

Mapeo de la Cobertura Forestal
Volumen, Biomasa y Carbono Forestal
► Sistemas de Monitoreo de Bosques
Herramientas



Evaluación y análisis de los niveles de referencia y sistemas de monitoreo forestal en el contexto de REDD+ en los países de la CCAD

INTEGRANDO ESFUERZOS PARA UN
BUEN MANEJO DE LOS BOSQUES

Programa Regional
REDD/CCAD-GIZ



Mapeo de la Cobertura Forestal

Volumen, Biomasa y Carbono Forestal

► **Sistemas de Monitoreo de Bosques**

Herramientas

Evaluación y análisis de los niveles de referencia y sistemas de monitoreo forestal en el contexto de REDD+ en los países de la CCAD

INTEGRANDO ESFUERZOS PARA UN
BUEN MANEJO DE LOS BOSQUES

Programa Regional
REDD/CCAD-GIZ



Publicado por la

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Evaluación y análisis de los niveles de referencia y sistemas de monitoreo forestal en el contexto de REDD+ en los países de la CCAD

Esta publicación contiene un análisis de los Niveles de Referencia (componente III) y Sistemas de Monitoreo (componente IV) proveniente de la propuesta que cada país ha realizado al Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) del Banco Mundial en el documento de país denominado Propuesta de Preparación para REDD+, por sus siglas R-PP (Readiness Preparation Proposal), en el marco de las actividades del Programa Regional de Reducción de Emisiones de la Degradación y Deforestación de Bosques en Centroamérica y República Dominicana (REDD/CCAD-GIZ). Componente III de Monitoreo y Reporte del Programa.

Publicado por:

Programa Regional REDD/CCAD-GIZ
Oficina Registrada Apartado Postal 755
Bulevar, Orden de Malta, Edificio GIZ, Urbanización Santa Elena,
Antiguo Cuscatlán, La Libertad.
El Salvador, C.A.
E info@reddccadgiz.org
I www.reddccadgiz.org

Responsable:

Abner Jiménez, Especialista Sectorial.
Programa REDD/CCAD-GIZ
abner.jimenez@giz.de

Autores:

Patricio Emanuelli Avilés - Consultor. Programa REDD/CCAD-GIZ (Sud-Austral Consulting SpA)
Fabián Milla Araneda - Consultor. Programa REDD/CCAD-GIZ (Sud-Austral Consulting SpA)
Efraín Duarte, ICF, Honduras
Abner Jiménez Galo, Especialista Sectorial. Programa REDD/CCAD-GIZ

Equipo Técnico Regional de Monitoreo

Ramón Díaz, Ministerio de Ambiente, República Dominicana
Wing Lau, INAFOR, Nicaragua
Marta Lucia Sanchez, MARENA, Nicaragua
Magalys Castillo, ANAM, Panamá
Efraín Duarte, ICF, Honduras
María Isabel Chavarria, SINAC, Costa Rica
María Elena Herrera, FONAFIFO, Costa Rica
German Novelo, FOREST DEPT, Belice
Percival Cho, FOREST DEPT, Belice
Rolando Montenegro, INAB, Guatemala
Francisco Rodriguez, MARN, El Salvador

Diseño Gráfico:

Alfonso Quiroz Hernández - Consultor. Programa REDD/CCAD-GIZ (Sud-Austral Consulting SpA)
Maritza Toledo Vargas

Octubre 2014

Componente: Monitoreo y Reporte

Área Temática: Sistemas de Monitoreo de Bosques

Enfoque Regional

ISBN 978-956-358-206-2

1. INTRODUCCIÓN	4	
2. LISTA DE ACRÓNIMO	6	
3. PROPUESTA DE PREPARACIÓN PARA REDD+ (R-PP) ANTE EL FONDO COOPERATIVO PARA EL CARBONO DE LOS BOSQUES (FCPF)	8	
4. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN REDD+ ANTE EL FCPF	10	
5. ANALISIS DE LOS NIVELES DE REFERENCIA Y SISTEMAS DE MONITOREO FORESTAL EN EL CONTEXTO DE REDD+ EN LOS PAISES DE LA CCAD.	12	5.1 Belice
	16	5.2 Guatemala
	20	5.3 El Salvador
	24	5.4 Honduras
	29	5.5 Nicaragua
	34	5.6 Costa Rica
	40	5.7 Panamá
	44	5.8 República Dominicana
6. BIBLIOGRAFÍA	51	

1. Introducción

Las actividades para la reducción de las emisiones debidas a la deforestación; la reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal; la conservación de las reservas forestales de carbono; la gestión sostenible de los bosques; y el incremento de las reservas forestales de carbono desarrolladas en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático (CMNUCC) es un iniciativa mundial para contribuir a la mitigación de cambio climático.

En este contexto, en el presente documento se presentan los resultados de la evaluación y el análisis de los niveles de referencia (RL) y los sistemas de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) propuestos por los países de la CCAD (Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá y República Dominicana) en el contexto de REDD+.

La evaluación y el análisis del Nivel de Referencia (componente III) y Sistemas de Monitoreo (componente IV) proviene de la propuesta que cada país ha realizado al Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) del Banco Mundial en un documento de país denominado Propuesta de Preparación para REDD+, por sus siglas R-PP (Readiness Preparation Proposal).

Los resultados de la evaluación y el análisis del componente III y IV de cada país están organizados y se presentan en las secciones: introducción general, revisión bibliográfica, resultados de los análisis por cada país, identificación de las principales necesidades y propuesta para institucionalización de los procesos.

El principal objetivo de esta revisión bibliográfica es citar las fuentes pertinentes sobre las evaluaciones que identifican y describen las principales capacidades y necesidades actuales de los países de la CCAD que les permitan preparar sus niveles de referencia y sistemas de monitoreo en el contexto de REDD+.

El insumo principal y el más importante utilizado para la presente evaluación y análisis han sido los documentos R-PP que cada país presentó al FCPF a

partir del mes de Abril del año 2009, año en el cual 36 países a nivel mundial empezaron a formar parte del FCPF con posibilidades de optar al Rediness Fund que les permitiera obtener financiamiento económico para preparar sus estrategias nacionales en el marco de REDD+. Además de los insumos extraídos de los documentos de R-PP presentados por cada país, el presente análisis contiene una actualización al mes de Agosto del año 2014. La actualización fue posible gracias a las opiniones expuestas por los enlaces nacionales del Grupo Técnico Regional de Monitoreo Forestal (GTRMF) constituido en el marco del componente 3 del Programa Regional REDD/CCAD-GIZ.

Los enlaces nacionales del GTRMF son los siguientes:

- German Novel y Percival Cho – Belice.
- Rolando Montenegro – Guatemala.
- Francisco Rodríguez – El Salvador.
- Efraín Duarte – Honduras.
- Wing Lau – Nicaragua.
- María Isabel Chavarría y María Elena Herrera – Costa Rica.
- Magallys Castillo – Panamá.
- Ramón Díaz - República Dominicana.

2. Lista de Acrónimo

AECID	Agencia Española para la Cooperación Internacional para el Desarrollo
ANAM	Autoridad Nacional del Ambiente
CATHALAC	Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.
CENTA	Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal
CFD	Cámara Forestal Dominicana
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias
CZB	Centro Zamorano de Biodiversidad
DGOT	Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial
DIARENA	Dirección de Información Ambiental
ESNACIFOR	Escuela Nacional de Ciencias Forestales
FAO	Organización para la Alimentación y la Agricultura
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques.
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
GCI	Grupo de Coordinación Interinstitucional
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GNMF	Grupo Nacional de Monitoreo Forestal
ICF	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
ICM	Instituto Cartográfico Militar
IDS	Índice de Desarrollo Social
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IGU	Instituto Geográfico Universitario
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INAB	Instituto Nacional de Bosques.
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

INE	Instituto Nacional de Estadística
IRBIO	Instituto Regional de biodiversidad
LB	Línea Base
MAG	Ministerio de Agricultura
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de la República de Guatemala.
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Republica de El Salvador.
MIACC	Mesa Indígena y Afrohondureña de Cambio Climático
MIMARENA	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MINAET	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones
MRV	Monitoreo Reporte y Verificación.
ONAMET	Oficina Nacional de Meteorológica
ONE	Oficina Nacional de Estadística
ONG	Organización No Gubernamental
OTNAM	Oficina Técnica Nacional de Monitoreo
OTS	Organización de Estudios Tropicales
PC	Comité de Participantes.
PNMB	Programa Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PPM	Parcelas Permanentes de Muestreo
REDD	Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y la Degradación.
R-PP	Propuesta de Preparación para REDD.
SEPLAN	Secretaría de Planificación.
SERNA	Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente.
SIG	Sistema de Información Geográfica
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINAMA	Sistema de Nacional de Gestión del Medio Ambiente
SINFOR	Sistema de Investigación Forestal
SINIT	Sistema Nacional de Información Territorial
UCR	Universidad de Costa Rica.
UMF	Unidad de Monitoreo Forestal
UNA	Universidad nacional
ZAMORANO	Escuela Agrícola Panamericana

3. Propuesta de preparación para REDD+ (R-PP) ante el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF)

La Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP) busca identificar cómo está el país, qué hace falta para participar en REDD+, cómo hacerlo, y cuánto costaría estar preparado. Conduce a proponer un paquete de preparación que tiene como principal fin, la construcción de las bases de un proceso que permita a los países estar preparados para la fase de implementación de REDD+.

En la propuesta de preparación se deben identificar las ideas, intereses y preocupaciones sobre REDD+, la propuesta incluye seis componentes principales:

Componente 1:

Organización y realización de consultas.

Componente 2:

Preparación de la estrategia REDD+.

Componente 3:

Desarrollo de un nivel nacional de referencia de las emisiones forestales o un nivel nacional de referencia forestal.

Componente 4:

Diseño de sistemas de monitoreo forestal nacional y de información sobre las salvaguardas.

Componente 4a:

Sistema de monitoreo forestal Nacional.

Componente 4b:

Diseño de un sistema de información para beneficios múltiples, otros impactos, gestión y salvaguardas.

Componente 5:

Cronograma y presupuesto.

Componente 6: Diseño de un marco de seguimiento y evaluación del programa.

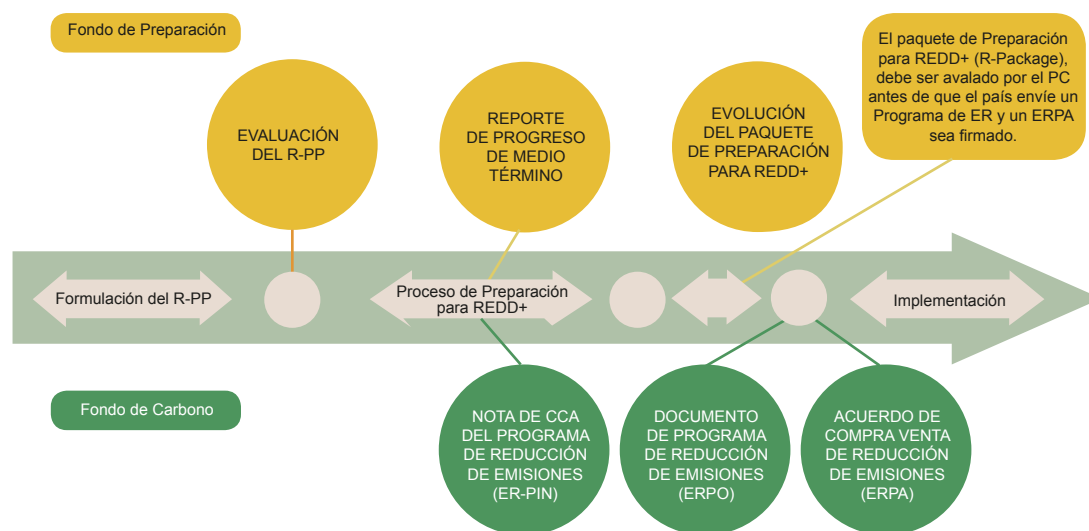


Fig. 1.
El paquete de preparación en los procesos de preparación y financiamiento del carbono.

4. Proceso de Implementación REDD+ ante el FCPF

A continuación se presenta una tabla resumen que contiene las fechas en las cuales los países de la CCAD han realizado la presentación de la propuesta de preparación para REDD+ (R-PP) al Comité de Participantes del FCPF.

País	Presentación ante el PC	Aprobación del PC
**Belice	Octubre 2013	
*Guatemala	Septiembre 2011	Marzo 2012
*El Salvador	Junio 2012	Octubre 2012
*Honduras	Octubre 2012	Marzo 2013
*Nicaragua	Junio 2011	Junio 2012
*Costa Rica	Junio 2010	Abril 2011
*Panamá	Mayo 2009	
**República Dominicana	Carta de expresión de interés para presentar R-PP: Enero 2013.	Diciembre 2013

**Países candidatos REDD+ ante el FCPF

*países participantes REDD+ ante el FCPF

Fuente: <http://www.forestcarbonpartnership.org/redd-country>

Por ser REDD+ un mecanismo de mitigación al cambio climático, el proceso de preparación para REDD+ que cada país realiza ante el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques, es un tema ligado a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) actualmente conformada por 194 países a nivel mundial. Ante la convención, cada país nombra su respectivo punto focal, el cual tiene como papel principal representar y gestionar a nivel político el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el país que representa en función de los objetivos de la convención.

A continuación se presenta para cada país de la CCAD el punto focal REDD ante el FCPF según lo expuesto en sus respectivos R-PP's, así como el punto focal ante la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Nombre de País	Punto focal REDD ante el FCPF	Punto Focal Cambio Climático ante la CMNUCC	Responsable de los Niveles de Referencia y sistemas MRV
***Belice	Ministerio de pesca y desarrollo forestal sustentable	Ministerio de pesca y desarrollo forestal sustentable	Departamento Forestal - Ministerio de pesca y desarrollo forestal sustentable
*Guatemala	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Instituto Nacional de Bosques (INAB). Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)
*El Salvador	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)
*Honduras	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)
*Nicaragua	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) Instituto Nacional Forestal (INAFOR)
*Costa Rica	Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)	Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE)	Datos de Actividad: FONAFIFO, SINAC, Oficina Nacional Forestal (ONF) Factores de Emisión: SINAC y FONAFIFO. Reporte de emisiones y absorciones de CO ₂ : Instituto Meteorológico Nacional (IMN) y FONAFIFO
*Panamá	Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)	Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)	Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)
*República Dominicana	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**Países candidatos REDD+ ante el FCPF

*Países participantes REDD+ ante el FCPF

Fuente: <http://www.forestcarbonpartnership.org/redd-country>

<http://maindb.unfccc.int/public/nfp.pl>

Propuesta de Preparación REDD+ (R-PP). Belice 2011, Guatemala 2013, El Salvador 2013, Honduras 2013, Nicaragua 2013, Costa Rica 2011, Panamá 2009, República Dominicana 2013.

5. Analisis de los Niveles de Referencia y Sistemas de Monitoreo Forestal en el contexto de REDD+ en los Países de la CCAD.

5.1 Belice



Marco Organizacional

Estrategia de implementación

Institución (es) Responsable (s):

- Ministerio de pesca y desarrollo forestal sustentable - Departamento Forestal

Nivel de Referencia

Año Base: 1980 – 2010

Presupuesto: USD 310,000.00

Sistema de Monitoreo

Datos de actividad:

- Cuantificar la cubierta forestal
- Cuantificar los cambios en la cubierta forestal

Factores de emisión:

- Cuantificar las reservas de carbono (encima del suelo)
- Cuantificar los cambios en las existencias de carbono (encima del suelo)

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Propone realizarlo mediante el Programa Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad (PNMB), ejecutado por la Universidad del Instituto de Investigación Ambiental de Belice.

Presupuesto:

USD 623,000.00

Fortalezas que permiten la implementación:

Existe una plataforma base enmarcada en la Planificación Forestal y Gestión de Proyectos, los resultados de este fue el Plan de Acción Forestal Tropical, además se encuentra la presencia de la cooperación internacional que asesora en la temática de nivel de referencia y sistemas MRV como ser CATHALAC, GIZ, CATIE, Universidad de Lancaster entre otros.

Por primera vez en la historia de Belice, una entidad nacional dedicada a la ciencia y la creación de capacidades para la ciencia ha sido establecida. Esta entidad es el Instituto de Investigación Ambiental (ERI) de la Universidad de Belice, que se estableció en 2009 y se inauguró en enero de 2010. La ERI tiene una misión de construir capacidades científicas a nacional para la gestión eficaz, el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales de Belice.

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:

Creación de capacidades para el personal del Departamento Forestal y las instituciones asociadas que compartirán la responsabilidad de la implementación de la metodología y las herramientas de información que conlleve el monitoreo y evaluación constante en la temática de nivel de referencia de bosques y en el nivel de referencia de emisiones de los bosques.

Realizar un proceso de seguimiento y control para el continuo monitoreo de 30 parcelas de muestreo permanentes (PPM) establecidas en los bosques de hoja ancha en varias reservas forestales en el país desde la década de 1990.

Crear una red o grupo de socios estratégicos dispuestos a colaborar para que los datos de la red de PMP que actualmente existen, puedan ser analizados y difundidos. Al tener una red de PMP y una red de socios de PMP para mantenerla, debe ser posible construir un sistema de seguimiento a largo plazo en el que la creación de capacidad para su mantenimiento es continua.

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia y Sistema MRV:

La propuesta de crear la unidad técnica MRV, alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR, junto con la creación de protocolos que permitan documentar procesos son elementos claves que Belice expone como acciones a considerar en el corto plazo, las cuales una vez ejecutadas permitirán avanzar en gran medida en la definición e implementación de un sistema nacional MRV.

Algunos puntos claves que permitirán construir de manera exitosa un NR y un sistema MRV nacional en Belice pasa por involucrar en el proceso a las comunidades indígenas y afro descendientes bajo un enfoque de monitoreo comunitario así como la creación de un sistema de información forestal que permita combinar datos de fuente abierta, herramientas y algoritmos, ajustado a las necesidades de Belice.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

La propuesta que le permitirá a Belice institucionalizar los procesos de creación y gestión de una línea base y un sistema de monitoreo forestal en el contexto de REDD, parte de un liderazgo institucional que deberá tener el Ministerio de pesca y desarrollo forestal sustentable. Se deberá trabajar con el Departamento Forestal, quien actualmente tiene constituida una Unidad de Coordinación REDD+.

Bajo la estructura de la unidad de coordinación REDD+, se propone la constitución de un grupo técnico de expertos en la temática de REDD+, de este grupo técnico se deberá constituir un sub grupo técnico de expertos en la temática de MRV.

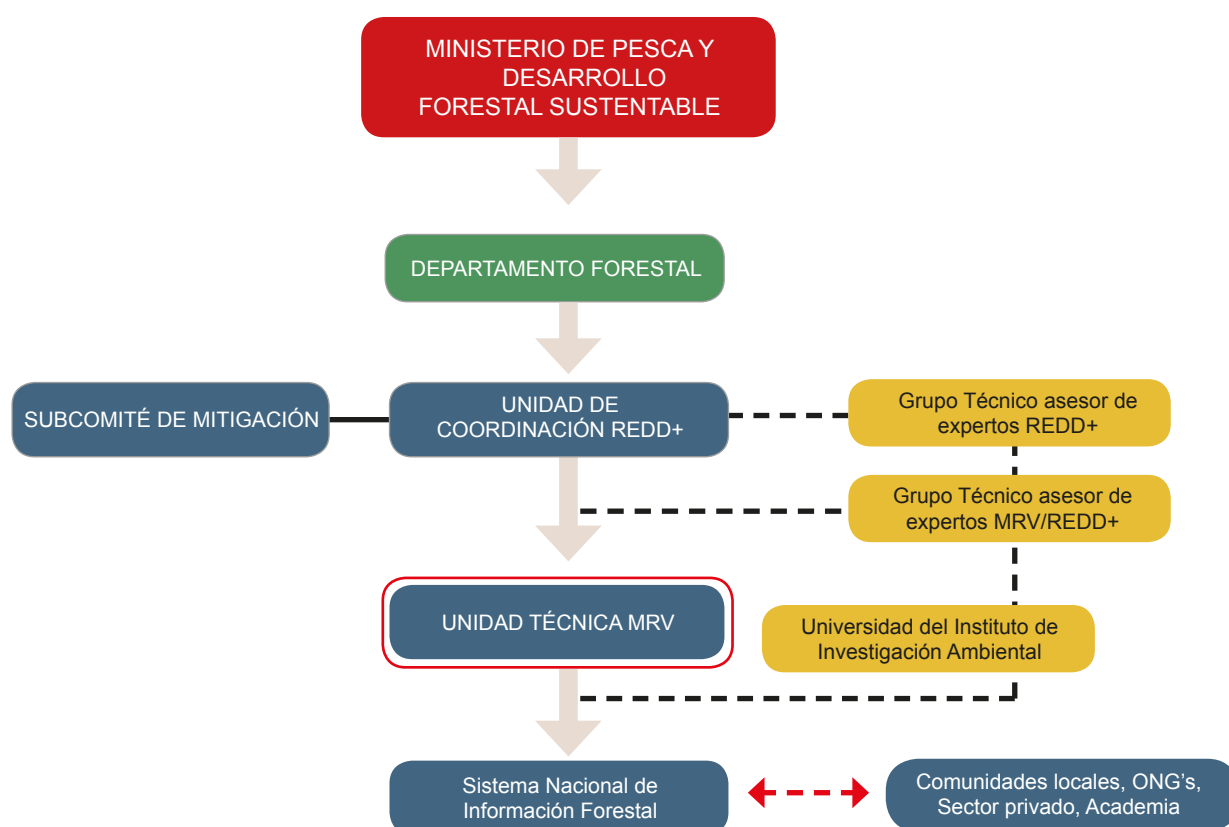
Institucionalizar la capacidad para el establecimiento de PMP, recopilación, almacenamiento y análisis de datos en PMP.

Desarrollar un módulo de formación en establecimiento, medición, recopilación y análisis de datos proveniente de Parcelas de Muestreo Permanente dentro de un programa de entrenamiento establecido.

Se propone que el monitoreo de los múltiples beneficios de REDD+ se gestione a través de la Universidad del Instituto de Investigación Ambiental de Belice, quien a su vez, asistirá técnicamente a la Unidad Técnica MRV que deberá ser constituida en el esquema organizacional del departamento forestal.

Finalmente, se deberá crear un Sistema Nacional de Información Forestal el cual deberá combinar datos de fuente abierta, herramientas y algoritmos, ajustado a las necesidades de Belice. Este sistema combinará GIS, procesamiento, gestión de base de datos de imágenes las cuales deberán ser puestas a disposición de ONG's, sector privado, gobierno, academia etc.

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para Belice.



Fuente : R-PP Belice, Noviembre 2013. Disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org>

5.2 Guatemala



Marco Organizacional

Estrategia de implementación.

Institución (es) Responsable (s):

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)
- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)

Nivel de Referencia

Año Base: 1991 – 2010 (últimos 10 a 20 años.)

Presupuesto: USD 4,000,000

Sistema de Monitoreo

Datos de actividad:

- Cuantificar la cubierta forestal
- Cuantificar los cambios en la cubierta forestal

Factores de emisión:

- Cuantificar las reservas de carbono
- Cuantificar los cambios en las existencias de carbono

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Propone realizarlo mediante una armonización y distribución de cumplimiento de salvaguardas entre los diferentes sistemas de información estadística nacional a multi-escala, (Nivel Nacional y Sub Nacional). (*Sistema Forestal de Guatemala –SIFGUA, Sistema de Estadístico Nacional –SEN, Sistema de Nacional de Información Territorial –SINIT, en coordinación con la SEGEPLAN, Sistema de Información de Mercados –SIM entre otros*), lo anterior bajo el marco del Grupo de Bosques, Biodiversidad y Cambio Climático

Presupuesto:

USD 2,899,000.00

Fortalezas que permiten la implementación:

La propuesta de Guatemala para implementar el Sistema de MRV considera que el mismo será conformado como un sistema colaborativo inter-institucional. Se conformarán: un Comité Directivo (Grupo de Coordinación Interinstitucional –GCI-), un grupo de instituciones generadoras de información y un grupo de organizaciones de soporte.

Se propone también la creación de una Unidad Operativa del Sistema de MRV, que de acuerdo con el marco legal vigente, estará a cargo del Instituto Nacional de Bosques, como ente rector en materia forestal, en coordinación con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

Actualmente en Guatemala se encuentra constituido un Grupo Técnico en Mapeo Forestal (GMF) en el cual participan activamente expertos en la temática de teledetección y Sistemas de Información Geográfica de las instituciones: INAB (lidera el grupo) CONAP, MARN, MAGA, IGN y la Academia.

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:

Construcción de capacidades que conlleven a obtener:

- Metodología nacional estándar para la estimación de carbono en bosques.
- Generar información que permita desarrollar una adecuada estratificación de los bosques para los años 1991, 2001 y 2010 con base en imágenes de satélite Landsat.
- Desarrollar una línea base de datos sobre salvaguardas ambientales y sociales.
- Generación de capacidades técnicas para la modelación de la dinámica de la deforestación, degradación y aumento de las reservas de carbono e integración de un nivel de referencia regional y nacional.
- Análisis de agentes y causas subyacentes de deforestación-reforestación de Guatemala.
- Diseño y levantamiento de un Inventario Nacional Forestal (INF) que permita medir efectivamente las intensidades de carbono en los bosques.
- Construcción de capacidades a través de entrenamientos continuos dirigidos a los integrantes del Grupo Técnico en Mapeo Forestal (GMF).
- Diseño y funcionamiento de una unidad de monitoreo forestal integral que sea institucionalizada con la capacidad de recopilar información, procesarla e integrarla para monitorear la dinámica de cobertura, el estado de los bosques y la actividad forestal.

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia y Sistema MRV:

Una alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR, la propuesta de crear una unidad operativa del sistema MRV, la existencia de una línea base sub nacional y el involucramiento de las comunidades indígenas son elementos claves que Guatemala expone en su propuesta de preparación REDD+ como acciones prioritarias a considerar en el corto plazo.

Un Grupo Técnico en Mapeo Forestal (GMF) constituido, trabajando activamente de manera continua, el cual lo constituyen instituciones del Gobierno y la academia.

Los puntos importantes que requerirán una atención inmediata y permitirán construir de manera exitosa un NR y un MRV nacional conlleva la búsqueda de socios estratégicos que financien el levantamiento de un nuevo inventario nacional forestal, así como la respectiva generación de ecuaciones alométricas que permitan cuantificar volumen y biomasa forestal.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

En Guatemala, la institucionalización de los procesos ligados a la obtención de un nivel de referencia y a un sistema de monitoreo de los recursos forestales pasa por la creación de un marco institucional formal que permita garantizar la sostenibilidad en el largo plazo, que cuente con los recursos humanos necesarios, recursos tecnológicos y de datos que le permitan cumplir con los objetivos y compromisos en el marco de LB y sistema MRV.

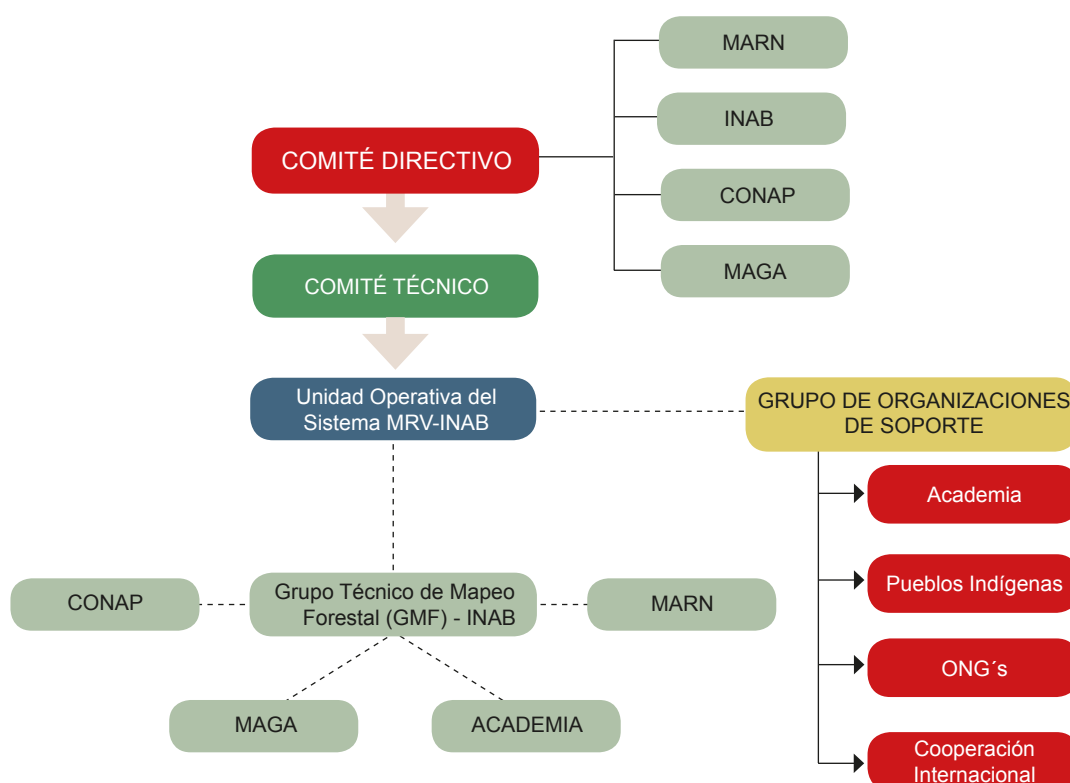
El Sistema MRV deberá ser la base del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques (SNMB) el cual debe ser mucho más íntegra, amplio y con múltiples propósitos enmarcados al manejo forestal sostenible de los recursos naturales.

La construcción de una estrategia nacional de monitoreo forestal debe partir de un comité técnico (Grupo Técnico en Mapeo Forestal (GMF)), el cual deberá ser lidera por el Instituto Nacional de Bosques a través de una Unidad Operativa del Sistema MRV en completa coordinación con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto Nacional de Bosques (INAB) y el sector de la academia.

El comité técnico será el que consolide y sistematice la información generada, mantendrá la homogeneidad metodológica entre los miembros del grupo de instituciones generadoras de información y producirá los reportes periódicos de cambios en la cobertura forestal y de monitoreo de emisiones.

Además, deberá fortalecerse un grupo de organizaciones de soporte que lo conforma la academia, pueblos indígenas, ONG's y cooperación internacional, este grupo de organización y soporte debe presentar apoyo técnico en generación de metodologías e investigación, procesamiento de imágenes, verificaciones de campo, toma de datos de inventarios forestales y de carbono, apoyos financieros y logísticos, entre otros.

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para la República de Guatemala.



Fuente: Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Marzo, 2013. Disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org>.

5.3 El Salvador



Marco Organizacional

Estrategia de implementación.

Institución (es) Responsable (s):

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Ministerio de Agricultura y (MAG)

Nivel de Referencia

Año Base: 2002 – 2010 (existe información nacional desde 1978.)

Presupuesto: USD 1,240,000.00

Sistema de Monitoreo

Datos de actividad:

- Cuantificar áreas boscosas que son deforestadas y/o convertidas a otros usos de suelo.
- Cuantificar áreas boscosas que permanecen y se conservan.
- Cuantificar la recuperación de áreas boscosas y/o cambio de uso de suelo hacia uso forestal o bosques.

Factores de emisión:

- Cuantificar las reservas de carbono
- Cuantificar los cambios en las existencias de carbono

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Se establecerá un Sistema de Monitoreo de co-beneficios, el cual será diseñado y construido en forma participativa, bajo coordinación de la Dirección General de Cambio Climático y Asuntos Estratégicos, y la Dirección General del Observatorio Ambiental, ambas del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Además, se promoverá el apoyo y participación de especialistas de instituciones gubernamentales, del sector privado, de la academia, ONG y de actores locales.

El MARN y MAG, serán las instituciones responsables de sistematizar y administrar los datos e información.

Presupuesto:

USD 1,907,000.00

Fortalezas que permiten la implementación:

El Salvador propone constituir una Oficina Técnica Nacional de Monitoreo (OTNAM) bajo la estructura del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) quien será la responsable de coordinar la mesa de concertación forestal en la temática de sistemas de monitoreo MRV/Salvaguardas.

Las mesa temática de monitoreo MRV/Salvaguardas, será una instancia consultiva multisectorial e intersectorial bajo el esquema del Comité de Cambio Climático del Sistema de Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA)

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:**Construcción de capacidades que permitan:**

- Definir el concepto de bosque para la estrategia REDD.
- Definir de metodologías para las mediciones de carbono .
- Conformar el comité AD HOC para que coordine la preparación del nivel de referencia y el diseño del sistema Monitoreo.
- Definir deforestación histórica (tendencias) .
- Identificar los agentes de deforestación.
- Modelar la Deforestación futura.
- Construir un mapa nacional actual de cobertura por tipos de bosques.
- Establecer un inventario Forestal por tipos de ecosistemas y estado sucesional por medio de Parcelas Permanentes de Muestreo (PPM).
- Evaluar la degradación de bosque.
- Evaluar los impactos sociales y ambientales.

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia y Sistema MRV:

Una alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR, la propuesta de crear un comité Ad-Hoc que coordine la preparación del MRV y el NR así como la propuesta de constituir una Oficina Técnica Nacional de Monitoreo (OTNAM) son elementos claves que El Salvador expone como acciones a considerar en el corto plazo, los cuales una vez atendidos y desarrollados desencadenarán resultados exitosos en el marco del sistema MRV.

Los puntos importantes que requerirán una atención inmediata para establecer actividades y acciones que permitan construir de manera exitosa un NR y un MRV nacional conlleva la priorización de la construcción de una línea base de emisiones, la generación de un mapa nacional forestal actualizado y el establecimiento de un inventario nacional forestal.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

La correcta institucionalización de los procesos de creación y gestión de una Línea Base y un sistema de monitoreo MRV/Salvaguardas para la República de El Salvador parte de:

- Conformación y establecimiento Comité AD HOC que tendrá como principal objetivo la preparación del nivel de referencia y el diseño del sistema Monitoreo.
- Establecimiento de la Oficina Técnica Nacional de Monitoreo (OTNAM).
- Desarrollará el Programa de investigación y monitoreo forestal nacional.

La Preparación del nivel de referencia y sistema de monitoreo MRV/Salvaguardas estará a cargo del MARN, a través de la Dirección General del Observatorio Ambiental (unidades de Gerencia de Ecosistemas y del Sistema de Información Ambiental), con apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) a través de Dirección General de Ordenamiento Forestal, Cuencas y Riego y del Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). Estas instancias se apoyarán a su vez, en el Instituto Geográfico Nacional (IGN), la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA), Facultad de Agronomía de la Universidad de El Salvador y la Fundación Salvadoreña para la Investigación del Café (PROCAFE).

Establecimiento de la Oficina Técnica Nacional de Monitoreo (OTNAM)

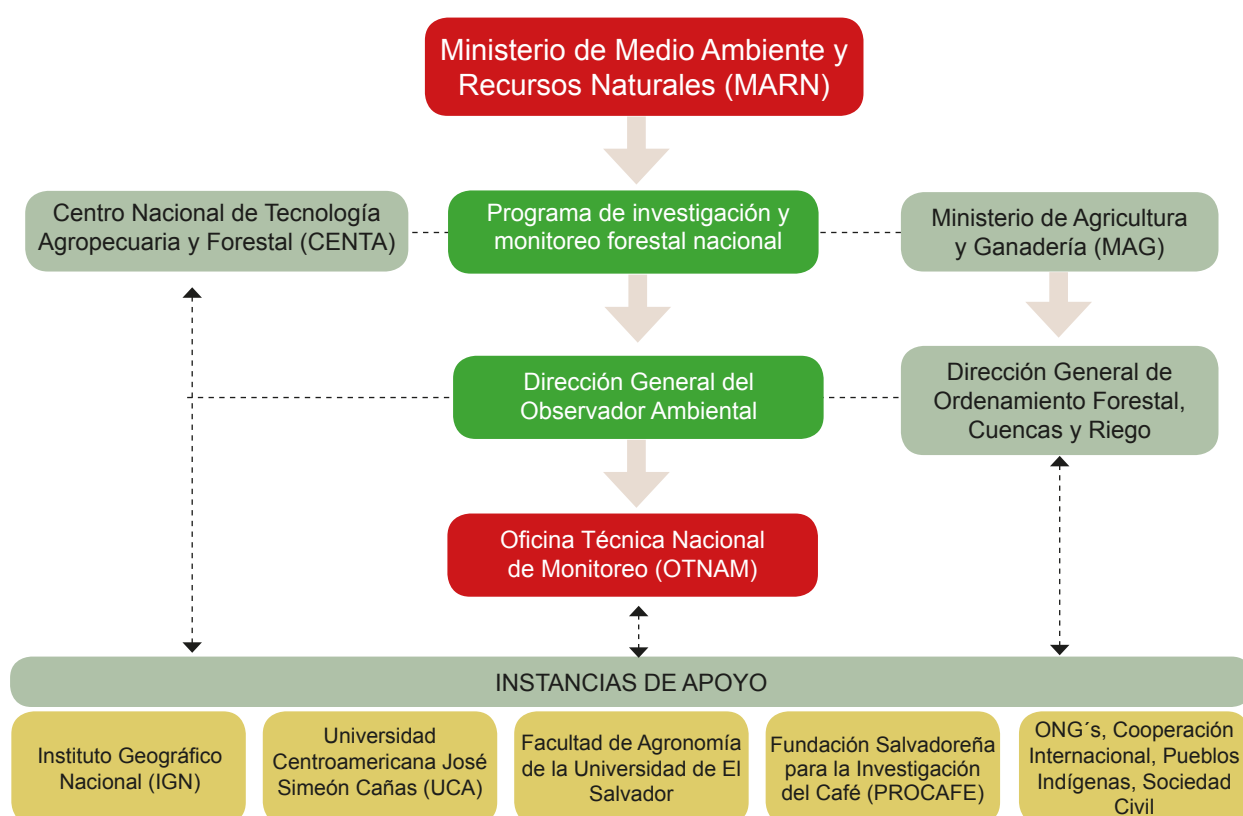
La Oficina Técnica Nacional de Monitoreo (OTNAM), tendrá su sede dentro de las instalaciones del MARN las responsabilidades de la OTNAM será el levantamiento y verificación de parcelas permanentes de muestreo (PPM), uniformizar y reglamentar la metodología para la producción de cartografía forestal a nivel nacional y desarrollar protocolos de reporte y verificación socializados con actores de diferentes sectores.

Programa de investigación y monitoreo forestal nacional.

Se desarrollará el Programa de investigación y monitoreo forestal nacional, que será apoyado por la Dirección General del Observatorio Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) que se focalizará específicamente en la

elaboración y generación de información relevante sobre aprovechamiento, manejo forestal y otros temas como insumos para el monitoreo en las reservas de carbono de bosques del país. Este programa se encargará también sobre temas concernientes a la investigación sobre modelos alométricos, licencias y programas especializados de cuantificación de carbono y biodiversidad.

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para la República de El Salvador.



Fuente: R-PP El Salvador, Febrero 2013. Disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org>

5.4 Honduras



Marco Organizacional

Estrategia de implementación.

Institución (es) Responsable (s):

- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).
- *Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).

EN EL MES DE JULIO DEL AÑO 2014, SE PUBLICÓ EL DECRETO EJECUTIVO PCM – 042 – 2014 EN EL CUAL EN SU ARTICULO 1 ESTABLECE “Adscribir bajo la Secretaría de Estado en los Despachos de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, al Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) y al Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN)”. ARTICULO 2, “ Crear dentro de la Secretaría de Estado en los Despachos de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, la cual también podrá ser nombrada MI AMBIENTE”.

Basados en lo anterior, Honduras en el corto plazo dará un giro con respecto al marco organizacional a nivel político, estratégico y operativo para la implementación de REDD+.

*En la actualidad, se gestiona a nivel ministerial una resolución del Gobierno de Honduras en el cual se define al ICF como punto focal para la temática REDD+ en Honduras.

Nivel de Referencia

Año Base: 2000 – 2010 (existe información nacional desde 1985.)

Presupuesto: USD 1,023,000.00

Sistema de Monitoreo

Datos de actividad:

- Cuantificar la dinámica de cobertura forestal en áreas boscosas que permanecen y se conservan y la recuperación de áreas boscosas y/o cambio de uso de suelo hacia uso forestal o bosques.

Factores de emisión:

Cuantificar la densidad de las reservas de carbono por unidad de área.
 Cuantificar los cambios en las existencias de carbono.

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Los procedimientos para la evaluación de impactos considerarán las experiencias existentes en el país. Con el fin de monitorear y evaluar la biodiversidad, en Honduras se ha establecido el Centro Zamorano de Biodiversidad (CZB), iniciativa de la Escuela Agrícola Panamericana (ZAMORANO), además se identifica a la dirección nacional de Biodiversidad de la SERNA y el departamento de Vida Silvestre del ICF. Para la información de carácter social serán utilizadas las estadísticas periódicas del Instituto Nacional de Estadística (INE).

La información relacionada con la amenazas y riesgos naturales (inundaciones, deslizamientos) se realizará en coordinación la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO).

La integración de la información correspondiente a los co-beneficios por implementar REDD+ se realizará bajo la plataforma del Sistema de Investigación Forestal (SINFOR).

Presupuesto: USD 3,477,100.00

Fortalezas que permiten la implementación:

Las principales fortalezas con las que Honduras cuenta y le permiten la implementación de una línea base nacional y un sistema MRV/Salvaguardas es la diversidad de convenios de cooperación internacional con los que cuenta en la temática, ejemplo de ellos es el proyecto de monitoreo de bosques con la República de Taiwán, Programas de cooperación de la agencia de Alemania, México, Estados Unidos de América, entre otros.

Otro elemento a considerar que fortalece la implementación del proceso es la recién creada Unidad Nacional de monitoreo Forestal bajo la estructura técnica del Instituto de Conservación Forestal (ICF), esta unidad en correcta comunicación y asignación de responsabilidades conjuntas con la U-ESNACIFOR y la plataforma de Sistema de Investigación Forestal (SINFOR) son elementos que coordinados adecuadamente permiten la implementación de una Línea Base y un sistema MRV para Honduras.

Para el mes de Octubre del año 2014, se espera dar inicio a un Programa Nacional Conjunto entre Honduras y UNREDD, en el cual el monitoreo de la degradación de los bosques y el monitoreo de los co-beneficios serán los pilares de cooperación que Honduras espera recibir en el marco del Programa Nacional Conjunto que próximamente será firmado con UNREDD.

Finalmente, a nivel técnico Honduras ya cuenta con una herramienta de planificación que permitirá realizar un monitoreo en términos de dinámica y existencias de cobertura forestal, esta herramienta consiste en el Mapa Nacional de Cobertura Forestal y Uso del Suelo, el cual fue generado con imágenes de alta resolución RapidEye de los años 2012 y 2013.

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:

Construcción de capacidades que permitan:

- Creación de mapa de biomasa y carbono forestal a partir de información de Inventario.
- Levantamiento de datos de inventarios en zonas pilotos.
- Generación de un Programa Nacional de Relaciones Alométricas, el cual permita generar datos para mejorar las estimaciones de biomasa y carbono a nivel nacional.
- Proyecciones Futuras de la Deforestación.
- Desarrollo de la dinámica histórica de cobertura y uso de suelo.
- Generación de Línea Base de Emisiones por Deforestación y Degradación a nivel Nacional.
- Definir la institucionalidad del SINFOR y el resto de las instituciones del gobierno que desarrollan acciones en el marco del monitoreo forestal.
- Fortalecimiento de personal técnico de la Mesa Indígena y Afro descendiente de Cambio Climático (MIACC) para su participación permanente en el desarrollo del monitoreo forestal.

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia y Sistema MRV:

Una alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR, la propuesta de crear un grupo nacional de monitoreo forestal, la existencia de una unidad de monitoreo forestal, el involucramiento de las comunidades indígenas y afro descendientes en el MRV son elementos claves que Honduras expone en su propuesta de preparación REDD+ como acciones prioritarias a considerar en el corto plazo.

Los puntos importantes que requerirán una atención inmediata para establecer actividades y acciones que permitan construir de manera exitosa un NR y un MRV nacional para Honduras conlleva con la finalización de la creación de una línea base de emisiones, la generación de un mapa nacional forestal actualizado y el establecimiento de un inventario nacional forestal.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

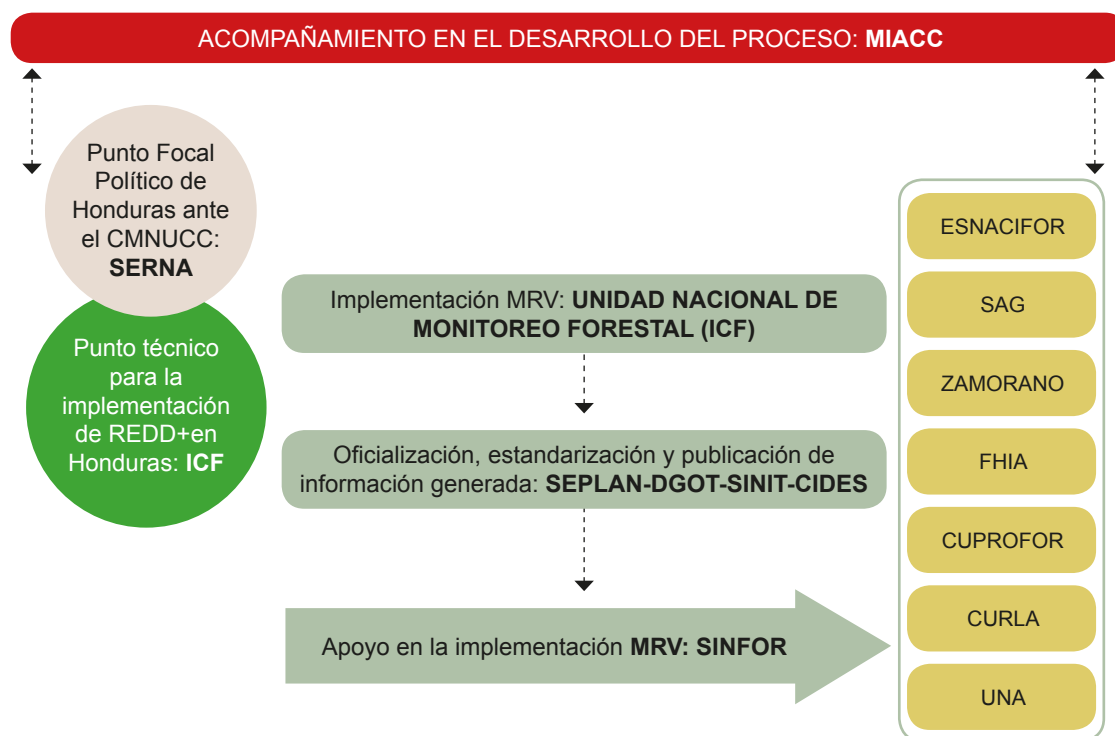
La institucionalización de los procesos de creación y gestión de una Línea Base y un sistema de monitoreo MRV/Salvaguardas para la República de Honduras parte de:

- Coordinación interinstitucional entre el Instituto de Conservación Forestal (ICF), la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y el Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR).
- Involucramiento de las instituciones que conforman el Sistema de Investigación Forestal, Areas Protegidas y Vida Silvestre (SINFOR).
- Fortalecimiento del Grupo Nacional de Monitoreo Forestal.
- Involucramiento del comité técnico de la Mesa indígena y Afro descendiente d e Cambio Climático en acompañamiento de acciones relacionadas con los factores de emisión.

En Honduras, la ejecución del sistema de monitoreo estará a cargo de la Unidad Nacional de Monitoreo Forestal constituida en el ICF con el apoyo del Centro de Información Geográfica de ESNACIFOR (CIGES) bajo el marco del SINFOR.

Adicionalmente, se contará con el apoyo de la Secretaría de Planificación (SEPLAN) a través de la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial - Sistema Nacional de Información Territorial (SEPLAN-DGOT-SINIT) y la SERNA. Las cuatro instituciones anteriores formarán parte activa del Grupo Nacional de Monitoreo Forestal (GNMF), progresivamente involucrarán otras instituciones que colaboren en el desarrollo de un sistema más robusto.

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para la República de Honduras.



Fuente: Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. Marzo, 2013. Disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org>.

5.5 Nicaragua



Marco Organizacional

Estrategia de implementación.

Institución (es) Responsable (s):

- Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA)
- Instituto Nacional Forestal (INAFOR)

Nivel de Referencia

Año Base: 2000 – 2009 (existe información nacional desde 1983.)

Presupuesto: USD 380,000.00

Sistema de Monitoreo

Datos de actividad:

- Cuantificar cambios de cobertura, datos reportados de la tasa de deforestación nacional. Bosques convertidos a otras tierras. Bosques que siguen siendo bosques, otras tierras convertidas a bosques.

Factores de emisión:

- Estimación de los stocks de carbono y emisiones de CO₂ debido a los cambios de uso del suelo o por procesos de deforestación y degradación (DD) de los bosques.
- Cuantificar los cambios en las existencias de carbono históricas o futuras por ausencia o presencia de actividades REDD+

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Para el monitoreo de la biodiversidad se utilizará el modelo GLOBIO3-PROMEBIO, que permite monitorear indicadores del estado de la biodiversidad en el marco de la convención de diversidad biológica. Este modelo implementado por la CCAD, del Instituto Regional de biodiversidad IRBIO en la Escuela Panamericana El Zamorano,

Honduras. El monitoreo de biodiversidad y co-beneficios estará bajo la responsabilidad del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).

Presupuesto: USD 1,720,000.00

Fortalezas que permiten la implementación:

Convenios de colaboración con organizaciones locales e internacionales:

Las principales fortalezas con las que Nicaragua cuenta y le permiten la implementación de una línea base nacional y un sistema MRV/Salvaguardas es la diversidad de convenios de cooperación internacional con los que cuenta en la temática, ejemplo de ellos es el proyecto de monitoreo de bosques con el gobierno de Taiwán: Actualmente tiene un convenio de cooperación con Nicaragua para facilitar imágenes de satélite de alta resolución para algunas áreas protegidas con alta prioridad para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP).

Gobierno de Estados Unidos: Potencialmente puede colaborar con Nicaragua para facilitar imágenes de satélite a un menor costo o en concepto de donación. Cooperación alemana (GIZ) a través de un Programa Regional REDD que enfoca su apoyo en implementar sistemas de monitoreo nacionales. PNUD, es un socio del MARENA en materia de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

Otras organizaciones/agencias de cooperación que actualmente ya colaboran en diversas iniciativas nacionales en materia ambiental y forestal: FAO, Dinamarca, AECID, COSUDE, entre otras con interés en integrarse al proceso de la elaboración de la estrategia REDD+ o ENDE. Una alianza estratégica del Gobierno de Nicaragua a través de MARENA e INAFOR se realizará con el Instituto Forestal Mundial (WWF por sus siglas en Alemán).

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:

- Adquisición de software y hardware para un mapeo a escala nacional y subnacional, y para mejorar el registro de datos de inventarios forestales.

Construcción de capacidades que permitan:

- Modelación de cambios de uso de la tierra.
- Manejo de sistemas de información geográfica (SIG) en ArcGIS, ERDAS e IDRISI.
- Aplicaciones de la Geodesia en SIG.
- Estimaciones de carbono en ecosistemas forestales.
- Uso de la base de datos SysINF64.
- Construir un mapa de uso del suelo o de cobertura (actualizado) en donde las categorías y los niveles de uso de las tierras descritas en el Inventario Nacional Forestal se reflejen.
- Desarrollar un proyecto piloto de monitoreo.
- Establecer un sistema de contabilidad de carbono integrado en los sistemas de reporte nacional (regional) de GEI y las necesidades específicas de MRV para REDD+
- Desarrollar un sistema de verificación y certificación independiente acorde a los requerimientos de credibilidad establecidos a nivel nacional e internacional.

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia y Sistema MRV:

La inclusión al proceso MRV de las comunidades afro descendientes y pueblos indígenas combinada con una alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR y son elementos claves que Nicaragua expone en su propuesta de preparación REDD (R-PP), los cuales en el corto plazo permitirán establecer un sistema nacional MRV eficiente en el corto plazo.

Los puntos importantes que requerirán una atención inmediata para establecer actividades y acciones que permitan construir de manera exitosa un NR y un MRV nacional conlleva la institucionalización de una unidad o departamento de monitoreo forestal que sea responsable de construir una línea base de emisiones, generar un mapa nacional forestal actualizado y el establecimiento de un sistema nacional de información forestal que se capaz de difundir información y datos libres de restricciones para la República de Nicaragua.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

La institucionalización de los procesos de creación y gestión de una Línea Base y un sistema de monitoreo MRV/Salvaguardas para la República de Nicaragua parte de:

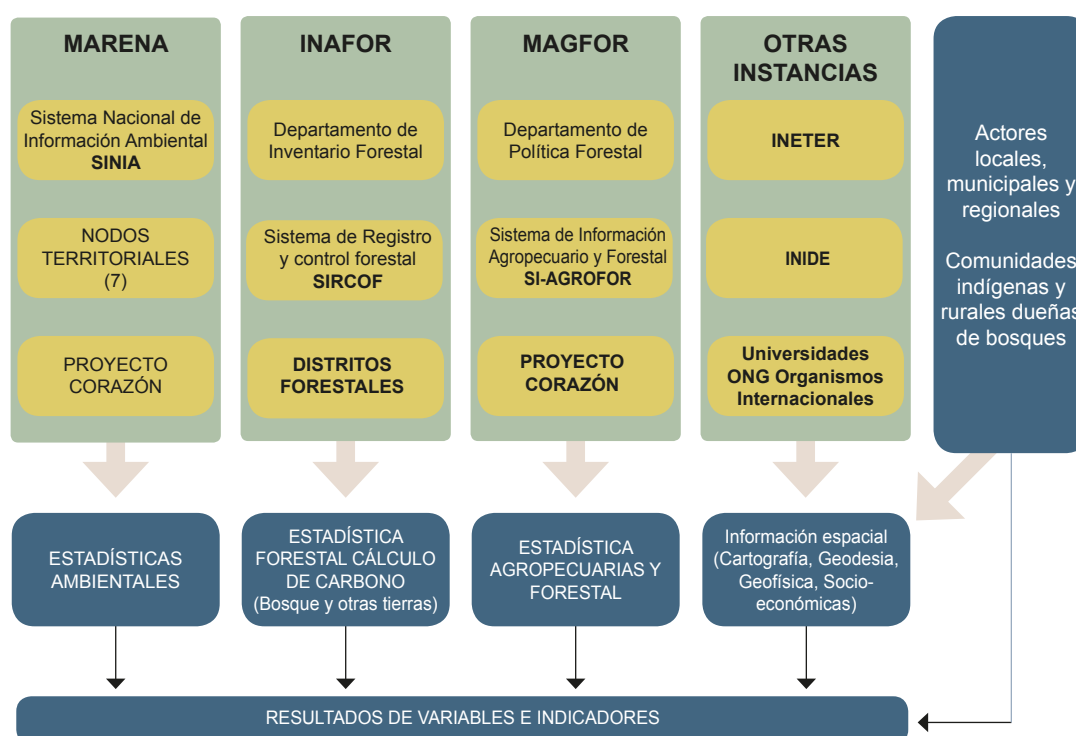
- Articular esfuerzos interinstitucionales y multidisciplinarios que logren visualizar los alcances más allá del sistema de monitoreo forestal.

Fomentar una estrecha coordinación entre el Instituto Nacional Forestal (INAFOR) y el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), ya que el sistema nacional de monitoreo con enfoque ENDE-REDD+ referente a los temas de monitoreo forestal y de carbono encajan dentro de las dependencias del INAFOR, en el caso del monitoreo de la biodiversidad y co-beneficios se vincula más al mandato del (MARENA).

El estudio del escenario de referencia será coordinado por la institución que es punto focal de REDD+/ENDE (MARENA), por la Unidad ejecutiva de REDD+, y en coordinación con otras instituciones claves. (MAGFOR, INAFOR, INETER, Universidades, entre otras.), en ese sentido, se requiere una estrecha coordinación entre las instituciones antes descritas.

Fortalecer los procesos de coordinación entre MAGFOR, INETER e INAFOR, para publicar y oficializar el mapa de uso actual año 2010.

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para la República de Nicaragua.



Fuente: R-PP Nicaragua, Marzo 2013. Disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org>

5.6 Costa Rica

Marco Organizacional

Estrategia de implementación.

Institución (es) Responsable (s):

- Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) - Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) - Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Nivel de Referencia de Emisiones Forestales / Nivel de Referencia Forestal

Año Base:

1987, 2008 y 2014 son tres años base para tres niveles de referencia que responden a los tres periodos específicos: 1987-2007, 2008-2013 y 2014-2020.

Presupuesto:

USD 655,000.00 Este componente se avanza gracias a los fondos del Fondo del Carbono. Costa Rica no ha solicitado fondos adicionales al FCPF para el desarrollo de los Niveles de Referencia.

Sistema de Monitoreo

Datos de actividad:

- **RED:** Conversión de tierras forestales a otras categorías de uso de la tierras [ha*año⁻¹], por tipo de bosque.
- **“+”:** Conversión de otras categorías de uso del suelo a tierras forestales [ha*año⁻¹], por tipo de bosque.
- **“+”:** Producción y decaimiento de productos maderables por año [m³ año].
- **“+” y degradación:** Mantenimiento de tierras forestales como tierras forestales bajo manejo sostenible de los bosques, en áreas de conservación o en áreas de degradación forestal [ha*año⁻¹], por tipo de bosque.

Factores de emisión:

- **RED:** reserva de carbono en bosque pre-deforestación menos la reserva de carbono en el uso pos-deforestación.
- **Degradación:** (por determinar a partir de un pilotaje mediante el Fondo de Carbono que involucra el uso de imágenes satelitales, información de la pre-consulta de REDD+ y el inventario nacional forestal).

- **“+” (reforestación):** tasas de crecimiento por tipo de plantación forestal, especie y edad, a partir de literatura científica, además de la cantidad de producto maderable, por tipo de uso, que proviene de las actividades de reforestación
- **“+” (regeneración de bosques):** curva de acumulación de carbono por tipo de bosque, a partir del inventario nacional forestal y literatura científica nacional disponible.
- **“+” (crecimiento de bosques):** (por determinar a partir de un pilotaje mediante el Fondo de Carbono que involucra el uso de imágenes satelitales, información de la pre-consulta de REDD+ y el inventario nacional forestal).
- **Conservación de las reservas de carbono:** reservas de carbono en áreas silvestres protegidas a partir del inventario nacional forestal.
- **Depósitos de carbono:** biomasa aérea y subterránea, y se exploran opciones multi-tier 1-2 para madera muerta, suelos y mantillo orgánico.

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Para el monitoreo de los impactos sociales, se podría utilizar la metodología permite el cálculo de los índices de desarrollo social (IDS) por distrito, con base en la evaluación de cuatro dimensiones, cada una con indicadores diferentes. Las cuatro dimensiones que comprende el IDS son: Economía, participación social, salud y educación.

El INBio-CATIE trabaja en la identificación y cuantificación de los co-beneficios, dentro de los co-beneficios se considerarán la protección de biodiversidad, belleza escénica, regulación del flujo, calidad y cantidad del agua para consumo humano y riego (control de erosión y captura de lluvia horizontal), servicios de polinización y control biológico en el cultivo de café, producción de madera en plantaciones forestales y mediante manejo de bosque natural primario y secundario y bioenergía.

Presupuesto según R-PP: USD 1,164,000.00

Fondos Adicionales: USD 1,220,000.00

TOTAL FONDOS DEL SISTEMA DE MONITOREO DE LOS BOSQUES:

USD 2,384,000.00

Costa Rica ha solicitado fondos adicionales al FCPF para:

- Desarrollo de módulo adicional para el seguimiento de la cadena de custodia de la producción de madera en el SINAC : \$120,000
- Estrategia de comunicación del SNMB: \$50,000
- Monitoreo comunitario y planes de producción forestal locales que informen el sistema nacional de monitoreo de bosques : \$100,000

- Uso de tecnologías para mejorar la estimación de carbono y reducir la incertidumbre de los datos de actividad y los factores de emisión para REDD+ y el inventario nacional de gases de efecto invernadero : \$950,000

Fortalezas que permiten la implementación:

- La existencia de un Comité de Sensores Remotos y Otras Tecnologías en REDD+ constituido por (IMN-SINAC-FONAFIFO).
- Actualmente, a través de la contratación de un consorcio, se están construyendo mapas históricos de cobertura y uso forestal desde el año 1,987 hasta el año 2014.
- Costa Rica realiza un monitoreo continuo de su red de parcelas de muestreo permanente. Hay un total de 375 parcelas: 29 de 0,25 ha y 345 de 1 ha.
- Existencia de procedimientos metodológicos preparados para el monitoreo de impactos ambientales, sociales y de biodiversidad.
- El país tiene experiencia en la elaboración de mapas de cobertura (1997,2000 y 2005) y conocimiento y experiencia en el establecimiento de parcelas de inventarios forestales, estimación de biomasa y preparación de ecuaciones alométricas,
- Alta densidad de parcelas de monitoreo permanente en la Vertiente del Caribe, ubicadas en la zona de Sarapiquí y Heredia.

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:

Construcción de capacidades que permitan:

- Sistematizar bases de datos que apoyen a la estimación de factores de emisión y datos de actividad para la degradación forestal.
- Diseño de una cadena de custodia de tala ilegal que permita dar seguimiento a los permisos de aprovechamiento forestal de manera espacialmente explícita.
- Establecimiento de parcelas de monitoreo permanente en cuatro regiones del país: la península de Nicoya, el Pacífico Central, el Valle del General Coto Brus y Talamanca.
- Preparar ecuaciones alométricas para biomasa arriba del suelo para especies de bosques en los pisos altitudinales montano bajo o montano.
- Mejorar la estimación de la fracción de carbono por tipo de bosque para ello, se deben realizar estudios para calcular la razón raíz-tallo (R/S) para diferentes tipos de bosque.
- Estimación de la deforestación por zona de vida y estado sucesional.
- Mediciones en el campo de la biomasa por zona de vida y estado sucesional
- Preparación de un mapa de cobertura actual.

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales/ Nivel de Referencia Forestal y Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques:

Costa Rica contrató a un consorcio internacional con el fin de re-procesar la serie temporal histórica de cambio de uso del suelo. Esta contratación fue financiada por medio del Fondo del Carbono del FCPF. Este consorcio, proveerá en enero de 2014, una serie de mapas consistentes desde los años 90s hasta la fecha y un protocolo para generar nuevos mapas consistentes en el futuro.

El Nivel de Referencia de Costa Rica es de alcance nacional y se diseñará para reportar a la UNFCCC los resultados y el desempeño en términos de reducciones de emisiones por las medidas, acciones y políticas REDD+. Además se tomará en cuenta el Marco Metodológico del Fondo de Carbono para medir y reportar reducciones de emisiones ante el Fondo del Carbono para pagos por resultados. Actualmente se evalúa la viabilidad de utilizar el esquema VCS-JNR (Estándar Voluntario de Carbono - Marco Jurisdiccional Anidado para REDD. para acreditar reducciones de emisiones en los periodos definidos anteriormente.

El monitoreo continuo de parcelas de muestreo permanente, la existencia de protocolos metodológicos que permiten generar datos de actividad, un sistema nacional de información forestal y la alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR son elementos claves que Costa Rica expone como acciones a considerar en el corto plazo.

Costa Rica ha presentado avances importantes en el SNMB. En un principio generó con apoyo de GIZ el inventario nacional forestal. Además, ya cuenta con un mapa nacional por tipos de bosque basado en imágenes RapidEye. También mediante GIZ, se financia actualmente la generación de modelos alométricos para 4 tipos de bosques de alta representatividad.

Los puntos importantes que requerirán una atención inmediata para establecer actividades y acciones que permitan construir de manera exitosa un NR y un MRV para Costa Rica se fundamentan en la institucionalización del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques en el SINAC, que puede incluir una unidad o departamento de monitoreo forestal que permita generar información medible, reportable y verificable de los cambios en las reservas de carbono, cambios en las áreas forestales y cambios en la cobertura de bosques a nivel nacional y que informe los reportes nacionales

e internacionales sobre los resultados y el desempeño en la implementación de las actividades REDD+. Como parte de la coordinación inter-institucional, FONAFIFO definirá el nivel de referencia de emisiones forestales/nivel de referencia. El IMN reportará el progreso en la implementación de las actividades REDD+ ante la UNFCCC en los reportes bianuales del país.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

La institucionalización de los procesos de creación y gestión de un sistema nacional de monitoreo de boques y de información sobre las salvaguardas para la República de Costa Rica debe partir de:

- Correcta organización interinstitucional que logre identificar roles y alcances de cada una de ellas (SINAC, FONAFIFO, el IMN y la Dirección de Cambio Climático), más allá del sistema de monitoreo forestal. Para esto se cuenta con un convenio marco de monitoreo que está siendo evaluado por las instituciones con la competencia legal pertinente.

Organización y partes responsables: Por ley, el MINAE es la parte responsable por la preparación de la Estrategia REDD. Dentro del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAET). Existen cuatro entidades principales que implementarán las actividades REDD, sin embargo, existen más de 18 instituciones nacionales con roles identificados:

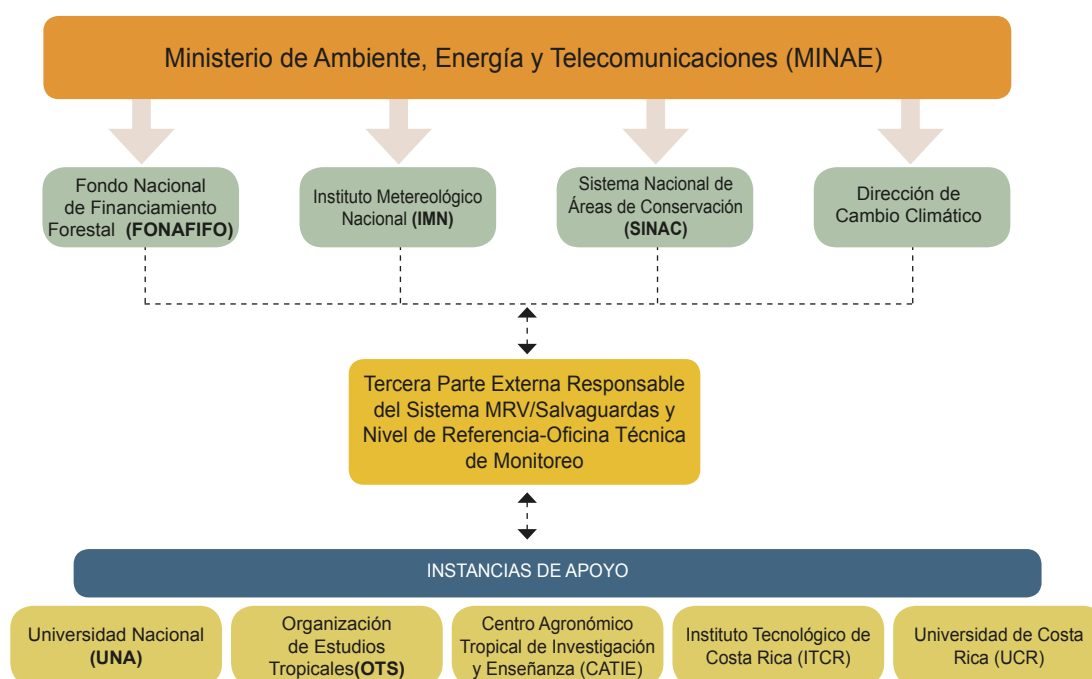
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)
- Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO)
- Instituto Meteorológico Nacional (IMN).
- Dirección de Cambio Climático (DCC).

La Ley Forestal 7575 establece que el MINAE, por medio de la Administración Forestal del Estado (SINAC-FONAFIFO) es responsable de: *“Realizar el inventario y la evaluación de los recursos forestales del país, de su aprovechamiento e industrialización.”*, en ese sentido, el fortalecimiento de capacidades técnicas y logísticas para ambas instituciones es un pilar fundamental que permitirá el éxito del proceso sistema nacional de monitoreo de boques y de información sobre las salvaguardas.

En la actualidad, en Costa Rica se ha creado una Mesa técnica del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques, un Comité de inventario forestal y un Comité de Sensores Remotos y Otras Tecnologías en REDD+, el cual incorpora las instituciones Estatales que realizan el monitoreo forestal en el país y a la academia. En esta mesa se discuten

los aspectos técnicos del nivel de referencia y del MRV requerido para REDD+, y además del enfoque del sistema de monitoreo de bosques a mediano plazo para el país y las Comunicaciones Nacionales a la UNFCCC.

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para la República de Costa Rica.



Fuente: R-PP Costa Rica, Abril, 2011. Disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org>
Informe de Medio Periodo, Costa Rica. Solicitud de fondos adicionales al Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosque. Mayo 2014. <https://wbcarbonfinance.org/Router.cfm>

5.7 Panamá



Marco Organizacional

Estrategia de implementación.

Institución (es) Responsable (s):

- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)

Nivel de Referencia:

Año Base:

2000 – 2010 (existe información nacional desde 1988.)

Presupuesto:

USD 300,000.00

Sistema de Monitoreo

Datos de actividad:

- Área observada por tipo de bosque.
- Tasa de deforestación estimada por tipo de bosque.
- Degradación de bosques.

Factores de emisión:

(Biomasa aérea, madera muerta caída, hojarasca, carbono orgánico del suelo)

- Fracción de carbono por zonas de vida y tipo de bosque.
- Densidad de la biomasa inicial arriba del suelo y abajo del suelo por zonas de vida y tipo de bosque y uso de la tierra.
- Cuantificar los cambios en las existencias de carbono históricas o futuras por ausencia o presencia de actividades REDD+.

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Para el monitoreo de los impactos sociales, ambientales y biodiversidad estarán a cargo de la Autoridad Nacional de Ambiente, con estrecha coordinación con Universidad de Panamá, el Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá, el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales.

Presupuesto: USD 7,900,000.00

Fortalezas que permiten la implementación:

Implementación de un Programa Nacional Conjunto ANAM/ONU-REDD realiza actividades encaminadas a la construcción de un sistema MRV y a la creación de un Nivel de referencia Nacional para la República de Panamá, entre las principales acciones se encuentran:

- Recopilación de información técnica en la preparación de inventarios forestales.
- Inventario Forestal Nacional se está llevando a cabo actualmente por la ANAM, el cual proporcionará información fiable sobre el volumen y la biomasa por zona de vida, tipo de bosque, el cambio de uso del suelo y el tipo de terreno así como información dendrométrica y la composición florística.
- Existe información por investigaciones sobre los procesos de deforestación en Panamá, la información está disponible en la FAO, el PNUD, el PNUMA, la Biblioteca Nacional de Panamá, y las universidades locales y extranjeras, sobre todo en los Estados Unidos (por ejemplo, América del Norte Bosque Sociedad de Historia de la Universidad de Duke).
- Elaboración del mapa de escenario de deforestación 2008 -2028

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:

Construcción de capacidades que permitan:

- Reforzar las medidas técnicas destinadas a promover el uso ordenado y la gestión de los recursos forestales.
- Reconstruir la historia de los bosques del país y analizar las causas que han provocado la pérdida o ganancia de la cobertura forestal.
- Establecimiento de parcelas permanentes en diferentes estratos y zonas del país.
- Implementación de un programa de formación especializada sobre los procedimientos y protocolos para la medición y sistematización de la información del sistema MRV.
- Complementar el sistema de estaciones meteorológicas.
- Fondo para la compra de imágenes de satélites para el monitoreo del año 2014.
- Fondos para remedir las parcelas permanentes para cálculos de emisiones (aprox. 500,000 anual)

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia y Sistema MRV:

Una alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR, específicamente a través del Programa Nacional ANAM/ONU-REDD, son elementos claves que permitirán a Panamá en el corto plazo obtener resultados altamente relevantes.

Los puntos importantes que requerirán una atención inmediata para establecer actividades y acciones que permitan construir de manera exitosa un NR y un MRV para la República de Panamá se fundamentan en la institucionalización de una unidad o departamento de monitoreo forestal que sea responsable de construir una línea base de emisiones, generar un mapa nacional forestal actualizado, liderar el establecimiento de un inventario nacional forestal, generación de una línea base de emisiones de carácter nacional/subnacional y la generación de un mapa actualizado de uso y cobertura forestal.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

La Ley Forestal autoriza ANAM para realizar funciones de supervisión, control e inspección en relación con las actividades forestales para asegurar el uso racional y sostenible de los bosques, en ese sentido, será la ANAM la responsable de diseñar y construir un nivel de referencia para Panamá, así como el diseño e implementación de un sistema de monitoreo de recursos forestal y salvaguardas.

Para asegurar la sostenibilidad de los procesos técnicos MRV y nivel de referencia en Panamá será necesario implementar lo siguiente:

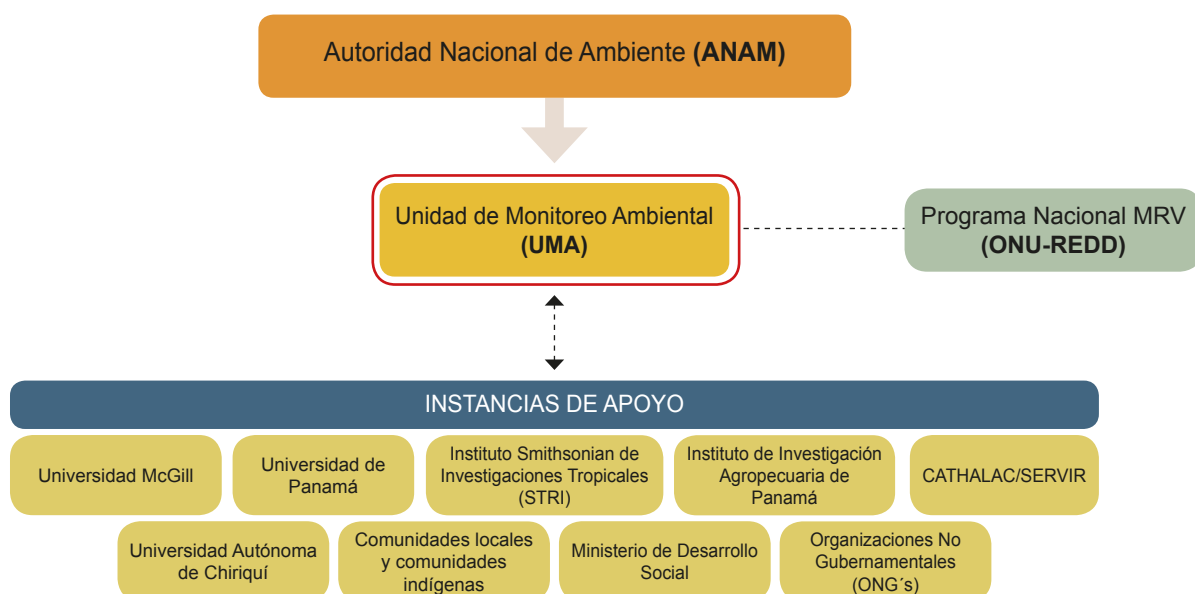
Constituir e integrar en la estructura de la ANAM la unidad de monitoreo ambiental (UMA).

Fortalecer la coordinación entre la ANAM y las instituciones nacionales e internacionales con las que la ANAM estableció acuerdos de cooperación, estas instituciones cuentan con amplios conocimientos, experiencia y capacidad instalada en los temas relacionados con los estudios e investigaciones sobre sistemas MRV/Salvaguardas.

Las contrapartes identificadas para establecer el nivel de referencia y el sistema nacional MRV/salvaguardas son:

- Universidad de Panamá
- Universidad Autónoma de Chiriquí
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario.
- CATHALAC
- Instituto de Investigación Tropical Smithsonian
- Comunidades locales
- Comunidades indígenas
- ONG's
- Universidad Tecnológica
- Otras entidades Agropecuarias (ISA,BDA,IDIAP)
- GIZ, ONU-REDD

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para la República de Panamá.



Fuente: R-PP Panamá, Mayo, 2009. Disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org/forestal>.

5.8 República Dominicana



Marco Organizacional

Estrategia de implementación.

Institución (es) Responsable (s):

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Nivel de Referencia:

Año Base:

1996 – 2011 (existe información nacional desde 1967)

Aspectos conceptuales y estratégicos claves

- Adoptar la definición de bosques más conveniente para el país.
- Determinar el alcance de las actividades a ser incluidas en NR.
- Definir los depósitos de carbono y GEIs incluidos en el NR.
- Determinar la escala (nacional o sub-nacional).
- Definir el período histórico aplicable para el cálculo de emisiones.
- Analizar las opciones metodológicas que tiene el país para definir su NR.

La construcción de Niveles de Referencia basados en tendencias históricas requiere de la disponibilidad de datos sólidos sobre cobertura forestal y existencias de carbono en los bosques. Si bien en la República Dominicana existe una buena cantidad de información relacionada con el recurso forestal, se requiere de un análisis con mayor grado de detalle y un trabajo específico destinado a utilizar dichos antecedentes en la construcción de los niveles de referencia. En este sentido, los elementos base para la determinación de los niveles de referencia a nivel nacional están dados por:

- El mapa de cobertura forestal actual, que ya se está desarrollando en el país, utilizando imágenes RapidEye de alta resolución (5 m), las cuales fueron adquiridas por el Programa REDD CCAD GIZ a un costo de US\$75,000.
- El análisis de deforestación histórica 2000, 2005 y 2010, con base en imágenes Landsat, que actualmente está en la fase de validación.
- El Inventario Nacional Forestal que se encuentra en la etapa de planificación de la Campaña de Terreno para la generación de los insumos de base.
- El plan de construcción de funciones alométricas para los distintos tipos de bosques

del país, que se encuentra formulado y comprometido el apoyo inicial con el Programa REDD CCAD GIZ.

Presupuesto:

USD 800,000.00

Sistema de Monitoreo

En general, para monitorear las emisiones por deforestación y degradación de los bosques, se deben medir periódicamente, al menos las siguientes dos variables:

- La cobertura forestal nacional, diferenciando tipos de bosques (datos de actividad)
- Las intensidades de carbono de los distintos tipos de bosque (factores de emisión).

Las mediciones en el terreno serán necesarias para medir el carbono y para verificar el estado de los bosques. Hay cuatro variables esenciales que el sistema de seguimiento forestal debe cuantificar: El área afectada por la deforestación y degradación; la densidad de las reservas de carbono por unidad de área; Información sobre cumplimiento de salvaguardas y co-beneficios; y monitoreo de las actividades de la Estrategia REDD+.

Datos de actividad:

- Cálculo de proyección de la deforestación.
- Tasa de deforestación y plantación estimada por tipo de bosque.
- Ajustes según circunstancias nacionales.
- Correlación con agentes promotores de la deforestación

Factores de emisión:

- Densidad de la biomasa inicial arriba del suelo (etapa inicial) por tipo de bosque.
- Cuantificar los cambios en las existencias de carbono históricas o futuras por ausencia o presencia de actividades REDD+

Monitoreo de Co-Beneficios y salvaguardas:

Para el monitoreo de las salvaguardas sociales, ambientales y biodiversidad estarán a cargo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Dirección de Biodiversidad, el Viceministerio de Recursos Forestales y la Dirección de Participación Pública.

Presupuesto: USD 3,065,000.00

Fortalezas que permiten la implementación:

La Republica Dominicana propone la creación de un Sistema Nacional de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV), como parte de su plan de preparación para implementar REDD+, que propicia estimaciones de emisiones de CO₂ transparentes, consistentes, tan exactas como sea posible, y que reduzcan las incertidumbres, tomando en cuenta las habilidades y capacidades nacionales. La puesta en marcha de este sistema de monitoreo deberá partir de las capacidades existentes, las cuales se resumen en:

- La Dirección de Información sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (DIARENA) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con recursos humanos y un sistema de información geográfica, con información obtenida sobre el cambio de la cubierta forestal por sensores remotos, teniendo disponible mapa de cobertura y uso de la tierra en 1984, 1996, 2003 y 2011.
- Con apoyo del Programa Regional REDD/CCAD-GIZ se contempla el diseño y levantamiento de un Inventario Nacional Forestal multipropósito, el cual será la base principal para la toma de decisiones en el marco de la política forestal de la República Dominicana.
- Se cuenta con un Sistema de Información Geográfica con las parcelas agroforestales y los planes de manejo en la cuenca alta del río Yaque del Norte.
- Los inventarios y estudios florísticos realizados en la Isla Española (compartida por la RD y la República de Haití) reportan 201 familias botánicas, 1,284 géneros y unas 6,000 especies vasculares.
- En la existencia de dos reservas científicas de administración privada (Loma Quita Espuela y Loma Guaconejo), se realizó un inventario de carbono, bajo un método de fácil replicación, esta experiencia podrá ser el punto de inicio para generar factores de emisión.

Necesidades Prioritarias que requieren apoyo:

Construcción de capacidades que permitan:

- Poner en marcha un Sistema Nacional de Monitoreo Forestal, y en particular se requiere disponer de herramientas/imágenes y procesos, para la recopilación de los datos de actividad y factores de emisión.
- Actualización hojas topográficas.
- Compatibilizar metodologías y fuentes de información nacional/sub nacional.
- Establecimiento de parcelas de muestreo permanente para MRV.
- Generación de datos confiables que permitan la estimación de biomasa y fracción de carbono por tipo de bosque.
- Creación de un banco de información que permita su publicación a través de un Geo portal.
- Mejorar el conocimiento científico acerca de los impactos del cambio climático sobre los stocks de carbono, sobre los diversos servicios ambientales y sobre los regímenes naturales de fuego de los bosques dominicanos.
- Desarrollar modelos biogeográficos a escalas adecuadas, para reducir la incertidumbre en el pronóstico del comportamiento de los bosques dominicanos ante la posible prolongación de los períodos de sequía y el aumento de la temperatura.
- Establecer las relaciones alométricas para el conjunto de los bosques o de las especies de árboles del país, para facilitar las mediciones de carbono.
- Desconocimiento tasa de crecimiento de especies nativas y tipos de bosques.

Temas relevantes en el marco del Nivel de Referencia y Sistema MRV:

La existencia de una Unidad de Monitoreo Forestal debidamente institucionalizada, combinada con una alta presencia de cooperación internacional interesada en el apoyo al MRV y al NR son elementos claves que República Dominicana expone en su estrategia de preparación para REDD+ como pilares fundamentales que permitirán acelerar el proceso de construcción de un MRV nacional.

Los puntos importantes que requerirán una atención inmediata para establecer actividades y acciones que permitan construir de manera exitosa un NR y un MRV para la República Dominicana se basan en la construcción de una línea base de emisiones, la definición de un mapa nacional forestal actualizado, el levantamiento

de un inventario nacional forestal y un sistema nacional de información que permita publicar de manera transparente los resultados obtenidos del MRV.

Propuesta de institucionalización de los procesos:

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Es el ente rector para planificar, coordinar, supervisar y controlar las actividades relativas a la política nacional del medio ambiente y los recursos naturales. En ese sentido la sostenibilidad de los procesos de construcción de un nivel de referencia y diseño de un sistema MRV/ Salvaguardas parte de la institucionalización de:

- La Unidad de Monitoreo Forestal (UMF), dentro del Viceministerio de Recursos Forestales, será responsable de llevar a cabo el Inventario Nacional Forestal y el seguimiento futuro de las parcelas permanentes que se establezcan para mantener actualizado el INF.
- Realizar el monitoreo de los recursos forestales vía sensores remotos a través de la Dirección de Información Ambiental.
- Elaboración del inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a cargo de la Dirección de Cambio Climático.
- Conformación de un grupo verificador nacional de MRV REDD, hará auditoria nacional independiente.

Entidades de apoyo en temas específicos

Banco de datos:

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Viceministerio de Recursos Forestales, Dirección de Planificación y Desarrollo, Dirección de Información sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales); ONGs nacionales; Oficina Nacional de Estadística (ONE); Oficina Nacional de Meteorológica (ONAMET).

Línea base de cobertura:

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Cartográfico Militar (ICM), Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI), Servicio Geológico Nacional, Instituto Geográfico Universitario (IGU), ONGs nacionales, Cámara Forestal Dominicana (CFD), Agencias de cooperación internacional.

• **Línea base de biomasa / carbono:**

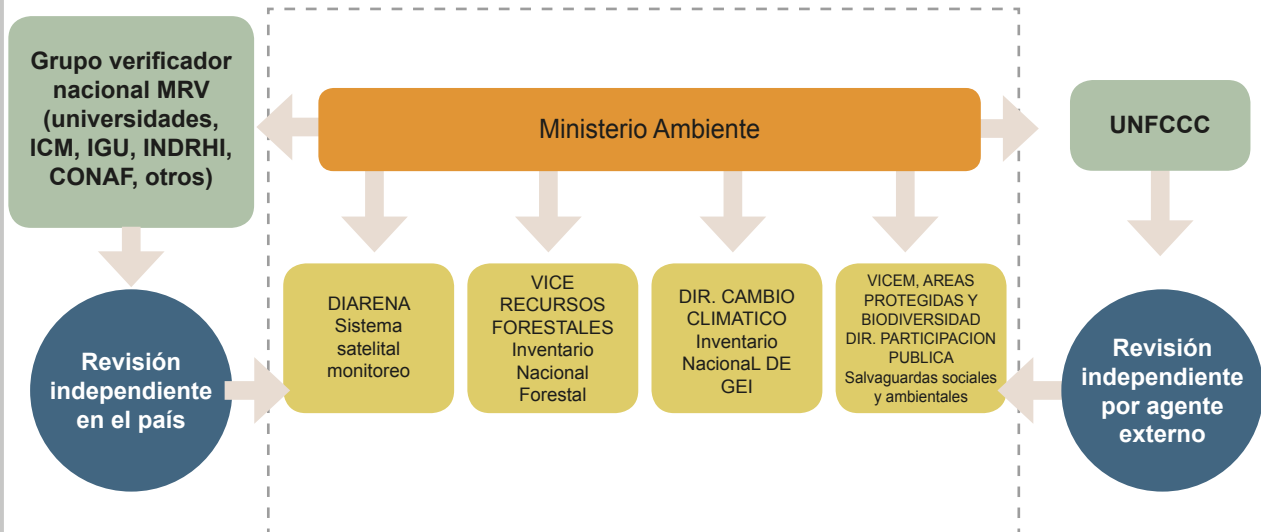
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Cartográfico Militar (ICM), Instituto Nacional de los Recursos Hidráulicos (INDHRI), Centro para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF), Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF), Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio, ONGs nacionales, Universidad ISA, Universidad Agroforestal Fernando Arturo de Meriño (UAFAM).

Actividades para establecer el sistema de seguimiento forestal nacional propuesto

La República Dominicana propone la creación de un sistema de seguimiento forestal nacional que propicia estimaciones de emisiones de CO₂ transparentes, consistentes, tan exactas como sea posible, y que reduzcan las incertidumbres, tomando en cuenta las habilidades y capacidades nacionales. Este sistema conlleva la recopilación de datos e información a nivel nacional, y el cálculo necesario para estimar dichas reducciones o aumento de inventarios de carbono contra un nivel de referencia. Las actividades que la República Dominicana deberá emprender en los próximos años para diseñar e implementar un sistema de seguimiento forestal nacional se pueden agrupar de la manera siguiente:

- Actividades preparatorias
- Sistema de sensores remotos
- Inventarios forestales
- Participación de los actores locales y el sector privado en el sistema de seguimiento forestal nacional.

A continuación un esquema gráfico de la propuesta de institucionalización de los procesos para la generación y gestión de Línea base y sistemas MRV para la República Dominicana.



Fuente: R-PP Republica Dominicana, Enero, 2013 disponible en: <http://www.forestcarbonpartnership.org>.
Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Octubre, 2013

6. BIBLIOGRAFIA

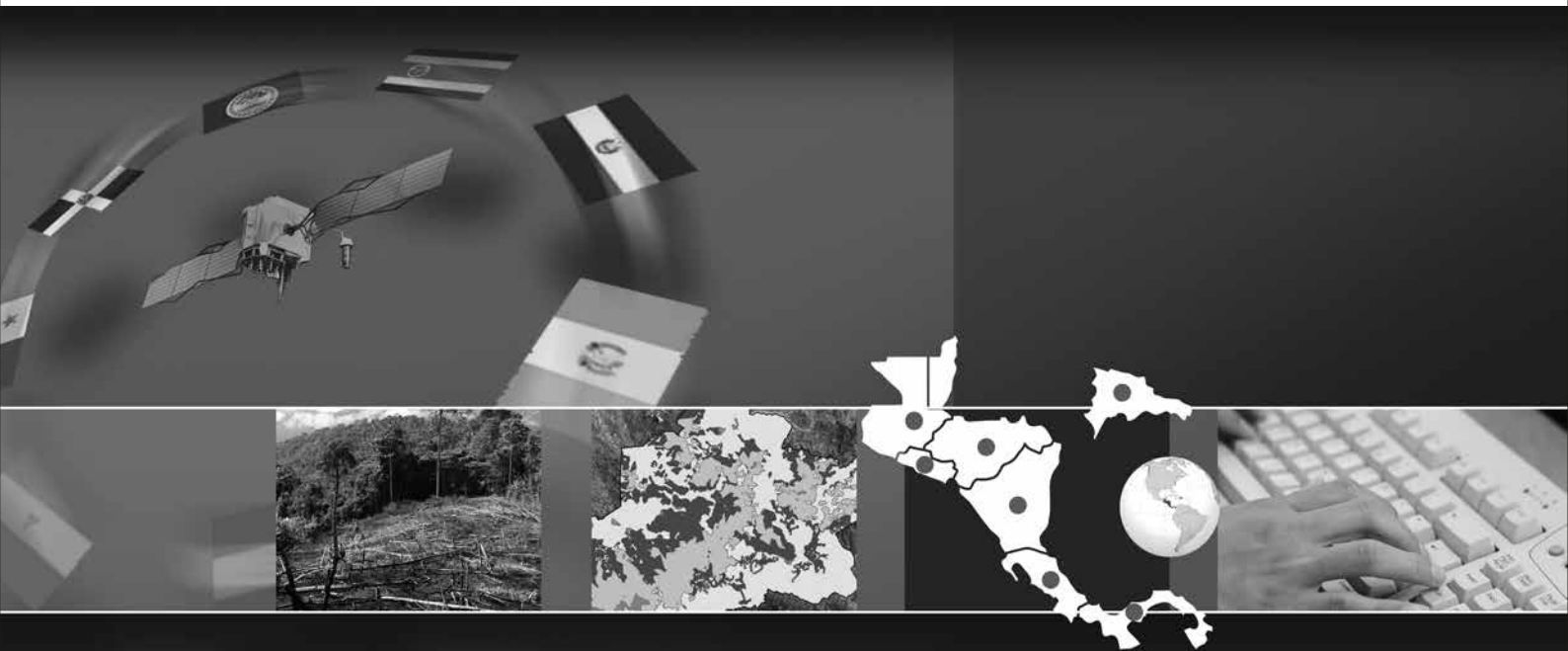
- I. Belice, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Ministerio de pesca, y desarrollo forestal sustentable - Departamento Forestal. Noviembre, 2013.
- II. Belice, Estrategia Nacional de Monitoreo Forestal a largo Término en Belice. Septiembre, 2012.
- III. Costa Rica, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. Abril, 2011.
- IV. Costa Rica, Informe de Medio Periodo. Solicitud de fondos adicionales al Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques. Mayo 2014.
- V. El Salvador, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Febrero, 2013.
- VI. Guatemala, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Marzo, 2013.
- VII. Honduras, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente. Marzo, 2013.
- VIII. Nicaragua, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente. Marzo, 2013.
- IX. Panamá, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Autoridad Nacional del Ambiente. Mayo 2009.
- X. República Dominicana, Propuesta de Preparación para REDD+ (R-PP), Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Octubre, 2013.

Programa Regional REDD/CCAD-GIZ

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Apartado Postal 755
Bulevar, Orden de Malta, Edificio GIZ,
Urbanización Santa Elena,
Antiguo Cuscatlán, la Libertad
El Salvador, C.A.

T +503 2121-5100
F +503 2121-5101
E info@reddccadgiz.org
I www.giz.de
www.reddccadgiz.org



Programa Regional REDD/CCAD-GIZ

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Apartado Postal 755
Bulevar, Orden de Malta, Edificio GIZ,
Urbanización Santa Elena,
Antiguo Cuscatlán, la Libertad
El Salvador, C.A.

T +503 2121-5100
F +503 2121-5101
E info@reddccadgiz.org
I www.giz.de
www.reddccadgiz.org