoyar la transformación agroecológica de fincas tradicionales para su adaptación al cambio climático

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 ERPD, el MHCP será responsable de:
Identifica los instrumentos financieros que serán utilizados en el programa.

Identifica fuentes de financiamiento vinculados a desarrollo sostenible.
Asegurar las transferencias de los pagos por resultado.

Los Gobiernos Autónomos de la Costa Caribe: En relación a la gobernanza, en las Regiones Autónomas de la Costa Caribe coexiste un sistema de administración, bajo los siguientes niveles: Gobiernos Regionales Autónomos, Gobiernos Municipales, Gobiernos Territoriales y Gobiernos Comunales, como se aprecia en la figura 1.



El gobierno regional, tiene entre sus atribuciones participar efectivamente en la elaboración y ejecución de los planes y programas de desarrollo en su región, así como administrar, promover el racional uso, goce y disfrute de las aguas, bosques, tierras comunales y la defensa de su sistema ecológico.

En las regiones autónomas, los Consejos Regionales dictan resoluciones y ordenanzas sobre los asuntos que le competen a la región, participan en la planificación, realización y seguimiento de las políticas y programas económicos, sociales y culturales que inciden en la región; aprueban mediante resolución la explotación de los recursos naturales en la región, y cuentan con una Secretaria de Recursos Naturales (SERENA) que vela por el manejo sostenible de los recursos naturales en cada región y administran el Sistema Nacional de Evaluación Ambiental.

La Coordinación Regional, tiene funciones ejecutivas de la región, entre ellas están: representar a la región, organizar y dirigir las actividades ejecutivas de la región, cumplir y hacer cumplir las políticas, directrices y disposiciones del Poder Ejecutivo y las demás que las leyes les mandaten.

En el marco de la implementación del ERP, los Gobiernos Autónomos de la Costa Caribe son responsables de:

Implementar en coordinación con el nivel Central.

Encargado de administrar el sistema de evaluación ambiental regional

Encargado de implementar el Plan de Pueblos Indígenas (PPI) que orienta los lineamientos a seguir cuando se ejecute una actividad u obra en áreas habitadas por pueblos indígenas, independientemente que se vaya a provocar un impacto positivo o negativo.

Autoridades Territoriales y Comunales: De acuerdo a la Ley 445, son órganos de administración y de gobierno tradicional que representa a las comunidades que las eligen de acuerdo a sus costumbres y tradiciones. Las autoridades territoriales o Gobiernos Territoriales Indígenas (GTI), son órganos de administración de la unidad territorial a la cual representan legalmente. Para la gobernanza, los GTI poseen Estatutos y Normas Ecológicas que ayudan a regular y administrar los recursos. A lo interno de las Comunidades, la máxima autoridad son las Asambleas comunales, desde ahí se eligen al Síndico y Wihta, que reciben la designación para administrar los recursos naturales. Además, los pastores, docentes, enfermeras y parteras son figuras que generalmente son consultadas por los comunitarios en asuntos de la gestión comunal.

La estructura de Gobiernos Territoriales (GTI), tiene a cargo la representación de un conjunto de comunidades. Su junta directiva se conforma con delegados para la toma de decisión en los asuntos que involucran sus tierras y recursos naturales y estarán involucrados en la implementación de la ENDE REDD+.

La implementación de la ENDE, se basa en el reconocimiento y respeto a la organización del régimen de autonomía y de los pueblos originarios, quienes cuentan con un liderazgo tradicional. La estructura de poder territorial parte de la Asamblea Comunal, que puede ser asesorada, aconsejada por el Concejo de Ancianos y que tiene una Junta Directiva Comunal. A lo interno de la Junta directiva se tienen dos figuras muy importantes, relacionadas a la

gestión o administración sobre los recursos de la comunidad, estos son el Síndicos y el Juez comunal (Wihtas).¹³³

En el marco de la implementación del ERP, las Autoridades Territoriales y Comunales son responsables de:

Serán garantes del respeto y protección de los sitios sagrados, además de implementar en coordinación con el ministerio de cultura, de las acciones de intervención en caso que serán sitios de importancia arqueológica.

Los Gobiernos Municipales: tienen competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socioeconómico y en la conservación del ambiente y de los recursos naturales de su circunscripción territorial. Tienen el deber y el derecho de resolver, bajo su responsabilidad, la prestación y gestión de todos los asuntos de la comunidad local, dentro del marco de la Constitución Política y demás leyes de la Nación. Los recursos económicos para el ejercicio de estas competencias se originarán en los ingresos propios y en aquéllos que transfiera el Gobierno ya sea mediante el traslado de impuestos o de recursos financieros. Salvaguardas y Programa Reducción de Emisiones

Tanto la CMNUCC¹³⁴, como el Banco Mundial han definido condiciones o criterios sociales y ambientales, conocidas como Salvaguardas, que deben ser tomados en cuenta para prevenir o mitigar impactos negativos directos o indirectos en los ecosistemas y las comunidades que habitan en ellos, durante los procesos de implementación de Estrategias para reducir la emisiones de gases de efecto invernadero por deforestación y degradación de los bosques, relacionados con la iniciativa internacional REDD+, proceso en el cual Nicaragua se encuentra inscrita.

Las salvaguardas son condiciones o criterios sociales y ambientales que a partir de la implementación del marco legal favorecen la atención, participación y mejora de condiciones de grupos específicos y vulnerables, así como de la protección del medio ambiente, buscan asegurar que los temas sociales y ambientales sean tomados en cuenta en un proceso de toma de decisiones con el fin de identificar, evaluar, evitar, minimizar y mitigar impactos adversos. Tienen como objetivo: prevenir o mitigar impactos negativos directos e indirectos en los ecosistemas y las comunidades que habitan en ellos.

Las salvaguardas determinadas por la CMNUCC, son conocidas como las Salvaguardas REDD+ o Acuerdo de Cancún (Apéndice I de la decisión 1/CP.16). Estas salvaguardas hacen referencia a las medidas que ya son reguladas por las disposiciones de los diversos instrumentos internacionales, constituyen un marco internacional de principios medioambientales, sociales y de gobernanza, bajo el cual deberán ser implementadas cualquier actividad relacionada con REDD+.

¹³³ Whitas en lengua miskita y Wistah en lengua mayangna.

¹³⁴ Convención Mundial de Naciones Unidas para el Cambio Climático.

Los Acuerdos de Cancún requieren que todas las actividades de REDD+ se realicen “de acuerdo” con las salvaguardas de REDD+, las cuales son:

La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia;
La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales;

El respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales, tomando en consideración las obligaciones internacionales pertinentes y las circunstancias y la legislación nacionales, y teniendo presente que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha aprobado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas;

La participación plena y efectiva de las partes interesadas, en particular, la de los pueblos indígenas y las comunidades locales.

La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, velando por que no se utilicen para la conversión de bosques naturales, sino que sirvan, en cambio, para incentivar la protección y la conservación de esos bosques y los servicios derivados de sus ecosistemas y para potenciar otros beneficios sociales y ambientales;

Acciones para hacer frente a los riesgos de reversión
Acciones para reducir el desplazamiento de emisiones

Por su parte el Banco Mundial tiene 10 salvaguardas o Políticas operacionales divididas en temas ambientales, sociales y aquellas relacionadas con la temática legal, asimismo, cuenta con una *política de divulgación pública* que es de carácter transversal y se aplica en todas las políticas. (ver figura 2)



Las salvaguardas del Banco Mundial, se analizaron y se determinó que siete de ellas aplican para Programa Reducción de Emisiones, las que a su vez se encuentran respaldadas por el marco legal y normativo del país. Este conjunto de Salvaguardas se relacionaron, ver el cuadro 6:

Cuadro 12: Políticas de Salvaguardas del Banco Mundial activadas para el PRE

OP	Salvaguardas	Se Activa
4.01	Evaluación ambiental	Sí
4.04	Hábitats naturales	Sí
4.09	Manejo de Plagas	Sí
4.10	Pueblos indígenas	Sí
4.11	Recursos físicos culturales	Sí
4.12	Reasentamiento involuntario	Sí
4.36	Bosques	Sí
4.37	Seguridad de represas	No
7.50	Proyectos en vías fluviales internacionales	No
7.60	Proyectos en zonas en conflicto	No

Previendo la potencial incorporación de diversas agencias de financiamiento, en la aplicación de PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES, cada una con distintas políticas y procedimientos, el FCPF, ha previsto desarrollar un marco común que asegure coherencia con las salvaguardas del Banco Mundial. Bajo el “Enfoque Común para las Salvaguardas Ambientales y Sociales para los Socios Ejecutores Múltiples” del FCPF; éstas son sustancialmente equivalentes a las salvaguardas del Banco Mundial. El enfoque común les proporciona una plataforma común para el manejo de riesgos y para asegurar la calidad en el proceso de preparación a la iniciativa REDD+.

En ese marco, Nicaragua se ha preparado cumpliendo con el Enfoque Común para la aplicación de salvaguardas ambientales y sociales del FCPF. Lo hace preparando la aplicación de los siguientes cuatro instrumentos:

Implementación de una evaluación estratégica social y ambiental, y la preparación de un Marco de Gestión Ambiental y Social.

Preparación de principios para el involucramiento efectivo de los protagonistas.

Estrategia de Comunicación.

Mecanismo de Retroalimentación o Fortalecimiento de la Comunicación para la PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES (Rendición de cuentas y mecanismos de queja).

Legislación Nacional asociada a las políticas operacionales del Banco Mundial

Para la PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES, se han identificado los vínculos entre las Salvaguardas de Cancún, las del Banco Mundial y el Marco Legal de Nicaragua. A continuación se presenta el cuadro 7 con los detalles de esta relación:

Cuadro 13: Vinculación de las salvaguardas de la CMNUCC, el Banco Mundial y el marco legal de Nicaragua

Salvaguardas de Cancún	Salvaguardas del BM activadas para PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES		Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internac. reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.
	OP	Salvaguardas			
a, f, g	4.01	E Evaluación Ambiental	Ley 217 Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Sistema de Evaluación Ambiental en Nicaragua Decreto 20-, 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.	Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). Protocolo de Montreal.	El nuevo Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, garantiza al programa PRE, los procedimientos y requisitos para los permisos ambientales y autorizaciones por el uso sostenible de los recursos naturales.
b, d, g	4.04	Hábitats naturales HH Habitats Naturales	Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal.	CITES, RAMSAR, Decreto de creación de Hábitat. Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS). CMNUCC Foro de Bosques	Antes de realizar cualquier intervención en las áreas protegidas, un equipo multidisciplinario e interinstitucional conformado por delegados de MARENA, INAFOR, SERENA, y representantes del Gobierno Territorial, realizan una inspección con el fin de evaluar las posibles afectaciones en relación al riesgo que este puede presentar en término de hábitat natural y su afectación en las tres variables de biodiversidad establecida por el MARENA: Tipo de Ecosistemas, importancia Genética del Área y

Salvaguardas de Cancún	Salvaguardas del BM activadas para PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES		Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internac. reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.
	OP	Salvaguardas			
			Ley 807, Ley de Conservación y utilización sostenible de la Diversidad Biológica.		<p>Especies de Interés para la Conservación. Adicionalmente se analizan variables como fragilidad del ecosistema, ubicación dentro sistemas de corredores biológicos y la categoría de conservación del área a intervenir.</p> <p>Así mismo, en lugares fuera de áreas protegidas, el INAFOR a través de los planes de manejo exige la inclusión de un acápite relacionado a la protección de la biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos, estableciendo medidas como diámetros mínimos de corta, distancia mínima de aprovechamiento fuera de bosques de ripiaros, la protección de especies arbóreas de importancia para la biodiversidad y arboles semilleros. la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 18 001-04 establece disposiciones para el manejo del bosque natural latifoliados y de coníferas, relacionadas al manejo y aprovechamiento forestal haciendo la siguiente consideración: <i>Los estratos boscosos del área a manejar se deben clasificar tomando en consideración el tipo de bosque, sea este con fines de producción, protección y conservación de la biodiversidad, los que serán reflejados en un mapa.</i></p>

Salvaguadas de Cancún	Salvaguadas del BM activadas para PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES	Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internac. reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.	
	OP	Salvaguadas			
	4.09	Manejo de Plagas de Manejo de Plagas	Ley 765, Ley de Fomento a la Producción Agroecológica u Orgánica, NTON 11037-12	Convenio de Estocolmo para la gestión de contaminantes.	Al llevar a cabo la evaluación inicial de un proyecto se definirá si requerirá implementar control de plagas. En caso que así fuere se tomará de base el Reglamento de la Ley 274. Para esta salvaguarda se dará especial atención en el seguimiento y apoyo al plan de Manejo Integrado de Cultivos (MIC) y el Plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP). La Ley 274, Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares, en el artículo 36 en su inciso 2 establece como una de las condiciones para el registro de los establecimientos de fabricación, formulación, almacenamiento, re-envase, re-empacado, transporte, comercialización y aplicación, así como las instalaciones para bodegas y locales para almacenes, venta y/o distribución, cumplir con todas las disposiciones legales, incluyendo las ambientales. Luego, el Artículo 38 manifiesta que debe acompañarse como información en materia ambiental el Dictamen de impacto ambiental emitido por el MARENA.
c, d	4.10	p Pueblos Indígenas	Ley 28 y Ley 445 Leyes No. 40 y 261, Reformas e	Convenio 169, Convención de Pueblos Indígenas,	Para la atención a la salvaguarda de pueblos indígenas, el país cuenta con normativas robustas que garantizan los derechos de los pueblos indígenas y

Salvaguardas de Cancún	Salvaguardas del BM activadas para PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES	Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internac. reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.	
	OP	Salvaguardas			
			Incorporaciones a la Ley No. 40, “Ley de Municipios”.	Convención Internacional sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación Racial, Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, CEDAW, Convención sobre Diversidad Biológica.	afro descendientes sustentados en la Constitución Política de Nicaragua, las leyes 28, 445, leyes 40 y 261 Ley de Municipio y sus Reformas, el Convenio 169 y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Así también el presente MGAS, cuenta con un Plan de Pueblos Indígenas (PPI) que orienta los lineamientos a seguir cuando se ejecute una actividad u obra en áreas habitadas por pueblos indígena, independientemente que se vaya a provocar un impacto positivo o negativo.
C	4.11	x Recursos Físicos Culturales	Ley 445, Ley de Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los ríos Coco, Indio y Maíz. Ley 28, Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua, Decreto 1142 de Ley de	La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.	La incidencia de esta Salvaguarda se considera de un nivel bajo, en el caso de los pueblos indígenas y afrodescendientes, tienen definidos sus sitios sagrados, los cuales deben ser respetados y protegidos. En caso que en la implementación de las acciones de intervención se descubran sitios de importancia arqueológica, se deberá informar al Ministerio de Cultura. Se aplica Decreto No. 1142. Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación, Decreto 142, Ley Decretando la Pertenencia del Estado de los Monumentos Arqueológicos, Históricos o Artísticos.

Salvaguadas de Cancún	Salvaguadas del BM activadas para PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES	Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internac. reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.	
	OP	Salvaguadas			
			Patrimonio cultural de la nación. Ley 759, Ley de medicina tradicional ancestral. Ley 217 (Artículo 18). Ley 272 Ley de la Industria eléctrica		
C	4.12	r Reasentamiento Involuntario	<p>Constitución Política de Nicaragua. Ley 28. Estatuto de Autonomía de las Regiones de la Costa Caribe de Nicaragua. La Ley 445 - Ley de Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los Ríos Coco, Indio y Maíz. Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.</p>	<p>La Declaración Universal de los Derechos Humanos (Artículos 17, 22, 25). La Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Naciones Unidas, 1976 El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos La Convención Americana de Derechos Humanos de la</p>	<p>El análisis efectuado ha previsto que las acciones de implementación no requerirán de efectuar reasentamientos involuntarios, tomando en cuenta que las acciones se desarrollaran en áreas que la titularidad de las tierras, corresponde a comunidades indígenas, afrodescendientes o propiedades privadas, el manejo de áreas protegidas, no requieren que éstas sean deshabitadas. Sin embargo, se pueden presentar algunas circunstancias en las que se restrinja el acceso a familias, sobre los recursos naturales que han utilizado. Se considera que existe la posibilidad que al implementar cuatro de las seis líneas del PRE, se afecte a algunas personas o comunidades respecto a restricciones del uso de los recursos naturales. Las líneas identificadas son: Lineamiento 3: Regeneración natural en áreas frágiles; Lineamiento 4: Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en</p>

Salvaguadas de Cancún	Salvaguadas del BM activadas para PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES		Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internac. reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.
	OP	Salvaguadas			
			Decreto 01-2007, Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua. Ley 309, de Regulación, Ordenamiento y Titulación de Asentamientos Humanos Espontáneos. Ley 475, sobre participación ciudadana.	Organización de Estados Americanos. Convenio 169 de la OIT La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.	fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles) y 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales); Lineamiento 5: Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha; Lineamiento 6: Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables. Por lo anterior y tomando en cuenta que el PRE, es de carácter regional y de largo plazo, se ha procedido a la elaboración de un Marco de Política de Reasentamiento Involuntario (MPRI). Cuando sea inevitable el reasentamiento de poblacionales de acuerdo a la evaluación ambiental, se elaborará un Plan de Reasentamiento de acuerdo a los procedimientos establecidos en el MPRI.
a, b, c, d, e, f	4.36	Bosques Bosques	Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal. Ley 217 Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales	Foro de Bosques CMNUCC Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS).	La incidencia de esta salvaguarda se considera muy baja, ya que el ERPD se ha propuesto revertir las causas de la deforestación y degradación de los bosques y hay que tomar en cuenta que los bosques de Nicaragua representan el 25% del territorio nacional, de los cuales un 98% es Bosque Natural ¹³⁵ .

¹³⁵ Inventario Nacional 2007-2008.

Salvaguardas de Cancún	Salvaguardas del BM activadas para PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES		Vínculos con Instrumentos Jurídicos y Políticos	Vínculos con Instrumentos Jurídicos internac. reconocidos	Acciones concretas que se ejecutarán para atender cada salvaguarda.
	OP	Salvaguardas			
					<p>Se aplica esta salvaguarda a todas las intervenciones de aprovechamiento de recursos provenientes del bosque (maderables como no maderables) mediante la toma en cuenta de las normas técnicas ya establecidas por el marco legal del país en cuanto al tema del aprovechamiento forestal.</p> <p>También debe de tomar en cuenta esta salvaguarda al momento de la implementación de proyectos de desarrollo, Agroforestales y Silvopastoriles desde la perspectiva de no cambiar el uso de los suelos.</p> <p>Se incluirá esta protección a los proyectos de desarrollo Social tales como de Electrificación en las comunidades, construcción de carreteras, entre otras, vinculados al ERP, se incluirán en la Evaluación Ambiental y el respectivo Plan de Manejo Ambiental.</p> <p>En base al modelo de diálogos y consensos se diseñaran las acciones preventivas, mitigadoras y compensatorias para asegurar una mínima afectación de las áreas de intervención.</p>

Líneas de intervención y su relación con las salvaguardas activadas

Para definir el marco que guiará la buena gestión ambiental y social en la implementación de la Programa Reducción de Emisiones, se ha efectuado la relación de las Salvaguardas activadas con las líneas estratégicas tal como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 14: Líneas de intervención y su relación con las salvaguardas activadas

No	Intervenciones	Salvaguardas
1	Forestería Comunitaria--Aumentar la gestión forestal comunitaria en 200,000 ha distribuidas entre 3 zonas en territorios I&A.	Pueblos Indígenas OP 4.10 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Recursos físicos culturales OP 4.11
2	Gestión Forestal--Mejorar la gestión forestal en 23 territorios I&A, incluyendo 2.3 millones de ha de bosques.	Pueblos Indígenas OP 4.10 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Recursos físicos culturales OP 4.11
3	Regeneración natural en áreas frágiles	Pueblos Indígenas OP 4.10 Hábitats naturales OP 4.04 Recursos físicos culturales OP 4.11 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Bosques OP 4.36
4	Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles)	Evaluación ambiental 4.01 Hábitats naturales OP 4.04 Bosques OP 4.36 Manejo de Plagas OP 4.09
	Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales).	Evaluación ambiental 4.01 Hábitats naturales OP 4.04 Bosques OP 4.36 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Manejo de Plagas OP 4.09
5	Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha.	Evaluación ambiental 4.01 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Manejo de Plagas OP 4.09
6	Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y Reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables.	Evaluación ambiental 4.01 Bosques OP 4.36 Hábitats naturales OP 4.04 Reasentamiento Involuntario OP 4.12 Manejo de Plagas OP 4.09

Plan de Atención a las Salvaguardas

A nivel operativo, el Sistema de Producción, Consumo y Comercio es la instancia donde se coordinarán las acciones contempladas en la ejecución del Programa RE a nivel de las instituciones de Gobierno relacionadas con el manejo de los recursos naturales. Lo anterior permitirá la implementación de las acciones del Programa RE y en especial los planes de salvaguardas, incluyendo Plan de Pueblos Indígenas y Marco de Política de Reasentamiento Involuntario¹³⁶

En el Cuadro 14.1.2 se detalla el Plan de Salvaguardas, que señala el grado de incidencia que tendrá cada una en el Programa de Reducción de Emisiones y las medidas para atender la activación de las mismas. El Plan de salvaguardas ha previsto los diferentes riesgos relacionados a la activación de las salvaguardas y las medidas a tomar para mitigar los posibles impactos adversos. Adicionalmente se ha previsto contar con un plan de comunicación que promoverá y divulgará las medidas para reducir emisiones, lo que en su conjunto contribuirá a la estabilidad y seguridad jurídica de los derechos de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes y la gestión del territorio. En los cuadros 14.1.2 y 14.1.5, se presenta en mayor detalle un análisis de riesgos por cada línea de intervención.

A continuación, se detalla el Plan de Salvaguardas, que señala el grado de incidencia que tendrá cada una, en el Programa ER y las instrucciones para atender la activación de las mismas.

Evaluación Ambiental, OP/BP 4.01

Descripción de la Salvaguarda: esta política operacional requiere que se asigne a cada proyecto una categoría ambiental (A, B, C), como parte de una investigación ambiental. Esta investigación también determinará si el proyecto desencadena otras Políticas de Salvaguardas, por ejemplo, Manejo de Plagas.

Aquellos proyectos donde se prevea la afectación temporal o permanente del entorno natural o social, ya sea rural o urbano, a través de impactos directos, indirectos o acumulativos. La profundidad del análisis está en función del nivel de riesgo ambiental reflejado en una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), Valoración ambiental (VA), o FEAM (Formulario de Evaluación Ambiental Municipal).

Procedimiento para la protección

El Programa Reducción de Emisiones no afectará negativamente el medio ambiente, sin embargo, por su mismo carácter preventivo se requiere aplicar esta salvaguarda a todos los programas y proyectos vinculados al ERPD.

¹³⁶ Ver MGAS para ERPD, anexo a este documento

La atención a esta salvaguarda se encuentra normada en la Ley 217 de Medio Ambiente y Decreto 20-2017, referido al Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales.

El nuevo Sistema de Evaluación Ambiental de Permisos y Autorizaciones para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales, garantiza al programa PRE, los procedimientos y requisitos para los permisos ambientales y autorizaciones por el uso sostenible de los recursos naturales.

Las actividades que se desarrollen en las intervenciones requieren permisos ambientales y autorizaciones ambientales, cuando corresponda lo siguiente: Uso, manejo del suelo y ecosistemas terrestres; Planes, programas y proyectos que causen impactos altos, moderado y altos; Planes de manejo en áreas protegidas; otros

Hábitats Naturales: OP/BP 4.04:

Descripción de la Salvaguarda: La conservación de los hábitats naturales, al igual que otras medidas de protección y mejoramiento del medio ambiente, es esencial para el desarrollo sostenible a largo plazo, el Banco respalda la protección, el mantenimiento y la rehabilitación de los hábitats naturales y sus funciones. El Banco es partidario de aplicar, y espera que los protagonistas apliquen también, un criterio preventivo con respecto al manejo de los recursos naturales, con el fin de garantizar oportunidades de desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental. El Banco no presta apoyo a proyectos que, en su opinión, implican un grado importante de conversión o degradación de hábitats naturales críticos.

Procedimiento para la Protección: El Programa de Reducción de Emisiones, por su propia definición incidirá de manera positiva en los hábitats naturales contribuyendo a proteger y restaurar el paisaje y la biodiversidad.

La ley 217, es una de los principales instrumentos para garantizar esta salvaguarda, ella tiene como objetivo: “La prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que originen deterioro del medio ambiente y contaminación de los ecosistemas”.

Antes de realizar cualquier intervención en las áreas protegidas, un equipo multidisciplinario e interinstitucional conformado por delegados de MARENA, INAFOR, SERENA, y representantes del Gobierno Territorial, realizan una inspección con el fin de evaluar las posibles afectaciones en relación al riesgo que este puede presentar en término de hábitat natural y su afectación en las tres variables de biodiversidad establecida por el MARENA: Tipo de Ecosistemas, importancia Genética del Área y Especies de Interés para la Conservación. Adicionalmente se analizan variables como fragilidad del ecosistema, ubicación dentro sistemas de corredores biológicos y la categoría de conservación del área a intervenir.

Así mismo, en lugares fuera de áreas protegidas, el INAFOR a través de los planes de manejo exige la inclusión de un acápite relacionado a la protección de la biodiversidad y de otros

servicios ecosistémicos, estableciendo medidas como diámetros mínimos de corta, distancia mínima de aprovechamiento fuera de bosques de rípiaros, la protección de especies arbóreas de importancia para la biodiversidad y arboles semilleros. la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 18 001-04 establece disposiciones para el manejo del bosque natural latifoliados y de coníferas, relacionadas al manejo y aprovechamiento forestal haciendo la siguiente consideración: *Los estratos boscosos del área a manejar se deben clasificar tomando en consideración el tipo de bosque, sea este con fines de producción, protección y conservación de la biodiversidad, los que serán reflejados en un mapa.*

Manejo de Plagas OP/BP 4.09

Descripción de la Salvaguarda: Esta política está dirigida a aquellos proyectos u actividades donde se tiene previsto el uso y aplicación de sustancias químicas para el control de plagas. Su activación ayuda a los protagonistas controlar las plagas que afectan a la agricultura o a la salud pública, promoviendo y apoyando un control de plagas seguro, eficaz y ecológicamente racional, el Banco Mundial apoya una estrategia que promueve el uso de métodos de control biológico o ambiental y reduce la dependencia de pesticidas químicos sintéticos.

Procedimiento para la Protección: Se ha activado esta salvaguarda en consideración a la línea de intervención orientadas a la implementación de Sistemas Agroforestales, Silvopastoriles y Reforestación, cultivos y plantaciones, los cuales requerirán de la utilización de control de plagas, durante los establecimientos de viveros forestales y cultivos perenes, pasturas y cultivos perenes tales como cacao y café bajo sombra.

Al llevar a cabo la evaluación inicial de un proyecto se definirá si requerirá implementar control de plagas. En caso que así fuere se tomará de base el Reglamento de la Ley 274. Para esta salvaguarda se dará especial atención en el seguimiento y apoyo al plan de Manejo Integrado de Cultivos (MIC) y el Plan de Manejo Integrado de Plagas (MIP).

La Ley 274, Ley Básica para la Regulación y Control de Plaguicidas, Sustancias Tóxicas, Peligrosas y Otras Similares, en el artículo 36 en su inciso 2 establece como una de las condiciones para el registro de los establecimientos de fabricación, formulación, almacenamiento, re-envase, re-empacado, transporte, comercialización y aplicación, así como las instalaciones para bodegas y locales para almacenes, venta y/o distribución, cumplir con todas las disposiciones legales, incluyendo las ambientales. Luego, el Artículo 38 manifiesta que debe acompañarse como información en materia ambiental el Dictamen de impacto ambiental emitido por el MARENA.

Pueblos Indígenas: OP/BP 4.10

Descripción de la Salvaguarda: Esta política contribuye al cumplimiento de la misión del Banco de reducir la pobreza y lograr un desarrollo sostenible asegurando que el proceso de desarrollo se lleve a cabo con absoluto respeto de la dignidad, derechos humanos, economías y culturas de los Pueblos Indígenas. En todos los proyectos propuestos para financiamiento por el Banco que afectan a Pueblos Indígenas, el Banco exige que se lleve a cabo un proceso de consulta previa, libre e informada.

Procedimiento para la Protección: Esta Salvaguarda reviste gran importancia para el diseño e implementación del ERPD, ya que en la Costa Caribe Nicaragua habitan cinco pueblos indígenas y afrodescendientes (miskitus, mayagnas, ulwas, creoles, garífunas)

Para la atención a la salvaguarda de pueblos indígenas, el país cuenta con normativas robustas que garantizan los derechos de los pueblos indígenas y afro descendientes sustentados en la Constitución Política de Nicaragua, las leyes 28, 445, leyes 40 y 261 Ley de Municipio y sus Reformas, el Convenio 169 y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.

Así también el presente MGAS, cuenta con un Plan de Pueblos Indígenas (PPI) que orienta los lineamientos a seguir cuando se ejecute una actividad u obra en áreas habitadas por pueblos indígena, independientemente que se vaya a provocar un impacto positivo o negativo.

Patrimonio Cultural y Físico OP/BP 4.11

Descripción de la Salvaguarda: Esta política busca asegurar que las inversiones no afecten recursos culturales, arqueológicos, físicos, patrimoniales-históricos y paleontológicos durante el desarrollo de un proyecto.

Procedimiento para la Protección: La incidencia de esta Salvaguarda se considera de un nivel bajo, en el caso de los pueblos indígenas y afrodescendientes, tienen definidos sus sitios sagrados, los cuales deben ser respetados y protegidos. En caso que en la implementación de las acciones de intervención se descubran sitios de importancia arqueológica, se deberá informar al Ministerio de Cultura.

Se aplica Decreto No. 1142. Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación. Decreto 142, Ley Decretando la Pertenencia del Estado de los Monumentos Arqueológicos, Históricos o Artísticos.

Reasentamiento Involuntario OP/BP 4.12

Descripción de la Salvaguarda: Esta política está orientada a evitar o reducir al mínimo los reasentamientos involuntarios, estudiando todas las opciones viables para ello en el diseño

de los proyectos. En caso que sea inevitable se concibe y ejecuta el reasentamiento involuntario como un programa de desarrollo sostenible, asegurando la participación de afectados en la planificación y ejecución del reasentamiento y en los beneficios del proyecto; ayudando a las personas afectadas en sus esfuerzos por mejorar sus medios de subsistencia y niveles de vida, o al menos restituir los niveles que tenían antes del proyecto.

El análisis efectuado ha previsto que las acciones de implementación no requerirán de efectuar reasentamientos involuntarios, tomando en cuenta que las acciones se desarrollaran en áreas que la titularidad de las tierras, corresponde a comunidades indígenas, afrodescendientes o propiedades privadas, el manejo de áreas protegidas, no requieren que éstas sean deshabitadas. Sin embargo, se pueden presentar algunas circunstancias en las que se restrinja el acceso a familias, sobre los recursos naturales que han utilizado.

Procedimiento para la Protección: Se considera que existe la posibilidad que al implementar cuatro de las seis líneas del PRE, se afecte a algunas personas o comunidades respecto a restricciones del uso de los recursos naturales. Las líneas identificadas son: Lineamiento 3: Regeneración natural en áreas frágiles; Lineamiento 4: Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles) y 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales); Lineamiento 5: Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha; Lineamiento 6: Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables. Por lo anterior y tomando en cuenta que el PRE, es de carácter regional y de largo plazo, se ha procedido a la elaboración de un Marco de Política de Reasentamiento Involuntario (MPRI). Cuando sea inevitable el reasentamiento de poblacionales de acuerdo a la evaluación ambiental, se elaborará un Plan de Reasentamiento de acuerdo a los procedimientos establecidos en el MPRI.

Bosques: OP/BP 4.36

Descripción de la Salvaguarda: La finalidad de la presente política del Banco Mundial, es la de asistir a los prestatarios a aprovechar el potencial de los bosques para reducir la pobreza en forma sostenible, para integrarlos efectivamente en el proceso de desarrollo económico sostenible, y para proteger sus valores y servicios ambientales, a nivel local y global. El Banco únicamente puede financiar actividades de explotación comercial de bosques, cuando ha determinado, sobre la base de evaluaciones ambientales apropiadas u otra información relevante, que las áreas afectadas por dichas actividades no son bosques críticos ni hábitats naturales críticos vinculados.

Procedimiento para la Protección: La incidencia de esta salvaguarda se considera de muy baja, ya que el ERPD se ha propuesto revertir las causas de la deforestación y degradación de los

bosques y hay que tomar en cuenta que los bosques de Nicaragua representan el 25% del territorio nacional, de los cuales un 98% es Bosque Natural¹³⁷.

Se aplica esta salvaguarda a todas las intervenciones de aprovechamiento de recursos provenientes del bosque (maderables como no maderables) mediante la toma en cuenta de las normas técnicas ya establecidas por el marco legal del país en cuanto al tema del aprovechamiento forestal.

También debe de tomar en cuenta esta salvaguarda al momento de la implementación de proyectos de desarrollo, Agroforestales y Silvopastoriles desde la perspectiva de no cambiar el uso de los suelos.

Se incluirá esta protección a los proyectos de desarrollo Social tales como de Electrificación en las comunidades, construcción de carreteras, entre otras, vinculados al ERP, se incluirán en la Evaluación Ambiental y el respectivo Plan de Manejo Ambiental. En base al modelo de diálogos y consensos se diseñaran las acciones preventivas, mitigadoras y compensatorias para asegurar una mínima afectación de las áreas de intervención.

Acciones para reducir el desplazamiento de emisiones:

Descripción de la Salvaguarda: En atención a las Salvaguardas de la CMNUCC para REDD+, se ha incorporado el análisis de las posibles. El desplazamiento de emisiones se produce fuera del Área de la Contabilidad del Programa PRE, son emisiones que se han trasladado desde una zona ubicada dentro del Área de la Contabilidad a otra situada fuera de ella, como consecuencia de actividades del uso de la tierra. El Desplazamiento suele ser provocado por: cambio de actividad, por ejemplo, en relación con el traslado de los agricultores de subsistencia en respuesta a los límites impuestos a sus prácticas por las intervenciones del Programa de RE, o efectos de mercado, esto es, los casos en que, debido a la deforestación o la degradación, la producción de productos básicos se traslada hacia otras regiones, en una respuesta de mercado a la baja de la oferta como consecuencia de la ejecución de Actividades de REDD+, por ejemplo, la conservación de tierras agrícolas o tierras de producción de maderas

Procedimiento para la Protección: Los riesgos por desplazamientos identificados tienen valor de medio y bajo, y se considera que pueden ser mitigados al implementar diversas medidas que deben estar inmersas en el plan de acción definido en la región del Programa RE

Acciones para hacer frente a los riesgos de reversión

Descripción de la Salvaguarda: En atención a las Salvaguardas de la CMNUCC para REDD+, se ha incorporado el análisis de las posibles reversiones. Las reversiones son emisiones que se producen dentro del Área de la Contabilidad del Programa RE. Estas son ocasionadas por

¹³⁷ Inventario Nacional 2007-2008.

actividades de cambio de uso de la tierra que revierten las reducciones de emisiones alcanzadas por la implementación de las intervenciones, pueden ser cuantificadas y monitoreadas de la siguiente manera: i) Al final de un período de medición y reporte se reportan emisiones anuales superiores al nivel de referencia; ii) Cuando en un período de medición y reporte anterior se verificaron y pagaron reducciones de emisiones, en este caso se consideraría que las reducciones de emisiones pagadas se revirtieron. Las reversiones ocurren por dos factores: naturales y antrópicos. Los factores naturales se refieren a los factores causados por fenómenos meteorológicos como: huracanes, sequías, tormentas. En cambio, los factores antrópicos se refieren a los factores causados por actividades humanas.

Procedimiento para la Protección: Los riesgos por desplazamientos identificados tienen valor de medio y bajo, y se considera que pueden ser mitigados al implementar diversas medidas que deben estar inmersas en el plan de acción definido en la región del Programa RE, se presenta en anexo un resumen del análisis de las reversiones para el ERPD.

Riesgos sociales y ambientales relacionados con las acciones de intervención del Programa Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación

Para el análisis de los impactos sociales y ambientales el equipo de la Unidad Ejecutora del Programa ENDE-REDD+ tomó en cuenta la información generada en el amplio proceso de diálogo y consulta con los diversos protagonistas involucrados, entre ellos ganaderos, productores de cacao, mujeres, comunicadores, académicos, líderes y comunitarios de los pueblos indígenas y afrodescendientes. Se revisaron memorias de reuniones y talleres efectuados (79), incluyendo las sesiones de trabajo con las mesas EESA en las Regiones Autónomas, las reuniones de Monitoreo, Reporte y Verificación, así como también las reuniones con las mesas de coordinación.

Para asegurar la integración de consideraciones ambientales y sociales durante la formulación del programa se ha utilizado la “Evaluación Estratégica Social y Ambiental”, EESA, que fue establecida por el FCPF, como el instrumento con este propósito. EESA es una herramienta que conecta los diferentes componentes, acciones y actividades necesarias para formular una Estrategia integral y contribuye a clarificar las alternativas sobre cómo incluir las consideraciones sociales y ambientales.

“EESA, es una metodología que aporta al proceso participativo que se desarrolla durante el diseño de la estrategia ENDE-REDD+, integra consideraciones sociales y ambientales e identifica beneficios y riesgos proponiendo acciones para potenciar los primeros y disminuir los riesgos, asegurar el análisis y cumplimiento de Salvaguardas, y OP del Banco Mundial, concluyendo todo ello en la definición de un marco de gestión ambiental y social (MGAS) que deberá cumplirse durante la etapa de implementación de la ENDE-REDD+.” .

De acuerdo al estudio de las causas de la deforestación, los análisis efectuados reflejan que los movimientos migratorios muestran un desplazamiento desde zonas del centro del país hacia el este (Costa Caribe) y el avance de la frontera agrícola hacia los últimos territorios

con presencia de bosque tropical. Estos movimientos están alentados por la la baja valoración de bosque reflejada en los precios bajos de la tierra en la frontera agrícola, incluye también los precios favorables en el mercado internos y externo para la leche, la carne y productos de cultivos perennes como la palma de aceite, el cacao y el café; Por otro lado el débil control y administración de la propiedad por parte de las comunidades y territorios, facilita la migración y los cambios de uso del suelo.

Parte de la solución es 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. En este sentido debe señalarse que los planes de gobierno apuntan a un aumento en la producción agrícola del 4% anual, señala el estudio que, la deforestación potencial asociada con este crecimiento puede evitarse en gran medida al intensificar la producción y utilizar tierras ya despejadas, tendencia que actualmente es evidente en el sector ganadero en el Caribe más la promoción de sistemas de producción sostenibles de menor deforestación. Paralelamente se necesitará mayor coordinación inter-institucional a fin de potenciar el impacto económico de estas iniciativas al tiempo que se minimizan los efectos sobre los bosques.

Ante la presión de la migración y el uso real o potencial del suelo a causa de la demografía, la pobreza y los mercados, se identificaron necesidades institucionales relativas a la gestión y control del uso del suelo y los recursos naturales, aumentar el monitoreo, el control y la regulación del uso del suelo y los recursos naturales en los niveles local (territorial y comunal) y regional mediante mejores coordinación y capacidades institucionales, como se mencionó en las secciones anteriores.

Como elemento positivo está la titulación de la propiedad comunal a favor de 23 territorios de pueblos originarios y afrodescendientes de 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, , sin embargo falta concluir el proceso de titulación en áreas complementarias ubicadas en la RACCN y desarrollar la última etapa correspondiente al saneamiento. El Programa RE, 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.

Por lo anterior, se afirma que las líneas de intervención propuestas para el ERPD, parten de información y análisis reciente de los impulsores y causas subyacentes de la deforestación y degradación forestal, así como del análisis de actividades existentes que pueden contribuir a la conservación y aumento de las reservas de carbono forestal, la efectividad de la propuesta de las intervenciones se medirá anual y territorialmente a través del SMRV, en el que se ha incorporado el seguimiento al cumplimiento de Salvaguardas y el análisis de riesgos se ha complementado con la valoración de reversiones y de desplazamiento.



Cuadro 15: Matriz de riesgos e impactos ambientales y sociales del Programa de Reducción de Emisiones y sus medidas de mitigación, de índole gubernamental, planteadas para cada lineamiento estratégico

Lineamiento 1: Aumentar la gestión forestal comunitaria en 200,000 ha distribuidas entre 3 zonas en territorios I&A.						
Acciones	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación
Capacitación, asistencia comercial a comunidades en comunidades indígenas y afrodescendientes Formulación de planes de desarrollo	Protagonistas con mayores conocimientos, conciencia y sensibilidad en los temas ambientales y amor a la Madre Tierra. Incorporación de nuevas técnicas de Manejo Forestal Sostenible para la producción de bienes y servicios y la protección de la madre Tierra. Alto involucramiento de la juventud en actividades educativas, culturales y de acción positiva.	No uso de idiomas maternos indígenas puede limitar la identidad y la comunicación local Actividades comerciales no ajustadas a la cultura de pueblos originarios y afrodescendientes. Conocimiento ancestral no sea tomado en cuenta Que se reduzca el rol tradicional de las mujeres	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. Aplicación del Marco de Planificación de los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes del PR E Divulgación de buenas prácticas tradicionales en base al conocimiento	Mayor protección al medio ambiente. Ambiente más sano para vivir.	n/a	



	Elevada las capacidades de formación de los protagonistas.		técnico de las comunidades indígenas y afro descendientes. Incorporar mujeres organizadas en las actividades			
Lineamiento 2: Mejorar la gobernanza forestal en 23 territorios I&A, incluyendo 2.3 millones de ha de bosques.						
Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación
2.1. Capacitación y AT para gobiernos territoriales 2.2. Incentivos para deforestación evitada 2.3. Mejorado el monitoreo forestal local.	Sistema institucional fortalecido Mayor nivel de implementación del marco legal y político.	Incumplimiento de compromisos por falta de presupuesto. Que las prioridades de capacitación y diseños de las mismas no se elaboren en consenso y de acuerdo al CLPI	Cumplir con el convenio 169, Ley 28 y 445. Aplicación de la Ley No. 162 Mecanismo de retroalimentación ampliamente divulgado	Se evita la deforestación y se mejorada la conservación de biodiversidad Mayor protección de Áreas Protegidas	Que no se integren medidas de prevención para la salida de madera ilegal en apertura de nuevos caminos y carreteras	Regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente, ampara-dos en la aplicación de las leyes Aplicación de la ley 217 y 462.
Lineamiento 3: Regeneración natural en áreas frágiles						
Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		



	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación
3.1 Incentivos en especie, capacitación y asistencia técnica 3.2 Educación pública y campañas de publicidad. 3.3 Establecimiento de cultivos perennes o plantaciones forestales agroindustriales gestionados de forma sostenible en tierras ya deforestadas que se encuentran dentro o fuera de los territorios indígenas	Mejor calidad de vida. Reducción de pobreza en las comunidades indígenas, afrodescendientes y rurales. Contribución a la seguridad alimentaria Generación de empleos relacionadas a las actividades forestales y agroforestales (brigadistas guardabosques para control, de incendios y monitoreo ambiental, social desde la comunidad).	Los mecanismos de distribución de beneficios no sean efectivos, lo que implica la no obtención de beneficios por parte de los pobladores del bosque. Al establecer cultivos perennes o plantaciones se se afecte el acceso de las familias a los recursos	Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas y Afrodescendientes y Marco de Política de Reasentamiento Involuntario Mecanismo de retroalimentación culturalmente apropiado.	Mayor resguardo al bosque, mejoramiento de índice de diversidad biológica. Protección de cuencas hídricas. Protagonista con mayores niveles de conocimientos ayudan a mejorar resultado en calidad del bosque, de la diversidad biológica.	Aumento de tala ilegal e incendios forestales Apertura de caminos que facilitan la deforestación Que por falta de control se corte bosque natural para establecer cultivos perennes arbolados y plantaciones forestales afectando la biodiversidad	Regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente, amparados en la aplicación de las leyes Aplicación de la ley 217 y 462.

Lineamiento 4: Fideicomisos de sistemas silvopastoriles y agroforestales en tierra ya deforestada, incluyendo 5800 productores en fincas que totalizan 325,000 ha (sistemas silvopastoriles) y 25,000 nuevas ha (sistemas agroforestales).

Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Medidas de mitigación

<p>4. 1 Aumentar acceso al crédito 4.2 Asistencia técnica en materia de producción, comercio y organizacional condicionada a conservación forestal en la finca 4.3 Vínculos con el Mercados verdes</p>	<p>Incrementada la producción para el consumo interno Contribución a la transformación productiva del país aumentando y diversificando la producción agropecuaria, con aumento en los rendimientos y el valor agregado, garantizando la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional de la población. 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</p>	<p>Que los diseños de programas y proyectos no incorporen elementos culturales de los pueblos indígenas y afrodescendientes Que la transformación productiva afecte los medios de vida tradicionales de los pueblos indígenas y afrodescendientes Al efectuar ordenamiento territorial se afecte el acceso de las familias a los recursos naturales del bosque No se tomen en cuenta los sitios sagrados.</p>	<p>Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas, en cuanto a Consultas libres, previas e informadas Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Política de Reasentamiento Involuntario</p>	<p>Control del deterioro ambiental Incremento de los beneficios ambientales (control de erosión, protección de fuentes de agua, fijación de carbono)</p>	<p>Aumento de tala ilegal e incendios forestales Apertura de caminos que facilitan la deforestación Que por falta de control se corte bosque natural para establecer cultivos perennes arbolados y plantaciones forestales afectando la biodiversidad</p>	<p>Regulación y control de actividades que deterioran el medio ambiente, ampara-dos en la aplicación de las leyes Aplicación de la ley 217 y 462.</p>
--	--	---	--	--	---	---



Lineamiento 5: Reforestación comercial en 10,000 nuevas ha.						
Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos
5.1 Incentivos fiscales	Creadas condiciones para un aumento de la inversión privada nacional y extranjera. Generación de empleos por efecto de los viveros.	Que los diseños de programas y proyectos no consideren elementos culturales de los pueblos indígenas y afrodescendientes. Al efectuar inversiones se afecte el acceso de las familias a los recursos naturales del bosque	Proceder de acuerdo a lo normado en el Marco de Planificación de Pueblos Indígenas. Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado.			
Lineamiento 6: Regeneración natural en 40,000 nuevas ha, además del mantenimiento de una línea base 36,548 ha, y reforestación en 40,000 nuevas ha para restaurar servicios de ecosistema y productos no maderables.						
Líneas de acción	Aspectos Sociales			Aspectos Ambientales		
	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos	Impactos Positivos	Impactos Adversos
6.1 Incentivos en especie, capacitación y asistencia técnica	Fortalecidos los gobiernos regionales autónomos y continuar con el proceso de regionalización.	Falta de apropiación de la política pública en la gobernanza Forestal y Ambiental. Generación de conflictos entre las autoridades	Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación ampliamente divulgado.	Control del deterioro ambiental e incremento de los beneficios ambientales (control de		



	Fortalecida la organización, liderazgo e identidad cultural de los pueblos indígenas, para el manejo de sus recursos y territorios. Mejorada la capacidad de manejo de la RBB e indio y Maíz. Generación de empleos.	municipales y las autoridades territoriales. Al efectuar medidas de protección a la regeneración natural se afecte el acceso de las familias a los recursos naturales del bosque Que no se fortalezca la participación activa de las mujeres indígenas y sus organizaciones.		erosión, protección de fuentes de agua, fijación de carbono)		
--	--	---	--	--	--	--

Plan de Pueblos Indígenas y Afrodescendientes

Para el PRE, se ha elaborado un Plan Para Pueblos Indígenas y Afrodescendientes, que fue ampliamente consultado durante el proceso ENDE-REDD+ y llevado a consulta durante el taller nacional de Reporte EESA y las consultas regionales y nacional de la ENDE-REDD+¹³⁸, éste marca las pautas para los proyectos, inversiones o acciones que se desarrollen en áreas de pueblos indígenas. Se presenta de manera resumida el documento.

Caracterización de Pueblos Indígenas y Afrodescendientes

De acuerdo al VIII Censo de Población en Nicaragua, realizado en el 2005, el 8.6% del total de la población se auto identifica como perteneciente a un determinado pueblo indígena o comunidad étnica. En Nicaragua podemos encontrar comunidades indígenas en el Pacífico, el Centro, el Norte y Costa Caribe, también encontramos etnias de ascendencia afro-caribeña, como los creoles y garífunas.

En la Costa Caribe, habitan pueblos indígenas y afrodescendientes que han logrado mantener sus tradiciones, cultura, lengua materna y sus antiguas estructuras sociales, ellos son: Mískitus, Mayangnas/Sumus, Ulwas, Ramas, Garífunas y Creoles.

El pueblo mískitu tiene presencia significativa en los poblados urbanos de Waspam, Puerto Cabezas y Corn Island. A nivel rural, localizan sus comunidades a lo largo del río Wangki, desde el municipio de Jinotega hasta la desembocadura en cabo Gracias a Dios. También a lo largo del litoral norte en las desembocaduras del río Grande de Matagalpa y Prinzapolka. En el extenso llano de pinares de los municipios de Puerto Cabezas y Waspam se extienden una serie de comunidades mískitas. En menor densidad poblacional, hay poblaciones mískitas alrededor de Rosita y Bonanza.

El pueblo Mayangna se integra por tres grandes familias que habitan territorios diferentes y sus lenguas tienen variaciones importantes: Panamahka, Tuahka y Ulwa, que habitan las regiones del Caribe Norte y Sur y en el departamento de Jinotega. Las comunidades Sumu-Mayangna están asentadas en las riberas de los ríos más caudalosos de la Costa Caribe y más importantes de la RACN, como son los ríos Waspuk, Wawa, Uliwas o cabecera de Prinzapolka, Umrawás, Walakwás o Lakus, Bambana, Amak-Bocay, todos los cuales desembocan en el mar Caribe de Nicaragua.

Los Mayangnas se organizan político-administrativamente en territorios y comunidades, con una instancia de coordinación denominada Gobierno de la Nación Sumu-Mayangna. La composición de la nación Sumu-Mayangna los componen nueve Territorios: Mayangna Sauni As; 2. Mayangna Sauni Bu; 3. Mayangna Sauni Bas; 4. Mayangna Sauni Arungka; 5. Mayangna Sauni Tuahka; 6. Mayangna Awastingni; 7. Mayangna Sauni Umra; 8. Mayangna Sauni Walakwas; y 9. Mayangna Sauni Karawala.

138

Los Ramas viven en la actualidad en un extenso territorio al sur de la ciudad de Bluefields, denominado territorio Rama-Kriol, 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)

Los pueblos afrodescendientes, son los descendientes de africanos que llegaron a la Costa Caribe en diferentes momentos, hace unos 300 años. Se dividen en dos grupos, aunque se denominan creoles en términos generales:

Creoles: La mayoría de la población creole se localiza en los municipios de Bluefields, Laguna de Perlas, Corn Island, Cabo Gracias a Dios y en la ciudad de Bilwi y también existe un buen número de familias creoles asentadas en el sector minero de la región (Siuna, Bonanza y Rosita).

Garífunas: Los gariganu (plural de 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 Garífuna han vivido un importante proceso de revitalización cultural, que incluye la recuperación y reafirmación del idioma y otras prácticas culturales. (Sambola, 2009). Los Garífuna nicaragüenses viven en la Cuenca de Laguna de Perlas, Orinoco y otras comunidades aledañas en el Caribe Sur.

Los pueblos indígenas 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 (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.

El país cuenta con Estrategia de Desarrollo de la Costa Caribe, la que tiene como objetivo continuar el modelo de desarrollo humano integral, avanzar en el crecimiento económico con equidad y la inserción del Caribe en la dinámica nacional, con sustentabilidad social, económica, ambiental y cultural, y el ejercicio del autogobierno que consolida la democracia comunitaria y la democracia directa. Los ejes de la estrategia son:

Eje No.1, incluye los programas: Seguridad y soberanía alimentaria, educación regional autónoma, salud regional, y agua y saneamiento.

Eje No.2, contempla programas tales como: Defensa y protección del medio ambiente, cambio climático y gestión de riesgos; infraestructura económica; desarrollo agroindustrial; desarrollo de la pesca; desarrollo del turismo: desarrollo agroforestal; y, desarrollo minero. Eje No. 3, busca desarrollar las capacidades institucionales del régimen autonómico y de participación ciudadana, de acuerdo a sus costumbres y tradiciones para conducir el desarrollo humano en la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay.

Consentimiento Libre Previo e Informado y Consultas

Pasos a seguir para los programas o proyectos en áreas con pueblos indígenas: (Atender la OP 4.10 en su anexo b y c)

Identificar las áreas de influencia del proyecto en territorios de pueblos indígenas

Establecer contacto con las autoridades de los pueblos, en el orden de Regional, Territorial, Comunal o Local para la organización del diálogo y consulta.

Efectuar una evaluación social para identificar los posibles impactos positivos y riesgos sociales y ambientales que las acciones pueden ocasionar.

La evaluación social deberá incorporar análisis de género.

Deben realizarse talleres de consulta bajo el principio de Consentimiento Libre Previo e Informado (CLPI)

En este marco, el ERPD, respetará y utilizará tanto la normativa legal, la institucionalidad y los objetivos de desarrollo vigentes en el país, asimismo adoptará las medidas necesarias para que la implementación de la ENDE REDD+, no cause ningún impacto negativo a las culturas, conocimientos, tradiciones de las poblaciones o al medio ambiente del país.

El Plan de Pueblos Indígenas hace un especial llamado al cumplimiento de los Principios y mecanismo de consulta, de acuerdo a la ley 445 y Convenio 169. La consulta es la expresión y entrega de la información técnica del Programa o Proyecto, seguido del proceso de discusión y decisión sobre los mismos; es un proceso de entrega y retroalimentación que pasa por presentar información del proyecto, escuchar, recibir e incorporar observaciones sobre el diseño de implementación del proyecto, presentar la propuesta final con las recomendaciones incorporadas para recibir la aprobación o aval del proyecto. El proceso de consulta continúa con la presentación de informes de avance de las acciones planteadas.

Para el ejercicio de la consulta y durante los talleres o sesiones de consulta se deberá contar con traductores los que traducirán en sus lenguas todo lo dicho durante este proceso y las comunidades deberán estar asistidas por técnicos en la materia.

Para el cumplimiento del Convenio 169 y las leyes nacionales de Nicaragua descritas más arriba, 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, culturalmente apropiada, objetiva, veraz, suficiente y el consentimiento debe ser libre de cualquier presión.

El segundo elemento es el ámbito de la consulta, para el caso de ENDE-REDD+, se ha definido que la consulta debe de realizarse a nivel de las comunidades, para ello los líderes de los mismos serán convocados en asambleas por sectores, en el caso de la RACCN será en Waspan, Bilwi y Triangulo Minero, en el caso de la RACCS, será en Laguna de Perlas y Bluefields. Dichas consultas deberán ser planificadas con las autoridades de los Gobiernos Regionales. En el caso de los indígenas que habitan en la zona del Alto Wangki, la consulta se efectuará en una asamblea a realizarse en un lugar que deberá ser acordado con el representante de los 3 GTI.

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 implementación de la PRE , debe estar basada en el respeto a la organización de los pueblos originarios, 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.

Cada taller de consulta debe efectuarse con el tiempo suficiente para que los protagonistas tomen decisiones, por lo que deberán efectuarse al menos de dos días.

¿Qué se consultará?: Respecto a las temáticas a ser consultadas, los comunitarios han expresado que: todos los temas relacionados con la solución de problemas en los territorios, deben ser consultados. Se plantea que cualquier proyecto, política o programa relacionado con deforestación y degradación forestal, conservación, manejo de recursos naturales, pago por resultados y otros, deben ser temas sujetos de consulta.

Se ha demandado que la consultas deben ampliarse al programa PRE , pues se desea conocer específicamente su origen, justificación, objetivos, origen del financiamiento, período del programa, las formas de aplicación del CLPI a las comunidades, distribución de beneficios y participación comunal, entre otros.

Normas de Procedimiento para el Reasentamiento Involuntario

En este capítulo presentamos de manera resumida el Marco de Política de Reasentamiento Involuntario, que de forma completa se encuentra en <http://enderedd.sinia.net.ni/index.php/docpreparacion>. Se ha efectuado un análisis de la activación de la política operacional 4.12 Política de Reasentamiento Involuntario partiendo del marco legal vigente desde la Constitución Política de Nicaragua y demás leyes que regulan el reasentamiento involuntario., pasando por los derechos de los pueblos indígenas y afrodescendientes y regulaciones de áreas protegidas.

El análisis de las Salvaguardas incluyendo el Reasentamiento Involuntario se realizó de manera participativa, el cual incluyó a las mesas de trabajo de evaluación estratégica social y ambiental (EESA), sesiones de trabajo del equipo técnico de MARENA, la realización de tres talleres con protagonistas líderes de los pueblos originarios y afrodescendientes, sumado a lo anterior el análisis se compartió en el Taller Nacional de Consulta del MGAS.

Llegar a un consenso sobre la activación de la Salvaguarda, requirió de un proceso de análisis y negociación de manera particular, en donde la primera reacción de los líderes indígenas y afrodescendientes, fue de rechazo a la activación de la Salvaguarda, puesto que el tema es muy sensible en sus comunidades. Lo dicho se explica en la aparente vinculación que el tema de esta Salvaguarda puede tener con el proceso de titulación y restitución del derecho a la propiedad comunal que están implementando los pueblos originarios y afrodescendientes de la Costa Caribe. Este proceso de titulación contribuye a la sostenibilidad económica, la gobernabilidad y la armonía social en el campo, así mismo fortalece el marco legal institucional y técnico para la administración de los derechos de propiedad y se ha avanzado titulando a 23 territorios de la Costa Caribe y el Alto Wangki y Bocay.

Los Territorios Indígenas enfrentan una problemática relacionada con la presencia de “terceros” en su territorio, los cuales tienen una posesión ilegal y generalmente se han asentado contando en muchos de los casos con la autorización de alguno de los líderes comunitarios. De acuerdo a la Ley 445, le corresponde al Estado, implementar el procedimiento técnico administrativo y jurídico, destinado a garantizar el ejercicio pleno del derecho de propiedad comunal a los Pueblos Indígenas y Afrodescendientes a través de la regularización jurídica o administrativa de terceros (personas naturales o jurídicas), asentados dentro de los territorios indígenas y afrodescendientes. En este contexto, los GTI, han presentado propuestas para resolver esta situación, la cual se denomina “auto saneamiento territorial”, son acciones que se realizan a lo interno y externo por los comunitarios, autoridades comunales y autoridades territoriales con el afán de culminar la última y quinta etapa de saneamiento territorial que establece el inciso 5 del artículo 45 de la ley 445.

La gestión del territorio es una función esencial de los Gobiernos Comunales y Territoriales, por lo que el diseño e implementación de acciones de Auto-saneamiento es un indicador de fortaleza en la gestión de los recursos naturales de parte de un GTI y además brinda soporte

a la afirmación que no se efectuará Reubicaciones involuntarias en los Territorios Indígenas y Afrodescendientes de la Costa Caribe y en los casos que exista algún tipo de impacto será regido bajo los principios y lineamientos del presente Marco de Política de Reasentamiento. **Regulaciones de las áreas protegidas:** Se ha analizado la OP 4.12 del Banco Mundial, la que plantea que durante la ejecución de proyectos de desarrollo se pueden presentar requerimientos de reasentamiento involuntario el cual se produce por efectos de una decisión de parte de alguna institución del Estado, el cual tiene la potestad de aplicar una ley de utilidad pública. A menos que las medidas apropiadas se planifiquen y se lleven a cabo meticulosamente, los reasentamientos involuntarios pueden provocar penurias graves y prolongadas, empobrecimiento y daños al medio ambiente.

La política operacional del BM 4.12, abarca los efectos económicos y sociales directos resultantes de los proyectos de inversión financiados por el BM y se activa cuando se da al menos una de las siguientes condiciones:

a) La privación involuntaria de tierras, que da por resultado:
el desplazamiento o la pérdida de la vivienda;
la pérdida de los activos o del acceso a los activos, o
la pérdida de las fuentes de ingresos o de los medios de subsistencia, ya sea que los afectados deban trasladarse a otro lugar o no.

La restricción involuntaria del acceso a zonas calificadas por la ley como parques o zonas protegidas, con los consiguientes efectos adversos para la subsistencia de las personas desplazadas.

Marco Jurídico: Nicaragua cuenta con un marco legal robusto, que reconoce y garantiza los derechos humanos, derechos a la propiedad, derechos a la autodeterminación y a la participación. La Constitución Política de Nicaragua tutela que las y los nicaragüenses gocemos de un ambiente saludable, protección a los recursos naturales, reconocimiento y protección a los distintos regímenes de propiedad, reconocimiento de la propiedad comunal de los pueblos originarios y afrodescendientes, promoción de un desarrollo económico sostenible en armonía con la madre tierra, reconocimiento al uso y disfrute de los recursos naturales, titularidad de los dueños del bosque y la autonomía de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe.

La implementación de PRE proveerá beneficios sociales y ambientales a las comunidades indígenas, afrodescendientes y rurales, derivados de la mejora de las mejoras en la biodiversidad, las fuentes de agua y acceso a alimentos provenientes del bosque. Sin embargo, se prevén potenciales riesgos, sobre los medios de vida de las comunidades y personas, derivados principalmente de las medidas de protección sobre las áreas protegidas que contempla la Estrategia.

Aplicando el análisis de la Salvaguarda a las líneas estratégicas, se ha identificado que existe alguna posibilidad que al implementar tres de las seis líneas, se afecte a algunas personas o

comunidades respecto a restricciones del uso de los recursos que han venido utilizando. Las líneas identificadas son la línea 2, 3 y 4, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

Por lo anterior y tomando en cuenta que la PRE, es una Estrategia de carácter nacional y de largo plazo, se ha procedido a la elaboración de un Marco de Política de Reasentamiento Involuntario. Cuando sea inevitable el reasentamiento de poblacionales de acuerdo a la evaluación ambiental que de acuerdo al presente MGAS, es obligatoria realizar en la etapa de diseño del proyecto, se elaborará un Instrumento de Planificación del Reasentamiento, el cual se ha definido será la preparación de Normas de Procedimiento.

En principio deberá efectuarse un censo de la población prevista a ser afectada por reasentamiento involuntario, los cuales pueden ser:

Aquellos que tienen derechos legalmente establecidos respecto de las tierras, incluyendo los derechos consuetudinarios y tradicionales.

Aquellos que no tienen derechos legalmente establecidos respecto de las tierras en el momento de iniciarse el censo, pero que reclaman algún derecho a esas tierras o activos, a condición de que su reclamación esté reconocida en la legislación del país o se reconozca mediante un proceso indicado en el plan de reasentamiento.

Los que carecen de un derecho legal o una pretensión reconocibles respecto de la tierra que ocupan.

Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación

El acceso a la información, es un derecho esencial para asegurar que los protagonistas involucrados puedan participar de manera efectiva y expresar sus intereses en las instancias de consulta y toma de decisiones de la PRE. En el proceso de implementación se requiere que todas y todos sus ciudadanos, en particular los grupos vulnerables como los pueblos indígenas, y comunidades locales, no sólo tengan acceso a efectuar planteamientos sobre el accionar de funcionarios e instituciones públicas, sino que tengan la opción de que las comunicaciones sean de doble vía y sean culturalmente pertinente.

Por lo anterior el GRUN, se ha planteado la creación de un mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con PRE, que abra el abanico de opciones para obtener información, efectuar planteamientos e incluso quejas, recibir y atender las inquietudes que los protagonistas involucrados tengan con respecto al desarrollo e implementación de la Estrategia.

Objetivo General

Proveer de opciones para recibir y responder solicitudes de información, preguntas, sugerencias y reclamos por las partes interesadas relacionados con el diseño y la ejecución de la Estrategia de Reducción de Emisiones provenientes de la Deforestación y Degradación

Forestal y de Programas de Reducción de Emisiones por deforestación y degradación forestal con pagos por resultados.

Objetivos específicos

Obtener insumos para mejorar los resultados y contribuir a la auditoria social.

Evitar que se generen conflictos, atendiendo reclamos y sugerencias con agilidad.

Aportar a la evaluación del desempeño en la distribución de los beneficios.

Diseño del Mecanismo

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación está orientado hacia todos los protagonistas de ENDE-REDD+ y Programas de Reducción de Emisiones, son ellos comunitarios y líderes de los territorios indígenas y afrodescendientes, familias y productores de zonas rurales, mujeres y jóvenes organizados para el cuidado de los bosques, productores agropecuarios y población en general vinculada a los esfuerzos de reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques.

El MFC, ha previsto que las dificultades de acceso o lejanía de centros poblacionales, ausencia de señal de celular o de internet, no sean limitantes para que algún protagonista que requiera expresar sus inquietudes, recomendaciones, inconformidades o quejas las pueda efectuar, ya que integra las vías tradicionales y no tradicionales y ofrece una vía confiable en donde la resolución será colegiada a través de la atención de la comisión interinstitucional.

El Mecanismo para fortalecer a las comunicaciones contiene una variedad de canales para la recepción, de retroalimentación y quejas, se han concebido cuatro puntos de entrada de la comunicación desde los protagonistas hasta las instancias que darán atención, respuesta y seguimiento a los planteamientos o quejas:

Autoridades y líderes tradicionales

Asambleas

Buzones

Acceso electrónico (página web)

Todos los planteamientos recibidos deberán ser registrados de manera centralizada en el enlace del sitio web de ENDE-REDD+, creado para este propósito, el cual estará vinculado al Sistema de Información de Salvaguardas (SIS). A continuación, los puntos de acceso y el sistema de funcionamiento de cada uno:

Autoridades y líderes tradicionales

El Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+, estará vinculado a los Gobiernos Territoriales Indígenas, a través de sus autoridades territoriales y comunales, quienes han delegado a sus líderes tradicionales para su aplicación práctica, contribuyendo a una retroalimentación ajustada a la cultura y costumbres de los pueblos indígenas y afrodescendientes de resolución de inconformidades.

Los wihtas, síndicos, guardabosques institucionales del MARENA los cuales tienen como objetivo principal el cuidado y resguardo de los recursos naturales y en especial en el área de influencia del programa y mujeres lideresas, de los pueblos originarios y afrodescendientes, serán capacitados sobre el funcionamiento del Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación con ENDE-REDD+ para que posteriormente puedan replicarlo en sus comunidades.

En este sentido se fortalecerán capacidades sobre uso salvaguardas, el uso de los formatos y acceso electrónico a una red de 80 líderes y lideresas de los Gobiernos Territoriales Indígenas.

Asambleas

Durante la realización de asambleas efectuadas para el fortalecimiento de capacidades o de diálogo en el marco de ENDE-REDD+, se deberá instalar un buzón para la recepción de los comentarios o lo que se considere pertinente. Este buzón deberá ser presentado al iniciar el taller o asamblea.

En los casos que se presenten quejas sobre ENDE-REDD+, en las asambleas comunitarias o de GTI, deberán ser recogidas en una memoria e ingresarse a la página web, con el lugar y fecha de la asamblea, relacionada con el Sistema de Información de Salvaguardas.

La información recopilada deberá ser ingresada al registro centralizado a través de la página web, relacionada con el Sistema de Información de Salvaguardas.

Buzones en oficinas institucionales

Los buzones consisten en un depósito de tamaño regular (aproximadamente de 40x20 cm), rotulado y sellado. Se prevé que la ubicación de buzones para ENDE-REDD+ y PRE, se instalaran gradualmente, primero en las oficinas de las instituciones relacionadas al tema, del gobierno central en las Regiones Autónomas y Departamentos (MARENA e INAFOR), posteriormente en los Gobiernos Regionales y GTI quedando de último la instalación en las alcaldías.

Para la instalación de los mismos se requiere previamente efectuar acuerdos de entendimiento o de coordinación, que formalicen la ubicación de los mismos y aseguren su resguardo. En el caso de las Regiones autónomas, estos acuerdos serán facilitados por los Gobiernos Regionales.

MARENA, será el responsable de efectuar la apertura de los buzones y el reporte al registro central creado para este Mecanismo, en el Sistema de Monitoreo Registro y Verificación a nivel central y Regional.

Acceso electrónico

ENDE-REDD+, cuenta con un enlace vinculado la página Web del SINIA MARENA, en el que se abrirá una pestaña el enlace de la página web de ENDE-REDD+, dispondrá de una pestaña para recibir las planteamientos y quejas de los protagonistas que dispongan del servicio de internet por computadora o por teléfono.

Este acceso ciertamente presenta limitantes para las comunidades más alejadas, pero tiene la fortaleza de estar disponible en tiempo real, y cada día el país con el avance que está logrando GRUN, en materia de conectividad para internet, este acceso irá adquiriendo mayor peso. Actualmente la mayoría de los Gobiernos Territoriales Indígenas poseen una dirección electrónica y en cada una de las cabeceras municipales hay acceso a internet.

Así también se está trabajando en una aplicación para teléfonos inteligentes (Android), desde la cual se podrá tener acceso al formulario para la presentación de planteamientos y quejas. Se ha diseñado un cuestionario, en la página web, con los campos necesarios para recopilar la información básica obligatoria que permitirá brindar respuesta y facilitar el monitoreo de los planteamientos y quejas, ver figura 3.

Figura 3 Formato para el Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación		
Nombres *		
Apellidos *		
Correo electrónico		
Teléfono		
Departamento/Región *		
Comunidad		
Etnia*		
En representación de :		
Propia <input type="checkbox"/>	GTI <input type="checkbox"/>	Comunal <input type="checkbox"/>
Tipo de planteamiento (Marque con una X)		
Sugerencia <input type="checkbox"/>	Observación <input type="checkbox"/>	Queja <input type="checkbox"/>
Describa su planteamiento		

Procedimiento con las inquietudes y reclamos recibidos

Todos los planteamientos, inconformidades o quejas recibidos se registrarán de manera central y regional, para ello el Sistema de Monitoreo Registro y Verificación, tiene un sub-sistema para Salvaguardas.

Para los buzones, el acceso electrónico y el reporte de los líderes indígenas y lo recibido en las asambleas se registrará en un mismo formato, lo que permitirá estandarizar el seguimiento y reporte. Se utilizará el mismo formato presentado en el cuadro 3.

Para la atención de los planteamientos se contará con la participación de las Comisiones Interinstitucionales que funcionan en las Regiones Autónomas y departamentos para la Gestión forestal y ambiental, o se conformaran donde sea requerido, esta comisión se reunirá una vez por mes para conocer sobre los reportes en las diferentes entradas del Mecanismo, analizarlos y elaborar informe para las instancias de MARENA. El formato para reportar al Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación será el mismo que se presentó en el cuadro 3.

Todo planteamiento se alojará en el servidor central del SINIA y en los respectivos NODOS Regionales y Departamentales de acuerdo a las categorías para el MFC. Los NODOS Regionales de Costa Caribe de Nicaragua, SIMEAR Y SICOR¹³⁹, estarán apoyando en la recepción de la información mediante el establecimiento de enlaces con la página web del programa.

Categoría de los Planteamientos y quejas

Los casos recibidos se clasificarán en dos grandes categorías:

“Corresponden a ENDE-REDD+”

“No corresponde a ENDE-REDD+”

En el caso de los que “no corresponden”, se remitirán a la instancia correspondiente y se notificará a los protagonistas sobre la remisión efectuada.

En el caso de las que “Corresponden”: se reclasificarán en las siguientes 4 categorías:

Incidencias ambientales

Compromisos asumidos por el Programa

Cumplimiento de los pagos por resultados

Desempeño institucional

Para la atención de las categorías 1 y 2 se efectuarán verificación o inspección en campo, la que será realizada por la Comisión Interinstitucional¹⁴⁰, una vez efectuada la inspección, la Comisión Interinstitucional analizará lo encontrado y dictamina cuál es la institución que deberá proceder (de acuerdo a la competencia institucional) y gestiona la respuesta de cómo proceder para dar atención al planteamiento. El dictamen se informará a los protagonistas por los medios brindados por el protagonista: números de celulares, correos electrónicos o direcciones.

¹³⁹ SIMEAR: Sistema de Información, Monitoreo y Educación Ambiental Regional (RACCS)

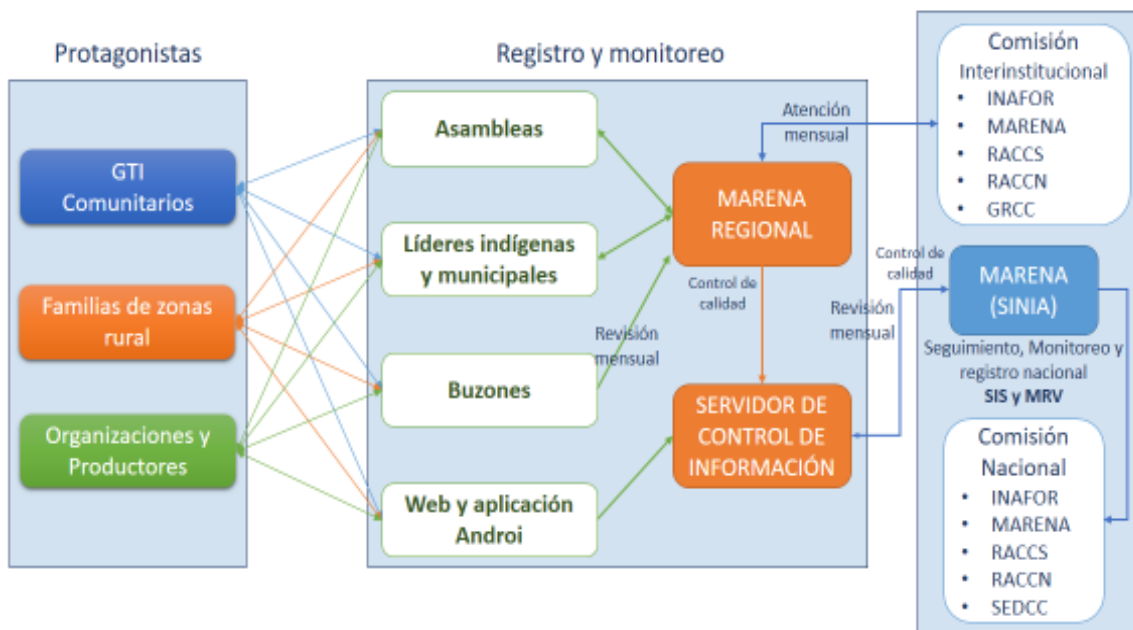
SICOR: Sistema de Comunicación Regional (RACCN)

¹⁴⁰ Comisión Interinstitucional: Conformada por MARENA, SERENA, Alcaldías, Instituciones del Estado con presencia en el territorio visitado y los GTI's correspondiente.

La atención a las categorías 3 y 4, las comisiones correspondientes (Comisión interinstitucional). Procederán a revisión administrativa de los casos y dictamina cómo proceder para dar atención al planteamiento. El dictamen se les informará a los protagonistas. Por medio de las direcciones de donde habitan, números de celulares y correos electrónicos.

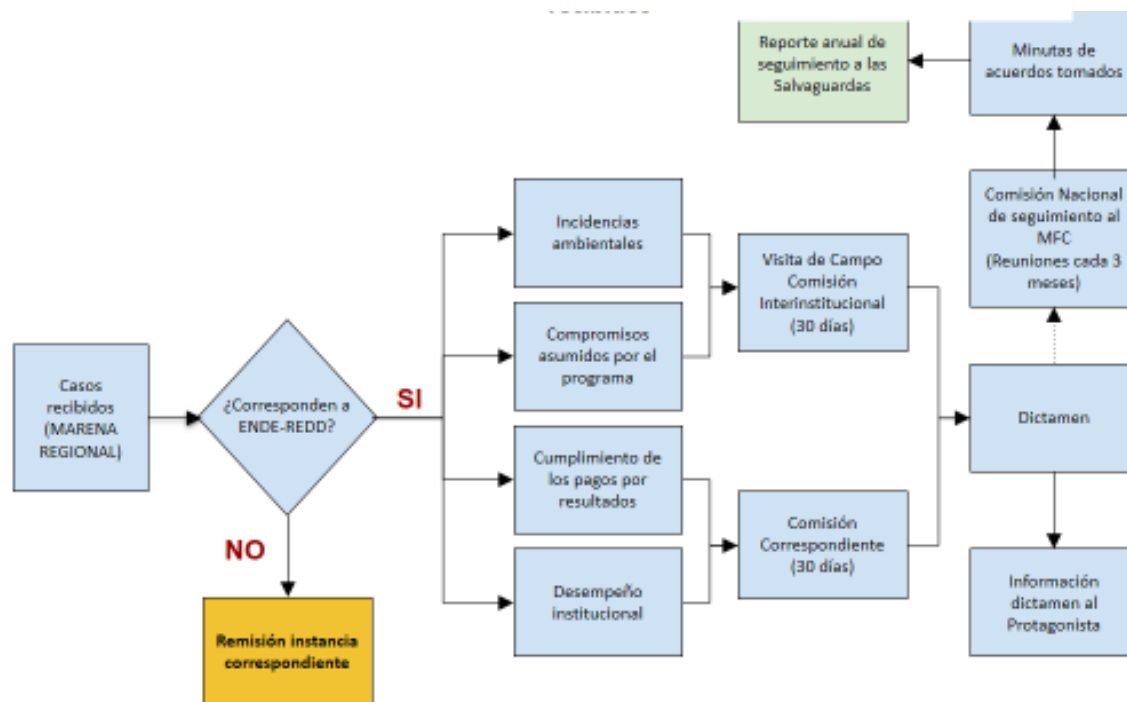
El tiempo para dar respuesta a los protagonistas será no mayor de 30 días.

Esquema del Procedimiento con los Planteamientos y Quejas



Esquema para el Procedimiento de respuestas con los Planteamientos y Queja

Monitoreo del Marco de Gestión Ambiental y Social



En alianza con Gobiernos Regionales, Territoriales, Municipales, desde agosto 2016 se está diseñando el Sistema de Información de Salvaguardas (SIS), parte integral del Sistema Nacional de Monitoreo, Reporte y Verificación (SNMRV) del Programa de Reducción de Emisiones. El SIS permitirá reportar el cumplimiento de las salvaguardas, asegurando cubrir todas las acciones y medidas REDD+, independientemente de la fuente de financiación o de la iniciativa. Así mismo, facilitará un marco de indicadores que servirán para monitorear el cumplimiento de las salvaguardas a nivel nacional, sub nacional y a nivel comunitario.

El principal objetivo del Sistema Nacional de Información de Salvaguardas SIS, es proveer y gestionar la información sobre cómo están siendo abordadas y respetadas las salvaguardas durante la implementación del ERPD, conforme el marco legal de Nicaragua.

El SIS incluirá procesos de salida que generarán resúmenes o reportes requeridos por la CMNUCC para el seguimiento al cumplimiento de las salvaguardas activadas.

El GRUN a través del MARENA, en su carácter de institución líder del ERPD, será la institución del Estado de Nicaragua que brindará la información oficial sobre el abordaje y cumplimiento de las Salvaguardas, estableciendo para ellos los convenios de colaboración con las instituciones que registren los indicadores que se establezcan para tal fin. SINIA es la institución que concentra el seguimiento y reporte de los indicadores ambientales y será la instancia encargada de brindar la información oficial.

El diseño propuesto para el SIS, es parte integral del SNMRV con características similares en cuanto a funcionamiento y flexibilidad, permitiendo el manejo de información relevante a salvaguardas para informar a la CMNUCC y al FCPF, a la vez que permite a otros actores nacionales e internacionales acceder a la información sobre la forma en que las salvaguardas están siendo abordadas y respetadas. La información recolectada sobre las salvaguardas será empleada para retroalimentar el proceso y dar recomendaciones a las instituciones involucradas en el ERP. A continuación se presentan los indicadores que darán seguimiento a las salvaguardas.

Cuadro 16: Indicadores identificados para Salvaguardas PRE

Cuadro 17: Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
<i>Salvaguarda</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fuentes de información</i>	<i>Reporte a generar</i>
Evaluación Ambiental, OP/BP 4.01	Número de Evaluaciones de Impactos ambientales aprobados. Superficie de proyectos que implementan Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA).	MARENA Dirección de Calidad Ambiental.	Anual	Registro del Sistema de Evaluación Ambiental	Reporte de EIA
Hábitats Naturales OP/BP 4.04	Estado de la gestión en áreas protegidas (variables: Áreas Protegidas con Planes de Manejo, Cantidad de Áreas Protegidas Demarcadas y Rotuladas, Cantidad de Áreas Protegidas con Infraestructura y Equipamiento, Cantidad de Guarda-parques en Áreas Protegidas, Financiamiento Público ejecutado en Áreas Protegidas). ----- Aprovechamiento de Recursos Naturales en Áreas Protegidas (variables: Cantidad de Áreas Protegidas con Cultivos Anuales (Café y Cacao). Superficie de cultivo del Café y Cacao en Áreas Protegidas. -----	MARENA Dirección de Patrimonio Natural ----- INETER Dirección de ordenamiento territorial	Anual	Datos de campo y fichas de reporte de guardabosques y nodos regionales. Imágenes de satélite ----- Imágenes landsat (30x30 mts) y monitoreo en campo. ----- Fichas de recolección de información de guardabosques	Estado de la gestión de la áreas protegidas ----- Informe de Aprovechamiento de Recursos Naturales en Áreas Protegidas -----



Cuadro 17: Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
<i>Salvaguarda</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fuentes de información</i>	<i>Reporte a generar</i>
	Especies de Fauna Amenazadas/Apéndice II CITES, variable: Aves.	---- MARENA Dirección de biodiversidad			Reporte de la dinámica de la avifauna presente en el área de contabilidad.
Manejo de Plagas <i>OP/BP 4.09</i>	Desechos Químicos Vencidos: Volumen de Desechos químicos vencidos por tipo de producto. Desechos de plaguicidas (COP141), Desechos de plaguicidas (NO COP).	MARENA Dirección General de Calidad Ambiental	Anual	-autorizaciones ambientales -inspecciones	Informe anual de autorizaciones de manejo de desechos
Pueblos Indígenas: <i>OP/BP 4.10</i>	Avales otorgados por las comunidades a Proyectos de desarrollo. ---- Organizaciones con de capacidades técnicas fortalecidas para el mejoramiento de la gobernanza forestal a los GTI	Gobierno Regional (SERENA y SEPLAN) ---- INAFOR Y MARENA	Anual	Informes de proyectos de instituciones entregado a SERENA ---- Informes de gestión de los gobiernos regionales	Informe del Consentimiento Libre Previo e Informado.
Patrimonio Cultural y Físico <i>OP 4.11</i>	Sitios históricos identificados en la implementación de las intervenciones.	Instituto nacional de cultura (INC) En coordinación	Anual	Reporte de líderes comunales, territoriales y municipales	Informe de sitios históricos

¹⁴¹ COP: Contaminantes Orgánicos Persistentes.



Cuadro 17: Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
<i>Salvaguarda</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fuentes de información</i>	<i>Reporte a generar</i>
		con los Gobiernos Regionales y GTI's.			
Reasentamiento o Involuntario OP 4.12	Número de Evaluaciones de impactos ambiental que requieren reasentamiento involuntario. Numero de Planes de Manejo Conjunto de Áreas Protegidas.	Gobiernos Regionales	Anual	Reporte de Gobiernos Regionales	Informe de Reasentamiento Involuntario
Bosques OP/BP 4.36	Superficie de bosque en el área de contabilidad de carbono Superficie de corredores biológicos. Pérdidas y Ganancias de Bosque en la Reserva de Biosfera BOSAWAS y Reserva de Biológica Indio Maíz, por zonas núcleo y de amortiguamiento.	INETER Dirección de ordenamiento territorial INAFOR	Anual y bianual	Imágenes landsat (30x30 mts), rapid eyes y monitoreo en campo	Incrementos y pérdidas de cobertura de bosque en reservas y corredores biológicos.
Mecanismo de Fortalecimiento de la Comunicación	Número de planteamientos recibidos y atendidos.	MARENA Sistema nacional de indicadores Ambientales-SINIA	Anual	Registro central (digital) de los planteamientos y quejas.	Informe del mecanismo de fortalecimiento de comunicación



Cuadro 17: Indicadores identificados para Salvaguardas PROGRAMA REDUCCIÓN DE EMISIONES					
<i>Salvaguarda</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Fuentes de información</i>	<i>Reporte a generar</i>
<i>Reversiones</i>	Superficie de bosque afectada por reversiones	INETER Dirección de ordenamiento territorial y SERENA Monitoreo Comunitario	Anual	Imágenes espaciales y datos recolectados en campo Sistema de alerta temprana de monitoreo de bosques	Informe de pérdida de cobertura de bosque ocasionada por eventos naturales extremos o actividades antropogénicas
<i>Desplazamientos</i>	Deforestación y degradación desplazada	INETER Dirección de ordenamiento territorial SERENA Monitoreo Comunitario	Anual	Imágenes espaciales y datos recolectados en campo Sistema de alerta temprana de monitoreo de bosques	Cobertura de bosque deforestada y degradada en áreas dentro y fuera del área de contabilidad del ERP

Anexo 16 : Análisis de Desplazamiento

Identificación del riesgo de desplazamiento: Los factores que explican la deforestación en Nicaragua se acentúan más en la costa Caribe. Estos incluyen una gran proporción de bosques nacionales (80%), migración de productores pobres a la región, atraídos por tierra barata, condiciones adecuadas para producción de pastos y cultivos todo el año, mano de obra barata, topografía relativamente plana, y una débil presencia institucional. Además, el área de contabilidad incluye más de la mitad de la superficie de las tierras del país. En otras partes del país, la tierra es generalmente deforestada, colonizada, mucho más cara y con condiciones climáticas más secas.

En esencia, la combinación de estos factores sugiere que es poco probable el desplazamiento significativo de la deforestación fuera del área de contabilidad de carbono. Por lo tanto, un riesgo bajo¹⁴² de desplazamiento podría asignársele a la mayoría de los impulsores de deforestación, aunque un nivel de riesgo moderado haya sido asignado en dos casos, tal como se explica a continuación.

En general, en caso de desplazamiento, es más probable que éste ocurra en áreas caracterizadas por:

Bajas tasas de deforestación o bosques en recuperación,
Fácil acceso desde caminos/carreteras o cerca de centros de población,
Débil control institucional del uso de la tierra,
Tierra disponible a bajo precio para alquiler, compra u ocupación por la fuerza¹⁴³.

Los impulsores y su riesgo asociado de desplazamiento se evalúan en el siguiente cuadro.

Cuadro de Riesgo de desplazamiento en el área de contabilidad de carbono asociado con distintos factores o agentes de deforestación

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
Producción extensiva de ganado y agricultura comercial y de subsistencia	Bajo	El pastoreo extensivo y la producción de ganado no sostenible son los principales impulsores de la deforestación en la costa caribe de Nicaragua. Ambos mantienen una relación muy estrecha con la expansión de la frontera agrícola relacionada a un uso extensivo de la tierra, sobre todo para actividades de ganadería

142 FCPF: Marco metodológico del Fondo del Carbono, 20 diciembre 2013

143 MARENA 2017. Análisis de desplazamientos debido a la reducción de emisiones originadas por el Programa de Reducción de emisiones de la Costa Caribe de Nicaragua. Proyecto Apoyo a la Preparación de la Estrategia para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (ENDE-REDD+) -TF099264. Dirección General de Cambio Climático, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA). 2017. 33 p

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
<p>basada en el uso extensivo de la tierra.</p>		<p>extensiva, así como cultivos anuales y perennes. Existen, sin embargo, varios factores subyacentes, entre los cuales figuran las migraciones desde las regiones del Pacífico y del Centro Norte de Nicaragua, así como al interno de la misma región del Caribe, debidos a la presión demográfica derivada del crecimiento poblacional anual del 1,4%, de la pobreza, de la disponibilidad de tierras relativamente baratas en la Costa del Caribe, y de las conexiones por carretera hacia y en la costa del Caribe.</p> <p>Estas condiciones son menos probables de encontrar en otras partes del país, así que el riesgo de desplazamiento podría considerarse inexistente o clasificarse como bajo. Además, las intervenciones económicas/productivas del proyecto están dirigidas a generar alternativas más sostenibles y rentables para los productores locales que no pueden participar en los programas productivos del Programa de RE o que se ven forzados a abandonar sus tierras debido a una mayor aplicación y control del uso de la tierra. En estos casos, el empleo agrícola fuera de la finca, creado por agroindustrias o fincas grandes permite reducir el riesgo de desplazamiento.</p> <p>A la fecha, el aumento de áreas agroindustriales de cultivos perennes (como palma de aceite y de coco) todavía es relativamente bajo, pero es probable que aumente debido a la promoción de inversiones y efectos “de contagio”. Las intervenciones que promueven un mayor monitoreo, control y aplicación de la reglamentación sobre el uso de la tierra podrían disminuir el atractivo de la Costa Caribe para estas intervenciones, que entonces podrían irse a otro lado. Se considera que el riesgo es inexistente debido a los todavía incipientes niveles de producción agroindustrial en la costa Caribe, la promoción de condiciones favorables económicamente para la producción sostenible por PRONicaragua, y la baja disponibilidad de condiciones apropiadas ecológicamente para estos cultivos en otras áreas del país.</p>
<p>Crecimiento de la población y la migración</p>	<p>Mediano</p>	<p>La deforestación en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes es relativamente baja, pero va en aumento, probablemente debido al</p>

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
		<p>incremento de la presión económica y el deseo de los habitantes de los pueblos originarios y afrodescendientes y no indígenas de mejores medios de vida. Esta presión podría desplazar a algunos individuos, especialmente si el uso de la tierra en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes se controla con más firmeza. Sin embargo, el aumento de empleos a nivel local en empresas forestales o agroindustriales a las que se refiere el componente de promoción de la inversión, o en calidad de monitores locales, en asociación con incentivos dirigidos a evitar la deforestación, reducirá el riesgo de que estas personas sean desplazadas. No obstante, debido a la posibilidad de que el desplazamiento ocurra, el riesgo puede categorizarse como mediano.</p>
<p>Degradación forestal debido a la tala y la extracción de leña</p>	<p>Mediano</p>	<p>Los niveles de tala legal son bajos, pero los datos relativos a la degradación sugieren que la tala ilegal puede ser significativa, sobre todo en la RACCN. Un mayor monitoreo forestal y aplicación de la reglamentación de bosques podrían desplazar a los madereros hacia otras zonas del país, pero la relativamente pequeña cantidad de bosques comerciales en otras partes del país reduce esta posibilidad. La extracción de la leña y del carbón también pueden desplazarse como consecuencia del establecimiento de un marco de reglamentación y de cumplimiento mejorados. Este riesgo es clasificado como mediano, ya que podría ocurrir, aunque la probabilidad sea baja.</p>
<p>Tierras forestales subvaluadas.</p>	<p>Bajo</p>	<p>El bajo valor de la tierra de vocación forestal se debe a la subvaloración de los bienes y servicios producidos por los bosques, la cual no permite que la producción forestal compita con otros usos de la tierra alternativos. Al aumentar el valor de los bosques, los agricultores pobres podrían verse forzados a buscar tierras más baratas en otros lugares, pero el riesgo de desplazamiento es bajo, ya que es poco probable encontrar tierra más barata en otros lugares. Por otra parte, fuera del área de contabilidad de carbono, la disponibilidad de bosques es menor, y las reservas de carbono son menores también. Por consiguiente, se</p>

Impulsor de deforestación o degradación	Riesgo de desplazamiento	Explicación / justificación de la evaluación del riesgo
		considera que el riesgo de desplazamiento de las emisiones es bajo.
Mercados locales y regionales de bajo precio que no demandan calidad del producto.	Bajo	Es poco probable que mejores condiciones del mercado para los productores del área de contabilidad de carbono provoquen desplazamiento dado que los productores continuarán buscando áreas como la Costa Caribe, con bajos costos de producción.
Debilidad institucional en el monitoreo y control del suelo	Mediano	Mejores condiciones de monitoreo y aplicación de reglamentos sobre uso de los bosques y los recursos podrían provocar el desplazamiento entre ciertos sectores sociales. Por otro lado, la promoción de tecnologías agrícolas mejoradas, mejor disponibilidad del crédito, asistencia técnica, pagos por conservación, e inversiones generadoras de empleos fuera de la finca podrían crear oportunidades económicas que compensen el aumento del riesgo de desplazamiento provocado por un control más riguroso. Por consiguiente, se considera que este riesgo es mediano.
Incendios forestales	Bajo	El programa de prevención y control de incendios de Nicaragua está activo en todo el país, lo cual reducirá el riesgo de desplazamiento de los incendios forestales. Por consiguiente, se considera que este riesgo es bajo.

Actividades del Programa de RE dirigidas a mitigar el riesgo de desplazamiento.

Producción extensiva de ganado y agricultura comercial y de subsistencia basada en el uso extensivo de la tierra

La estrategia global de intervención se basa en una combinación de incentivos positivos (orientados a la producción, o generadores de un entorno favorable) y de medidas de control (paquetes de conservación y monitoreo y control del uso mejorado de la tierra). Su objetivo es establecer sistemas agrícolas más sostenibles y productivos a través de un mayor acceso a la asistencia técnica, al crédito (en ambos casos condicionados a la conservación forestal en la finca), y de inversiones externas generadoras de ingresos y de empleo. Al mismo tiempo, hace que sea más difícil acceder a y convertir las tierras forestales ~~por~~ con un monitoreo y control más estricto del uso de la tierra a nivel local, así como por medio del cumplimiento de la ley, sistemas de alerta temprana para la deforestación, incentivos para la conservación y uso sostenible del bosque, y una mejor gobernanza forestal, especialmente en los territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y las áreas protegidas.

El aumento del empleo, de los ingresos, y una mejor gobernanza de la tierra son incentivos adecuados para frenar la migración de la población hacia otras regiones. Esto se logrará a través de:

1) El paquete de producción sostenible, cuyo objetivo es fomentar agroindustrias sostenibles y pequeños sistemas productivos que favorecen la producción y el aumento del carbono, la conservación de los bosques, y contribuyen a la generación de empleos no agrícolas capaces de absorber a los agricultores marginales. Esta etapa incluye:

a) fortalecimiento de PRONicaragua/PRONicaribe para reforzar la promoción de inversiones verdes en el campo agroindustrial y forestal en territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes y la propiedad privada, lo que a su vez aumentará el empleo no agrícola, aumentará las reservas de carbono y reducirá la deforestación.

b) establecimiento de fondos agroforestales y silvopastoriles para pequeños y medianos productores, empresas anclas, grupos de productores, gobierno e instituciones financieras (administradores fiduciarios) cuyo objetivo es intensificar la producción y comercialización de café, cacao y productos de la ganadería, el aumento del carbono y una mayor conservación de los bosques en la finca.

c) reforestación comercial a fin de crear empleo no agrícola y aumentar las reservas de carbono, y

d) la reforestación social y la regeneración natural a fin de aumentar las reservas de carbono y la biodiversidad.

2) el paquete de conservación que facilitará una mejor gobernanza de la tierra por los gobiernos comunales y GTI, por medio de incentivos directos a fin de promover la conservación del bosque, la generación de ingresos y de empleos a través de la mejora del manejo forestal comunitario u otras oportunidades económicas comunitarias.

Los dos paquetes?? resultarán en una disminución de la necesidad de emigrar hacia nuevas áreas de bosque.

Crecimiento de la población y la migración

El paquete de producción sostenible que busca aumentar el empleo local con la silvicultura o la agroindustria, o en calidad de encargados del monitoreo locales, al aumentar la productividad de la ganadería y de los cultivos agroforestales y utilizar incentivos para la regeneración natural, va a crear mejores oportunidades económicas y empleos capaces de absorber una población en aumento.

Degradación forestal debido a la tala y la extracción de leña

Degradación forestal debido a la tala y la extracción de leña Las acciones propuestas apuntan a fortalecer el marco técnico y comercial (incentivos directos, mejora tecnológica, y mayor mercadeo y diversificación de productos) para la silvicultura comunitaria y la promoción de inversiones en plantaciones forestales comerciales. Ambas medidas generarán

oportunidades económicas vinculadas a los bosques para los habitantes locales que y pueden constituir alternativas a la tala ilegal y a la extracción de madera para leña

Tierras forestales subvaluadas

Aumentar el valor de las tierras forestales por medio de actividades como el manejo comunitario de los bosques, la promoción de las inversiones en las zonas boscosas, incentivos directos para la deforestación evitada o la regeneración natural aumentarán los ingresos y oportunidades de empleo en las comunidades.

La intervención de un Manejo mejorado de uso de los bosques y las tierras de parte de los Gobiernos de los Territorios Indígenas (GTI) comprende:

actualización de planes de zonificación del desarrollo territorial y del uso de las tierras, mejoramiento de las leyes comunales y territoriales, normas y reglamentos internos y procedimientos administrativos y contractuales concernientes al uso de las tierras y los bosques por los miembros de la comunidad o personas externas,

Mejoramiento de la toma de decisión y del control social sobre las decisiones tomadas a nivel comunal, y

Mejoramiento del monitoreo local y del control de uso de las tierras y los bosques y de los permisos forestales (cuyos procedimientos deberían mejorarse a través de actividades descritas en CFM) de parte de grupos comunitarios, incluyendo capacidades de información, equipos y recursos humanos, así como guarda parques y monitores.

Se espera que tales medidas mejoren las condiciones de vida a través de un mejor uso de la tierra y mejor control del territorio. Estas condiciones mejoradas son aptas para mitigar o prevenir los desplazamientos.

Mercados locales y regionales de bajo precio que no demandan calidad del producto.

Las acciones estarán dirigidas al desarrollo de vínculos con mercados para productos “verdes” de mayor calidad, desarrollando al mismo tiempo la capacidad técnica, organizativa y comercial de los productores para participar en estos mercados. Precios de venta más altos, asociados a productos de mejor calidad, se traducirán en un aumento del ingreso y en incentivos para intensificar la producción en vez de migrar a nuevas áreas forestales.

Debilidad institucional en el monitoreo y control del uso de la tierra.

Nicaragua ha desarrollado un marco legal y de políticas robusto para derechos sobre la tierra y los recursos naturales, protección del medio ambiente y desarrollo sostenible. Sin embargo, el país todavía necesita integrar y armonizar plenamente los planes de desarrollo a todos los niveles y, a través de sectores, Asimismo, necesita garantizar un mejor cumplimiento de las políticas existentes sobre deforestación y uso del suelo.

Así, el Programa de RE contempla el fortalecimiento de las capacidades y estructuras de gobernanza forestal institucionales en los niveles nacional, regional, y territorios de los pueblos originarios y afrodescendientes a fin de promover acciones para el monitoreo, la

protección y la gestión sostenible de los bosques dentro y fuera de áreas protegidas, y la aplicación de las regulaciones forestales.

Las condiciones propicias apuntan a mejorar la coordinación institucional, la armonización de políticas, el uso y diseminación de la información, el uso del suelo y el monitoreo forestal, una mejor aplicación de las leyes, políticas, regulaciones y normas, y recursos institucionales y capacidades a fin de mejorar el monitoreo y control del uso del suelo. Ello, a su vez, reducirá las oportunidades de desplazamientos.

Además de las medidas arriba mencionadas, las actividades transversales que reducirán el riesgo de desplazamiento de la deforestación incluyen:

Promoción de educación y sensibilización en los ámbitos forestal y ambiental.

La generación de información y la de los riesgos de desplazamiento asociados con factores nuevos o recurrentes en el área de contabilidad.

Documentación de las lecciones aprendidas para mitigar el posible desplazamiento bajo el Programa de RE.

Mapeo de los sitios con el riesgo más alto de desplazamiento desde el área de contabilidad de carbono.

Annex 18. Analisis de FONADEFO

ANALISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL FONDO NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL
(FONADEFO)

Febrero 2018

Tabla de contenido

Contenido

Presentación 155

Antecedentes 155

Funcionamiento 156

Funciones del FONADEFO 157

Fuentes de financiamiento del FONADEFO 157

Sistematización de experiencias de FONADEFO 158

Experiencias desarrolladas en pago de incentivos 158

Documentos de referencia 162

Presentación

Nicaragua está preparando un Mecanismo de Distribución de Beneficios (MDB) que comprenderá potenciales inversiones en las políticas, acciones y actividades de la Estrategia Nacional de Bosque y Cambio Climático para Enfrentar la Pobreza en Nicaragua (ENDE-REDD+) y 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 (RE).

El MDB, reconoce dos criterios principales para su funcionamiento: (i) la distribución de los beneficios, la cual responde a las decisiones soberanas del país, conforme su legislación e inversión pública privada (ii) los pagos por resultados recibidos, a partir del cumplimiento de los requerimientos establecidos por el FCPF.

En el caso del Programa de Reducción de Emisiones, se utilizarán mecanismos de distribución existentes en el país, como: INAFOR a través del Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEFO), creado mediante Ley, basado en las experiencias y lecciones aprendidas del Fondo; el MHCP, tiene experiencia en transferencia directa a los pueblos originarios y afrodescendientes, por mandato de la Ley de Presupuesto de la República, Ley 462, Ley Forestal y la Ley 445, Ley de propiedad comunal y los fideicomisos, cubrirá a propietarios privados que desarrollen actividades agroforestales, silviculturales, restauración y deforestación evitada. Los beneficiarios el fideicomiso, harán compromisos sobre áreas identificadas y destinadas para la restauración del bosque.

El presente documento, de manera resumida destaca las funciones y experiencias del Fondo Nacional de Desarrollo Forestal FONADEFO, con el fin de dar a conocer el desarrollo del fondo en proyectos dirigidos al incremento de la cobertura forestal, desarrollo de plantaciones forestales en sus diversas modalidades, Manejo forestal, Sistemas agroforestales a través del pago de los incentivos forestales.

Antecedentes

El Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEFO) fue creado mediante la Ley 462, "Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal", en el año 2003, el rol principal del FONADEFO es financiar los programas y proyectos que se enmarquen en los objetivos de fomento de la presente Ley¹⁴⁴. FONADEFO se creó como un órgano Administrativo Financiero descentralizado y administrado por un Comité Regulador y adscrito al Instituto Nacional Forestal (INAFOR).

El Fondo capta y administra recursos financieros para el desarrollo y financiamiento de Programas y Proyectos Forestales que favorezcan el manejo sostenible de los recursos forestales, a fin de incrementar el desarrollo económico nacional, la conservación de los

¹⁴⁴ Ley 462, Ley de conservación fomento y desarrollo sostenible del sector forestal, aprobada en junio del 2003 y publicada en la Gaceta diario oficial NO. 168 del 04 de septiembre de 2003. Arto.50 y 51.

Recursos Naturales, desarrollar el mercado de pagos por servicios ambientales (PSA) y el mejoramiento del medio ambiente.

En su momento, FONADEFO identificó sus principales líneas estratégicas para financiar y promover acciones dirigidas a i) Aumento de la cobertura forestal; ii) Promover el proceso de restauración de bosques y el manejo diversificado de los ecosistemas forestales; iii) Facilitar el desarrollo del mercado de servicios eco – sistémicos; iv) Fortalecimiento de los procesos de innovación tecnológica de productos eco –sistémicos; v) Incremento de inversión del fondo; vi) Capitalización del recurso humano del fondo.

Para el cumplimiento de sus objetivos FONADEFO, financiaba total o parcialmente programas o proyectos forestales que contribuyeran al mejoramiento del manejo sostenible de los recursos forestales a fin de incrementar el desarrollo económico nacional, la conservación de los recursos naturales, desarrollar el mercado de pagos por servicios ambientales (PSA), contribuyendo de alguna manera al mejoramiento del medio ambiente. En un periodo de diez años de 2006 a 2016, FONADEFO implementó 62 proyectos, beneficiando a Alcaldías municipales, organizaciones de productores, Asociaciones y Pueblos Indígenas. Los beneficios en su mayoría fueron financiados a pequeños y medianos productores:

En el año 2017, se reforma la Ley 462 modificando el funcionamiento del FONADEFO que pasa de ente descentralizado a ente desconcentrado.

Funcionamiento

El FONADEFO entra en operaciones en el año 2006, contaba con un personal administrativo y técnicos de seguimiento a los programas y proyectos aprobados mediante un comité regulador con autonomía financiera y personería jurídica propia, hoy FONADEFO con las recientes reformas en la Ley 947¹⁴⁵, está dentro de la estructura orgánica, administrativa y adscrito al Instituto Nacional Forestal (INAFOR), como un fondo desconcentrado, teniendo como función la administración de recursos nacionales o internacionales para financiar programas y proyectos forestales que contribuyan a la conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal.

El FONADEFO contaba en sus momentos con diferentes instrumentos que operativizaban el accionar del fondo a tal manera que fueron vinculantes estos instrumentos, se contó con: Plan Estratégico, la Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del sector forestal, el reglamento de la ley, el reglamento de FONADEFO, los manuales administrativos existentes y documentos de proyectos financiados por FONADEFO, entre los más importantes.

¹⁴⁵ Ley 947, Ley de Reforma parcial a la Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo y Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, Aprobada el 26 de Abril de 2017. Publicada en La Gaceta No. 87 del 11 de Mayo de 2017.

Funciones del FONADEFO

El FONADEFO, tiene definida su visión y misión, en la visión el fondo se destaca como una “Institución líder en el otorgamiento de incentivos a través del financiamiento de programas y proyectos que contribuyan al desarrollo forestal sostenible”. Y en la misión que “Financia programas y proyectos forestales que contribuyan al manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país, con la participación y el protagonismo del sector productivo, familia y comunidad”.

Las Funciones del FONADEFO estaban enmarcadas a: Financiar Programas y Proyectos del Sector Forestal, promover Plantaciones Forestales, Sistemas Agroforestales y Silvopastoriles, Innovación tecnológica en la cadena productiva y Manejo del Sector Forestal, a los que pueden aplicar diferentes gremios como municipalidades, cooperativas, comunidades indígenas, asociaciones gremiales, pequeños y medianos productores, organizaciones no gubernamentales, artesanos del sector madera mueble y universidades. El FONADEFO, toma decisiones colegiadas mediante un Comité Regulador, integrada por:

- a) El Instituto Nacional Forestal (INAFOR), a través de su Codirector Forestal quien lo presidirá.
- b) Un miembro del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y
- c) Un miembro del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA).

Actualmente, el INAFOR está actualizando el funcionamiento del Comité Regulador del FONADEFO, que tendrá por objeto regular las actividades técnicas, administrativas y legales del fondo, con fines de financiar programas y proyectos forestales que contribuyan a la conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal.

En la normativa se propone las iniciativas de los programas y proyectos que potenciales a ser financiados por FONADEFO; entre ellas: 1. Gobernanza e institucionalidad forestal, 2. Reforestación y restauración forestal, 3. Manejo y Conservación forestal, 4. Desarrollo de la industria y comercio forestal, 5. Generación y gestión de conocimiento forestal, 6. Adaptación al cambio climático y resiliencia de los bosques, 7. Seguridad alimentaria mediante la promoción de agroforestería y, 8. Energía.

Valorando que FONADEFO tiene mucha experiencia en pagos por servicios ambientales, se ha propuesto incluir la modalidad de pagos a proyectos únicamente por resultados verificables dirigidos a la deforestación evitada y restauración en áreas priorizadas por el país.

Fuentes de financiamiento del FONADEFO

La Ley 947, reforma a la Ley forestal No. 462, en su Arto No. 50 enumera las fuentes de financiamiento del FONADEFO, a continuación, lo expresado por la Ley:

- a) Donaciones que reciba de organismos nacionales e internacionales.
- b) Los montos acordados en los convenios y acuerdos suscritos a nivel nacional e internacional.

c) Las recaudaciones forestales en materia de derechos, multas y subastas por decomiso según la distribución establecida en el artículo 49 de la presente Ley.

d) Recursos provenientes de cobros por servicios ambientales que, por su gestión, realicen organizaciones privadas o públicas nacionales.

e) Las aportaciones y donaciones de personas naturales o jurídicas de carácter privado, mixto, nacionales e internacionales.

f) Otros recursos que pueda captar para cumplir con sus fines

El artículo reformado de la Ley 462, ahora establece que “El monto de las recaudaciones que el Estado reciba en concepto de pagos por derecho de aprovechamiento, multas, derechos de vigencia, subastas por decomiso, conforme a lo establecido en la presente Ley y su Reglamento, deberán enterarse en una cuenta especial que para tal efecto llevará la Tesorería General de la República, la que a su vez distribuirá lo recaudado en un plazo no mayor de treinta (30) días de la siguiente forma:

1) En las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Norte y Sur se estará a lo dispuesto en la Ley Nº. 445, Ley del 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, que establece:

a) Un 25% para la comunidad o comunidades indígenas donde se encuentre el recurso a aprovechar.

b) Un 25% para el municipio en donde se encuentra la comunidad indígena. e) Un 25% para el Consejo Regional y Gobierno Regional correspondiente.

d) Un 25% para el Gobierno Central destinados al Instituto Nacional Forestal (INAFOR) a través del Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONADEF), para la financiación de

programas y proyectos forestales

Sistematización de experiencias de FONADEF

FONADEF desde el año 2006 hasta el 2016 apoyó aproximadamente a 61 proyectos, por un monto total de USD 1.751 millones (C\$ 50.63 millones), aportando el 49.3% del monto, lo que representaba USD 0.864 millones (C\$ 24.95 millones). El monto aportado por FONADEF por cada proyecto fue de USD 16.900 (C\$ 489,600) y el monto promedio total por proyecto fue de USD 34,349 (C\$ 0.992 millones). Por otro lado, solamente el 23.5% del total de proyectos se implementaron en la Costa Caribe, siendo un total de 12 proyectos.

En este mismo período estos 61 proyectos beneficiaron 61,980 personas, de las cuales el 53% han sido mujeres. Los proyectos han intervenido en 3,131 hectáreas en diferentes modalidades de uso de la tierra compatibles con el ambiente, léase; plantaciones forestales, conservación forestal, sistemas agroforestales, conservación de fuentes de agua, entre las principales.

Experiencias desarrolladas en pago de incentivos

FONADEF desarrolló de manera directa el pago de incentivos forestales dentro estos proyectos ejecutados:

Proyecto: Fondo municipal de incentivos forestales del municipio el castillo, departamento de Rio San Juan.

Establecimiento de 800 hectáreas de plantaciones puras (295 protagonistas, de los cuales 26 mujeres y 269 hombres).

El pago fue de 100 dólares por ha/año. En un período de cinco años.

Modalidad: Fondos entregados por la Cooperación Austriaca en Administración al FONADEFO mediante Convenio:

Se firma un convenio Protagonista e Institución; los protagonistas establecen sus plantaciones, con asistencia y acompañamiento de parte del personal técnico del proyecto y supervisiones del nivel central, por el establecimiento se les entrega un incentivo, posteriormente cada año de la plantación se les da otro incentivo hasta completar los cinco años programados en el proyecto.

Para poder recibir el incentivo el INAFOR realiza las evaluaciones y avala cuales son los protagonistas que cumplen con los parámetros de evaluación establecidos, posteriormente procedemos a entregar los mismos en efectivo y de manera directa al protagonista en un evento en donde participan autoridades municipales, departamentales, nacionales y protagonistas.

Proyecto: Establecimiento de 200 Has de Sistemas agroforestales(SAF), bajo la modalidad de pago de incentivos en la zona de amortiguamiento de la Reserva Indio Maíz. El Castillo RSJ.

Establecimiento de 200 hectáreas de SAF (84 protagonistas, de los cuales 16 mujeres y 68 hombres).

El pago fue de C\$9,000.00 córdobas en los tres años (Cien dólares/Ha/año).

Modalidad: Fondos propios de FONADEFO para institucionalizar la experiencia desarrollada con fondos ADA.

Los protagonistas firman un convenio con FONADEFO, luego establecen sus SAF, con asistencia y acompañamiento técnico del proyecto y supervisiones del nivel central, cada año de la plantación se les da un incentivo hasta completar los tres años programados en el proyecto.

Para poder recibir el incentivo el INAFOR realiza las evaluaciones y avala cuales son los protagonistas que cumplen con los parámetros de evaluación establecidos posteriormente procedemos a entregar los mismos en efectivo de manera directa al

protagonista en un evento en donde participan autoridades municipales, departamentales, nacionales y los protagonistas.

Proyecto: Incentivos Forestales a pequeños y medianos productores de la Micro-cuenca TOMABU, Municipio de La Trinidad, Departamento de Estelí.

Establecimiento de SAF (75 protagonistas).

El pago es de U\$ 100.00 (Cien dólares/Ha/año), se paga según el porcentaje de prendimiento.

Modalidad: Fondos de INAFOR y se realiza transferencia a FONADEFO para realizar los pagos de incentivos cada año.

Los protagonistas firman un convenio con INAFOR, luego establecen sus SAF, con asistencia y acompañamiento técnico del INAFOR municipal y central; posteriormente se realizan supervisiones en conjunto INAFOR – FONADEFO para evaluar el estado de los SAF para así pagar los incentivos según los resultados de la evaluación.

Para poder recibir el incentivo el INAFOR realiza las evaluaciones y avala cuales son los protagonistas que cumplen con los parámetros de evaluación establecidos posteriormente procedemos a entregar los mismos en efectivo de manera directa al protagonista en un evento en donde participan autoridades municipales, departamentales, nacionales y los protagonistas.

Proyecto: Apoyo a la cadena de Valor de la Madera (CAVAMA) Pago de incentivos forestales a pequeños y medianos productores de Boaco, Chontales y RACCS.

Establecimiento de SAF y Plantaciones Puras.

Modalidad: Fondos de INAFOR provenientes de UE (Unión Europea), en este proyecto FONADEFO realiza las evaluaciones y certifica el pago de incentivos, recibe apoyo para gastos de funcionamiento.

Los protagonistas firman un convenio con INAFOR, luego establecen sus plantaciones con asistencia y acompañamiento técnico del INAFOR y personal del proyecto; posteriormente FONADEFO realiza supervisiones para evaluar el estado y así pagar los incentivos según los resultados de la evaluación.

La entrega se realiza en efectivo de manera directa al protagonista en un evento en donde participan autoridades municipales, departamentales, nacionales y Protagonistas.

Proyectos financiados por FONADEFO de manera directa

Establecimiento de SAF, Plantaciones Puras, protección de zonas de recarga hídrica, conservación de suelo y agua, seguridad alimentaria, entre otros.

Modalidad: Fondos de FONADEFO provenientes de Rentas con Destino Específico Gobierno de Nicaragua.

En estos proyectos FONADEFO firma un convenio con los co-ejecutores (alcaldías u organizaciones), luego desarrollan el proyecto con asistencia y acompañamiento técnico del personal del proyecto; y supervisión de FONADEFO para evaluar el avance y estado de las actividades y así pagar los incentivos según los resultados de la evaluación.

FONADEFO realiza transferencias de manera trimestral a los proyectos, para la ejecución de los mismos y entrega de incentivos económicos.

Con las experiencias antes mencionadas y desarrolladas por el FONADEFO en diferentes áreas del país podemos decir que existen de alguna manera esfuerzos suficientes como mecanismos y pagos así mismo del seguimiento de cada uno de los proyectos a nivel nacional.

El FONADEFO presentaba además de una base legal, un reglamento y una estructura administrativa y técnica suficiente, para operativizar los fondos, adicionalmente se contaba con Estrategia del FONADEFO, que a continuación detallamos.

Líneas estratégicas del FONADEFO

Cobertura forestal. Incorporar la Política Nacional de Desarrollo del Sector Forestal y los indicadores del plan estratégico regional de los ecosistemas forestales, en un plan que inicie el año 2012 y poder alcanzar la meta del 2016 con 5,000 has de Regeneración Natural y el establecimiento de plantaciones forestales, agroforestales y Silvo-pastoriles, gestionado con respecto al incremento de la cobertura forestal en Nicaragua.

Deforestación evitada y reducción de degradación de Bosques (ENDE). Promover el proceso de restauración de bosques y el manejo diversificado de los ecosistemas forestales, cofinanciar el manejo diversificado de los bosques en al menos 10 mil Has en comunidades indígenas y rurales. Actualmente el gobierno está promoviendo Estrategia Nacional de Deforestación Evitada (ENDE).

Mercado de servicios y productos eco sistémicos. Facilitar el desarrollo del mercado de servicios eco sistémico (valoración y comercialización de productos y servicios) para efectos de la operatividad del FONADEFO que incluyen regulación hídrica, fijación de carbono, conservación de la biodiversidad, belleza escénica, bio-comercio, producción de oxígeno, ecoturismo, conservación de suelos y estabilización de taludes. Facilitando la incorporación de al menos 2,500 hectáreas de bosque y/o plantaciones al mercado de productos y servicios eco-sistémicos.

Desarrollo tecnológico. Fomentar la innovación tecnológica y el desarrollo de la cadena productiva forestal tanto maderable y no maderable al menos 10 proyectos para el

quinquenio. Se tiene la meta estratégica de gestionar e intermediar los recursos económicos, para el desarrollo de la cadena productiva y mejorando los ingresos al menos en un 25% de las familias beneficiadas por los proyectos.

Documentos de referencia

Ley 462, Ley de conservación fomento y desarrollo sostenible del sector forestal, aprobada en junio del 2003 y publicada en la Gaceta diario oficial NO. 168 del 04 de septiembre de 2003.

Ley 947, Ley de Reforma parcial a la Ley 290, Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo y Ley 462, Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del Sector Forestal, Aprobada el 26 de Abril de 2017. Publicada en La Gaceta No. 87 del 11 de Mayo de 2017.

Sistematización de FONADEFO, elaborado por INAFOR. 2018