



# MARN

Ministerio de Medio Ambiente  
y Recursos Naturales

## **Paquete de Preparación REDD+ MbA de El Salvador para el Fondo Cooperativo del Carbono Forestal**



## Contenido

I.	Descripción:.....	3
1.	Componente 1. Organización y Consulta para la Preparación.....	5
1.1.	Subcomponente 1.A Mecanismos nacionales de gestión del Programa REDD+MbA .....	5
1.2.	Subcomponente 1.B Consulta, participación y divulgación .....	15
2.	Componente 2. Estrategia Nacional REDD+ MbA .....	22
2.1.	Subcomponente 2.A Evaluación sobre el uso de la tierra, los factores causantes de los cambios en el uso de la tierra .....	22
2.2.	Subcomponente 2.B Opciones de estrategia .....	27
2.3.	Subcomponente 2.C Marco de Implementación .....	33
2.4.	Subcomponente 2.D Impactos Sociales y Ambientales .....	41
3.	Componente 3. Niveles de Referencia de Emisiones / Niveles de Referencia Forestal (NREF/NRF).....	47
4.	Componente 4: Sistemas de Monitoreo Forestal y de Información sobre Las Salvaguardas...	64
4.1.	Subcomponente: 4a. Sistema de seguimiento forestal nacional.....	64
5.	Anexos.....	78
5.1.	Anexo 1. Políticas e Instrumentos de apoyo a la Estrategia REDD+ MbA.....	78
5.2.	Anexo 2. Proceso de Autoevaluación.....	80

## **Resumen del Proceso de Preparación de la Estrategia Nacional REDD+ Mitigación Basada en Adaptación: Restauración de Ecosistemas y Paisajes (REDD+ MbA: REP)**

### **I. Descripción:**

El Salvador se encuentra firmemente comprometido con alcanzar un acuerdo mundial sustantivo y equitativo para enfrentar la amenaza del cambio climático, desarrollando sus mejores esfuerzos en materia de adaptación y mitigación, priorizando aquellas acciones y contribuciones que conlleven co-beneficios socio-económicos y promoviendo para ello su propio enfoque y la orientación estratégica que se adecue a los intereses de la sociedad. Para ello está desarrollando estrategias e instrumentos que dinamicen y concreten los propósitos institucionales.

Para El Salvador es urgente iniciar acciones que le permitan adaptarse al cambio climático, reduciendo con ello la degradación ambiental en que se encuentra los ecosistemas en la mayor parte de su territorio y que dejan en niveles de alta vulnerabilidad a su población. Este país tiene la densidad poblacional más alta en el hemisferio, después de Haití, y un territorio altamente deforestado, que aumenta el alcance del impacto de los eventos climáticos extremos; poniendo en riesgo a casi el 90% de la población, el 95% del territorio nacional y el 90% del Producto Interno Bruto (PIB).

Restaurar sus ecosistemas degradados o deforestados para devolver las principales funciones ecosistémicas y beneficios provenientes de los recursos naturales es una de las prioridades de País para afrontar los efectos del cambio climático.

Para abordar esta situación, el gobierno del El Salvador está desarrollando en el sector de bosques y uso de la tierra el proceso para construir y poner en marcha la Estrategia Nacional REDD+, Mitigación basada en Adaptación -MbA-: Restauración de Ecosistemas y Paisajes, la cual ha desarrollado en el marco internacional para la reducción de la deforestación y degradación de los bosques REDD+ como uno de los mecanismos para mitigar el cambio climático.

Bajo este marco, El Salvador asume la restauración de ecosistemas y paisajes como un mecanismo que favorece la resiliencia de los territorios, protege los medios de vida, optimiza la producción, mejora la protección y uso apropiado de los recursos naturales y genera oportunidades económicas en zonas rurales, de una forma diferente y novedosa para evitar emisiones de gases de efecto invernadero, al mismo tiempo que reduce la vulnerabilidad y promueve la adaptación ante los efectos del cambio climático.

Este enfoque está planteado para dar cumplimiento a las declaraciones constitucionales, legales y estratégicas en relación a la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales como fuente de desarrollo y bienestar de la población salvadoreña.

La Estrategia REDD+ MbA: Restauración de Ecosistemas y Paisajes, ha sido apoyada por el proceso de preparación REDD+ del fondo cooperativo para el carbono de los bosques, administrado por el Banco Mundial y varias organizaciones y agencias de cooperación en el país. Este proceso cuenta con una amplia plataforma de gobernanza en donde participan múltiples partes interesadas con el propósito de garantizar la participación y consulta para las diferentes líneas y actividades que se proponen como opciones de estrategia.

## Tabla Resumen del proceso de autoevaluación

La tabla presenta el resultado de la autoevaluación de la Evaluación de Medio Término (MTR) y la Autoevaluación actual del proceso de preparación REDD+

No.	Criterio	Indicador	
Componente 1: organización y consultas para la preparación		MTR	ACTUAL/PACKAGE
Subcomponente 1a: Mecanismos nacionales de gestión del programa de REDD+MbA para la Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (EN-REP)			
1.	Rendición de cuentas y transparencia		
2.	Mandato operativo y presupuesto		
3.	Mecanismos de coordinación multisectorial y colaboración intersectorial		
4.	Capacidad de supervisión técnica		
5.	Capacidad de gestión de fondos		
6.	Mecanismo de intercambio de información y compensación de reclamaciones		
Subcomponente 1b: consulta, participación y difusión social			
7.	Participación e intervención de las principales partes interesadas		
8.	Procesos de consulta		
9.	Intercambio de información y acceso a la información		
10.	Ejecución y divulgación pública de los resultados de la consulta		
<b>Componente 2: formulación de la estrategia REDD+</b>			
Subcomponente: 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			
11.	Evaluación y análisis		
12.	Establecimiento de prioridades de los factores causantes directos e indirectos/ las barreras para el aumento de las reservas de carbono de los bosques		
13.	Relaciones entre factores causantes/barreras y actividades de REDD+MbA		
14.	Planes de acción para abordar los derechos a los recursos naturales, la tenencia de la tierra y la gestión		
15.	Implicaciones para las leyes y las políticas sobre bosques		
Subcomponente: 2b. Opciones de estrategia de REDD+			
16.	Presentación y establecimiento de prioridades de las opciones de estrategia de REDD+MbA		
17.	Evaluación de la viabilidad		
18.	Implicaciones de las opciones de estrategia sobre las políticas sectoriales existentes		
Subcomponente: 2c. Marco de ejecución			
19.	Adopción e implementación de legislación/ reglamentos		
20.	Directrices para la implementación		
21.	Mecanismo de reparto de beneficios		
22.	Registro nacional de la REDD+MbA y actividades del sistema de seguimiento de la REDD+		
Subcomponente: 2d. Impactos sociales y ambientales			
23.	Análisis de las cuestiones relacionadas con las salvaguardas sociales y ambientales		
24.	Diseño de la estrategia de REDD+MbA con respecto a los impactos		
25.	Marco de gestión ambiental y social		
<b>Componente 3 niveles de referencia de las emisiones.</b>			
26.	Demostración de la metodología		
27.	Uso de datos históricos y ajustados a las circunstancias nacionales		
28.	Viabilidad técnica del enfoque metodológico, y congruencia con la orientación y las directrices de la CMNUCC /el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático		
<b>Componente 4 sistema de evaluación sugerido en el marco de evaluación del paquete de preparación</b>			
Subcomponente: 4a. sistema de seguimiento forestal nacional			
29.	Documentación del enfoque de seguimiento		
30.	Demostración de la ejecución temprana del sistema		
31.	Mecanismos y capacidades institucionales		
Subcomponente: 4b. Sistema de información para múltiples beneficios, otros impactos, gestión y salvaguardas			
32.	Identificación de los aspectos pertinentes no relacionados con el carbono y de las cuestiones sociales y ambientales		
33.	Seguimiento, presentación de informes e intercambio de información		
34.	Mecanismos y capacidades institucionales		

# 1. Componente 1. Organización y Consulta para la Preparación

## Subcomponente 1.A Mecanismos nacionales de gestión del Programa REDD+MbA

### Los mecanismos de coordinación:

Para El Salvador ha sido fundamental que el proceso de preparación de la Estrategia esté basado en un amplio, legítimo y representativo proceso de participación y consulta. Bajo esa premisa, desde el inicio, en la formulación de la R-PP se ha convocado a múltiples partes interesadas como el sector público, organizaciones comunitarias, pueblos indígenas, propietarios de bosque, universidades, academia y centros de investigación, sector productivo agropecuario, organizaciones no gubernamentales, beneficiarios de bosque, profesionales, cooperación internacional. A partir de ello y de la definición de la ruta de preparación, ha habido avances importantes en la integración y formalización del mecanismo de coordinación de la Estrategia.

Tomando en cuenta que la Estrategia REDD+ MbA forma parte de los instrumentos para dar cumplimiento a los compromisos nacionales e internacionales en materia de cambio climático, la base institucional existente ha servido para establecer los mecanismos de coordinación de dicha estrategia; de tal manera que se puedan articular los niveles político, técnico y social para esta coordinación. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene el liderazgo por parte del Gobierno para conducir y facilitar el proceso de preparación REDD+. Los mecanismos de coordinación funcionan a partir de las estructuras siguientes:

#### a. El gabinete de Gestión de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad

Fue creado por el Gobierno de El Salvador y para la Estrategia está considerado como la máxima instancia político-institucional del país tomando en cuenta que fue creada para la coordinación de las acciones para prevenir, mitigar y erradicar la vulnerabilidad que presenta el territorio nacional frente a fenómenos naturales y humanos. Es coordinado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales e integrado por otros ministerios y presidentes de instituciones autónomas: Ministerios de Gobernación y Desarrollo Territorial, Defensa Nacional, Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano y el Secretario para Asuntos de Vulnerabilidad de la Presidencia de la República.

Es en el seno de este gabinete donde se toman las decisiones a nivel de políticas y estrategias nacionales, incluyendo la Estrategia REDD+ MbA. Para dar

Una de las acciones del gobierno de El Salvador es el desarrollo de espacios de diálogo y la construcción de amplios acuerdos nacionales para superar los grandes desafíos del país. Por ello, se han creado nuevas instancias de diálogo democrático, denominados “Consejos por la Gobernabilidad”; y en este marco ha sido creado El Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad –CONASAV-.

#### b. El Consejo Nacional de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad –CONASAV-

El CONASAV es una instancia consultiva, de diálogo y concertación integrada por una diversidad de actores para la búsqueda de acuerdos y compromisos nacionales en torno a las prioridades de desarrollo del país en materia de sustentabilidad ambiental y vulnerabilidad. Su composición es amplia, plural y permanente y está dotado de autonomía para el cumplimiento de sus

objetivos y atribuciones. Su constitución está respaldada por el Decreto Presidencial suscrito el 3 de febrero 2016 por el presidente de la República y la Ministra de Medio Ambiente y Recursos Naturales. En el seno de esta plataforma se ha discutido la Estrategia REDD+ y para darle el seguimiento adecuado se creó la plataforma consultiva intersectorial específica, la Mesa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes

c. Mesa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes:

Es la plataforma consultiva intersectorial que funciona como la instancia operativa para la consulta nacional y acciones de restauración de ecosistemas y paisajes. Tiene participación de múltiples partes interesadas y también ha permitido ampliar el diálogo a nivel sub-nacional a través de plataformas sub-nacionales que están articuladas a la mesa.

Bajo esta estructura, se han realizado al menos 63 actividades de consulta y diálogo relacionadas con la Estrategia REDD+ MbA.

Además, esta dinámica de coordinación ha permitido formar y convocar grupos sectoriales específicos para el diálogo, principalmente en el sector de producción de café, caña, cacao, principalmente.

d. Mesa Nacional Indígena de Medio Ambiente (MNIMA)

El MARN a través del Acuerdo No.23 del 2014, estableció la Mesa Nacional Indígena de Medio Ambiente (MNIMA) con el fin de establecer un mecanismo de coordinación y diálogo permanente entre las estructuras organizativas de los Pueblos Indígenas de El Salvador y el MARN.

La MNIMA está conformada por líderes y lideresas de diferentes comunidades y organizaciones indígenas elegidos en asamblea por los propios indígenas. El MARN funge como Secretaría Ejecutiva de la Mesa y apoya logísticamente su funcionamiento, dando además el seguimiento adecuado a las actividades de coordinación y diálogo.

La MNIMA de El Salvador tiene como objetivo brindar un espacio de incidencia y participación activa que promueve la incorporación de la cosmovisión indígena en la formulación e implementación de políticas, estrategias, programas y proyectos en la temática de medio ambiente.

e. Comité Asesor Local de Áreas Naturales Protegidas –COAL-

Tienen como objetivo ser el principal instrumento de participación y coordinación entre el área natural protegida y su espacio social aledaño.

Los comités asesores locales están integrados por un representante de la Gerencia de las Áreas Naturales Protegidas, un representante de las comunidades aledañas al Área, un representante de los Concejos municipales respectivos, un representante de las organizaciones no gubernamentales legalmente establecidas, que trabajen en el tema de áreas naturales y un representante de las asociaciones de desarrollo comunal que tengan personalidad jurídica

f. Plan Local de Aprovechamiento Sostenible

Tienen como objetivo desarrollar eficazmente la conservación y restauración inclusiva de manglares a partir de una estructura de gobernanza local. El PLAS tiene un como estructura de conducción un Comité de Desarrollo Socio-Ambiental, conformado por representantes de cada comunidad incluida en el PLAS, un representante del MARN, la o las municipalidades respectivas y alguna ONG con trabajo en la zona del PLAS.

g. Comité Local RAMSAR

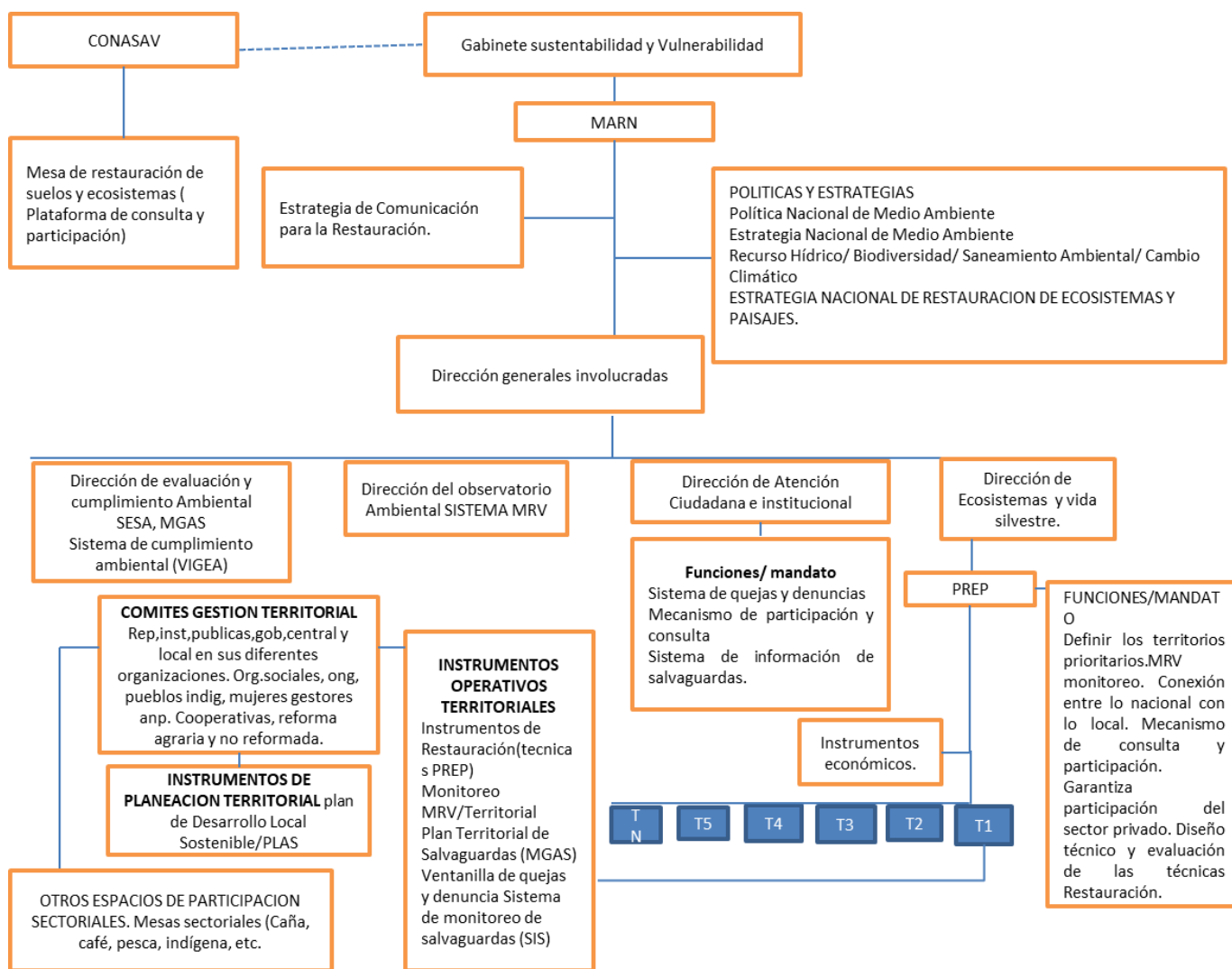
Tiene como objetivo ser un mecanismo de gobernanza local para la conservación y gestión del humedal declarado como de interés internacional (RAMSAR). Está conformado por referentes locales al igual que el COAL.

h. Comité Local Reserva de Biosfera

Tienen como objetivo contribuir a la conservación, desarrollo sostenible y apoyo logístico para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos con el Programa el Hombre y la Biosfera (UNESCO), además de desarrollar una contraloría social.

Su estructura de conducción es una Junta Directiva. En algunos casos se puede contar con una Dirección Ejecutiva y el Comité Local lo estima conveniente. Su estructura de gobernanza es más abierta

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como facilitador del proceso, ha obtenido el apoyo y desempeño de cada ente descrito para articular la coordinación en la preparación de la Estrategia, así como para identificar y poner en marcha acciones específicas que demuestran avances en la implementación de la misma.



Estructura de Gobernanza Estrategia REDD+ MbA Restauración de Ecosistemas y Paisajes

## El proceso de diálogo y participación REDD+ MbA

La estructura de coordinación arriba descrita, para la formulación e implementación de la Estrategia REDD+ MbA ha definido como premisa que se desarrolle bajo un proceso legítimo de participación y consulta. Este se ha desarrollado y consolidado desde el inicio del proceso cuando se formuló la R-PP, luego en los procesos sub-siguientes: la elaboración de la evaluación social y ambiental (SESA), la preparación de la Estrategia, técnicas, opciones de estrategia, salvaguardadas, etc.

Este proceso se ha llevado a cabo a nivel nacional y sub-nacional tomando en cuenta la plataforma de gobernanza y la participación de múltiples partes interesadas.

A nivel Nacional el proceso de diálogo se ha desarrollado desde el inicio de la preparación. El punto de inicio se dio con la elaboración de la R-PP y el plan para elaborar la SESA. Posteriormente cuando inicia el proceso de preparación con el apoyo de FCPF, para lo cual se continuó fortaleciendo la plataforma de gobernanza para el diálogo.

Se llevaron a cabo talleres nacionales, en primera instancia para informar y armonizar conceptos relacionados con cambio climático, REDD+, el enfoque nacional sobre mitigación basada en adaptación y las prioridades sobre restauración de ecosistemas y paisajes.

De esta forma, el diálogo nacional se ha llevado a cabo en la construcción de la Estrategia, y de elementos importantes como el Enfoque Nacional de Salvaguardas que incluyó la socialización de los marcos legal, institucional y de cumplimiento; la primera aproximación del Sistema de Información de Salvaguardas, la elaboración de la Evaluación Social y Ambiental –SESA- y el Marco de Gestión Social y Ambiental para REDD+. En cada caso hubo talleres nacionales de validación.

A nivel sub-nacional se implementa el proceso de diálogo, participación y consulta, que ha servido para informar a la población y sectores claves en cada territorio, sobre el proceso REDD+ MbA, el tema de cambio climático, y sobre el Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes. Así mismo, se ha realizado la consulta sobre el concepto de bosque y las 49 técnicas de restauración de ecosistemas y paisajes, en el marco de la Estrategia REDD+ MbA, tomando como base los acuerdos de Marrakech.

En este proceso de diálogo y consulta, se han efectuado 63 actividades en las que participaron 206 entidades relevantes a nivel nacional y territorial; 33 jornadas han sido de información y diálogo temprano sobre la Estrategia ; y 30 de diálogo y consulta sobre el proceso de construcción de la misma. Con los pueblos indígenas se han ejecutado 3 talleres de consulta para analizar las opciones estratégicas y garantizar la participación de los diferentes grupos poblacionales indígenas existentes en el país.

Durante las 63 jornadas, se ha contado con la participación de 2,204 personas, de las cuales el 34% son mujeres. Este diálogo permitió ratificar el compromiso de los actores nacionales y territoriales de participar en el proceso de diálogo y consulta para: a) construir la Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistema y Paisajes, b) Elaborar la segunda fase de SESA, c) construir el Marco de Gestión Ambiental y Social “MGAS” y d) el Sistema de Información de Salvaguardas “SIS”.

También permitió la constitución del Equipo Facilitador de Salvaguardas “EFS” y el Comité Nacional de Salvaguardas “CNS”; con quienes se desarrolló el proceso de capacitación sobre lenguaje común sobre salvaguardas y sus componentes y con quienes se desarrolló la hoja de ruta para su trabajar en los

territorios. Este proceso de diálogo y participación se ha complementado y apoyado con elementos clave de comunicación para esta estrategia.

Este proceso de diálogo tiene considerado darle continuidad para comunicar los detalles de la implementación, los resultados de mediciones técnicas y también sobre las salvaguardas. Los respectivos instrumentos de MRV y Salvaguardas considerarán los mecanismos más apropiados para dicha comunicación.

La rendición de cuentas que respalde este proceso participativo de diálogo, forma parte de la política de Estado, de manera que se está poniendo mucha atención y alineando a los mecanismos existentes que garantizan la transparencia y el acceso a la información pública. Para ello el Estado cuenta con la Ley de Acceso a la Información Pública y una Secretaría Nacional de Participación, Transparencia y Anticorrupción. Bajo este esquema también se sustenta el Mecanismo de Queja que será presentado en otro capítulo.

### **Mandato operativo y supervisión técnica de la estrategia**

Para desarrollar e implementar la Estrategia REDD+ MbA en El Salvador, el gobierno ha encargado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La estructura de coordinación política, técnica y social descrita en el capítulo anterior da respaldo al proceso. El Rol del Gabinete de Sustentabilidad así como del CONASAV, ha fortalecido el mandato operativo que el MARN tiene como punto focal ante la CMNUCC.

La Estrategia involucra diversos usos del suelo y en este sentido el Ministerio de Agricultura MAG tiene un rol fundamental para coordinar las acciones estratégicas y operativas. Así también las municipalidades han comenzado a involucrarse.

El MARN y el MAG, cuentan con estructura institucional y equipos técnicos que han comisionado a para dar cumplimiento al mandato de la preparación de la Estrategia y seguimiento a la supervisión e implementación técnica. El fortalecimiento de estas unidades técnicas es muy importante para garantizar una implementación efectiva de la Estrategia.

Las principales unidades técnicas involucradas son, por parte del MARN, la Dirección de ecosistemas y vida silvestre que incluye el Programa de Restauración de Ecosistemas y Paisajes-PREP-; la Dirección de atención ciudadana e institucional donde están adscritos los técnicos de atención de quejas que fueron contratados por el proyecto REDD+ FCPF. También el Observatorio Ambiental del MARN.

Con el Ministerio de Agricultura se coordina con la Unidad Forestal, Cuencas y Riego; así también con la Oficina de Información Respuesta del Instituto de Acceso a la Información Pública, que están instalados en MARN y MAG.

### **Capacidad de Gestión de Fondos**

El Salvador ha realizado esfuerzos importantes para financiar el avance en la preparación e implementación de la Estrategia REDD+ MbA. Ha recurrido a la gestión de recursos propios como Estado, también del financiamiento específico para la preparación proveniente del FCPF. Además ha capitalizado y alineado la cooperación para dar respuestas al interés y las circunstancias nacionales. Por otra parte se ha emprendido en una fuerte campaña de gestión pública, privada y de la cooperación internacional.

Por una parte, en la legislación salvadoreña se contempla en Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA) a través del cual todas las instituciones del estado deben comprometer recursos de su presupuesto para la ejecución de planes y acciones en pro del medio ambiente. Aquí hay una gran oportunidad y un reto para que el proceso REDD+ facilite y desarrolle los instrumentos adecuados para que esos recursos se orienten e impacten de la mejor forma.

La gestión de fondos se puede describir de la siguiente forma:

- Fondos para la preparación

El MARN ha concretado la inversión de los fondos asignados para la Preparación REDD+ por parte del FCPF, una contribución invertida entre 2015 y 2018 por un monto de \$ (3.2 millones)

Así también ha sido muy oportuna y significativa la cooperación técnica y financiera brindada por los Gobiernos de Alemania, Estados Unidos, España y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. La cooperación de Alemania a través de la GIZ y los programas Landscape y Regional REDD+ CCAD ha dado orientación para la creación de metodologías de planificación del paisajes, inventario forestal y creación del sistema de monitoreo. El financiamiento de iniciativas piloto en 2 territorios ha contribuido a la preparación. (Barra de Santiago en Ahuachapán y Cerrón Grande en Cuscatlán).

Por su parte, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza con financiamiento de EEUU y Alemania contribuyó en la construcción del Plan de Acción para la Restauración, un componente clave de la Estrategia.

El PNUD ha colaborado con el fortalecimiento del CONASAV, además de proveer asistencia para implementar transiciones de agricultura convencional a mejores prácticas afroforestales. El apoyo de la iniciativa nacional Soy Verde, apoyo la Plantatón como parte de la preparación e implementación.

En el cuadro siguiente se muestra el detalle de las inversiones de los fondos FCPF.

- Fondos de implementación

El Gobierno de El Salvador, a través del MARN ha tenido una fuerte gestión de recursos para la implementación de la Estrategia, y en general para reducir la vulnerabilidad del País ante efectos del cambio climático.

Una serie de proyectos están en implementación, orientados al saneamiento del agua, planificación y gobernabilidad del agua, manejo de desechos, descontaminación de áreas críticas, manejo de cuencas, y reducción del riesgo. Es una cartera en ejecución con cerca de \$100 millones para la gestión ambiental del País.

Por otra parte, el MARN ha emprendido la gestión de financiamiento para implementar la estrategia REDD+ MbA, en varias ventanillas de financiamiento, a saber: Cooperación Alemana, Fondo Verde del Clima, además de gestiones conjuntas que se realizan con otros ministerios y agencias de cooperación: MAG-MARN; MARN – FAO; MARN Y OBRAS PUBLICAS.

El Fondo de Iniciativa para las Américas –FIAES-es un instrumento muy importante para la implementación de la estrategia ya que por su medio se invierten las compensaciones ambientales recaudadas por el MARN en el proceso de gestión ambiental.

El diálogo con el sector público y privado ha generado también iniciativas de inversión para sectores importantes en el uso del suelo, café, caña, cacao, entre otros.

Financiamiento gestionado por el MARN.

Proyecto/Programa	Monto en Millones	Entidad	Status
Proyecto Integrado de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente SLV056	7.1	Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID)	En ejecución
Programa de gobernabilidad y planificación de la gestión del recurso hídrico SLV-041-B	12.6	Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID)	Finalizado
Programa Nacional para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos en El Salvador (KfW)	\$ 19.7 Millones	Global Environment Fund (GEF)	En ejecución
Conservación, uso sostenible de biodiversidad y mantenimiento de servicios del ecosistema en humedales protegidos de importancia internacional	\$ 2.1 Millones	Global Environment Fund (GEF)	En ejecución
Programa Descontaminación de Áreas Críticas. .	\$29.5Millones \$7.6Millones	Banco Interamericano de Desarrollo China(Taiwán)	Finalizado
Mejoramiento de Fuentes y Conservación de Suelos en Microcuencas Prioritarias-Programa Agua Saneamiento Rural.	\$2.8 Millones \$550,000.00	España/ FECASALC-GRT/WS-12281-ES. Banco Interamericano de Desarrollo	Finalizado
Programa Nacional de Reducción de Riesgos.	\$17.5Millones	Banco Interamericano de Desarrollo	Finalizado

### Información sobre el diálogo y las consultas al nivel nacional sobre la Estrategia Nacional REDD+ MbA

En El Salvador el proceso de Evaluación Ambiental y Social Estratégica ha pasado por una serie de momentos cada uno de ellos orientado hacia el logro de acuerdos nacionales ligados a la Estrategia Nacional REDD+ MbA. El proceso se inicia en el año 2013 con el dialogo temprano, la elaboración del “mapa de actores” un factor clave para poder continuar con el proceso de consulta. Posteriormente se realiza el proceso mencionado por medio de talleres que se caracterizaron por un dialogo y consulta permanente e hitos importantes en esta etapa que se realizó del 2015 al 2017 fueron: la socialización del Proyecto de Preparación REDD; análisis sobre impactos del cambio climático; análisis de los impulsores de deforestación; socialización de componentes de la estrategia REDD+ MbA; socialización y consenso de la Estrategia de Comunicación REDD; consulta y análisis de las técnicas de restauración de ecosistemas y paisajes. En esta etapa se construye colectivamente el primer borrador de la Estrategia REDD+, denominada EN-REP (Estrategia de Restauración de Ecosistemas y Paisajes), asimismo se elaboran de manera participativa y se validan los documentos SESA-MGAS (Sistema de Evaluación Social y Ambiental, ENS (Enfoque Nacional de Salvaguardas y SIS (Sistema de Información de Salvaguardas), un resumen de los talleres, participantes y resultados obtenidos en cada etapa se presenta de la manera siguiente:

**Proceso de construcción de la Estrategia Nacional REDD+ MbA, SESA y ENS en El Salvador**

Proceso cronológico	Base de la consulta	Período de consulta	Resultados
PRE CONSULTA Diálogo temprano	. ER PIN . R-PP	2013	Plan SESA Mapa inicial de actores Talleres pre consulta Impulsores revisados
CONSULTA Diálogo y consulta	<p><b>1)</b> Socializado de contenido del proyecto READINESS.</p> <p><b>2)</b> Socializado y Analizado el origen y los impactos del Cambio Climática y las causas de la degradación ambiental en El Salvador.</p> <p><b>3)</b> Socializado el Programa de Restauración de Ecosistemas y paisajes, sus componentes y metodología de abordaje.</p> <p><b>4)</b> Socializada la estructura y componentes de la Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes.</p> <p>5) Socializado y consensada la Estrategia de comunicación. Socializado y consensado.</p> <p>6) Socializado y consensado el Mecanismo de Participación y Consulta.</p> <p><b>7)</b> Consultadas y Analizadas 16 técnicas de restauración de ecosistemas y paisajes, sobre impactos positivos, negativos y recomendaciones de mitigación en los ámbitos, social, ambiental, legal y económico, contenidas en el primer borrador de la ENREP</p> <p>8) Consultar Concepto de bosque.</p> <p>9) socializado el primer borrador de la EN-REP.</p>	2015-2016-2017	<p>a) Mapa de actores completado</p> <p>b) Diálogo y Consultas a múltiples partes interesadas, a nivel nacional y a nivel territorial en las 5 aéreas prioritarias de restauración de ecosistemas y paisajes, (Mesa de Restauración de Ecosistemas y plataformas territoriales;</p> <p><b>sectores y actores:</b></p> <p>1)Sector Público, 2) Pueblos Indígenas, 3) Mujeres Rurales, 4) Cooperativas Producción Agropecuarias, ADESCOs (comunidades locales), 5) Universidades y Centros de Investigación, 6) ONGs ambientales y de Agricultura Sostenible, 7) Sector Forestal, 8) Agroindustrias del Café, y del Azúcar, 9) Cooperación Internacional.</p>
ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS Construcción colectiva	<p><b>1)</b> Socializado el I y II borradores de la EN-REP</p> <p><b>2)</b> Realizado análisis de las 5 Opciones Estratégicas, 11 Lineamientos Estratégicos y 56 Acciones Estratégicas, sobre impactos positivos, negativos y recomendaciones para la mitigación; de los</p>	2017-2018	<p>a) Comité Nacional de Salvaguardas CNS, constituido.</p> <p>b) Diálogo y Consultas a múltiples partes interesadas, a nivel nacional y a nivel territorial en las 5 aéreas prioritarias de restauración de ecosistemas y paisajes, (Mesa de Restauración de Ecosistemas y plataformas territoriales; sectores y actores:</p>

	<p>ámbitos, social, ambiental, legal y económica.</p> <p><b>3)</b> Socializados Análisis de los marcos: Legal, Institucional, y de Cumplimiento</p> <p><b>4)</b> construcción colectiva de SESA-MGAS, ENS-SIS</p>		<p>1) Sector Público, 2) Pueblos Indígenas, 3) Mujeres Rurales, 4) Cooperativas Producción Agropecuarias, ADESCOs, 5) Universidades y Centros de Investigación, 6) ONGs ambientales y Agricultura Sostenible, 7) Sector Forestal, 8) Agroindustrias del Café, y del Azucarera, 9) cooperación Internacional.</p>
<p>VALIDACIÓN DE PRODUCTOS</p> <p>Análisis, afinación y validación.</p>	<p>. SESA-MGAS.</p> <p>. ENS-SIS</p> <p>. PAREP (socialización)</p>	2018	<p>Taller Nacional de socialización de productos, con múltiples actores y sectores (Mesa de Restauración de Ecosistemas y plataformas territoriales de las aéreas prioritarias de conservación-</p>

Fuente: Elaboración propia MARN/CARE 2017.

### Mecanismos de intercambio de información y compensación de reclamaciones

El Sistema de Gobierno Abierto de El Salvador, como parte de su política de transparencia y acceso a la información, ha desarrollado institucionalidad que permita implementar adecuadamente este tema.

Por mandato del Instituto de Acceso a la Información, está creada la Oficina de Información y Reporte en el MARN, a través de la cual está abierto el acceso a la información pública.

Con las Unidades Ambientales de Medio Ambiente de las municipalidades (UAM), se coordinan las inspecciones de denuncias ambientales que son atendidas en el MARN, para disponer de información más específica sobre las problemáticas, ya que este mecanismo forma parte del seguimiento del sistema de quejas y denuncias para la Estrategia REDD+ MbA.

Para fortalecer estos procesos y dar un mejor seguimiento a la participación ciudadana en la Estrategia REDD+ MbA, el MARN está habilitando nuevas herramientas y canales:

### El Sistema de Quejas y Denuncias del MARN

El MARN cuenta con una herramienta la cual se mejora constantemente para dar seguimiento a las denuncias y quejas por parte de la población, además de acompañar y respaldar técnicamente los procesos de denuncia realizados por la población y que son trasladados a los nuevos juzgados ambientales que comenzaron a ejercer a partir del año 2016 en San Salvador y a partir de este año 2017 en las zonas de occidente y oriente del País.

Medios

Vía telefónica:

Llamando al 919

Correo electrónico:

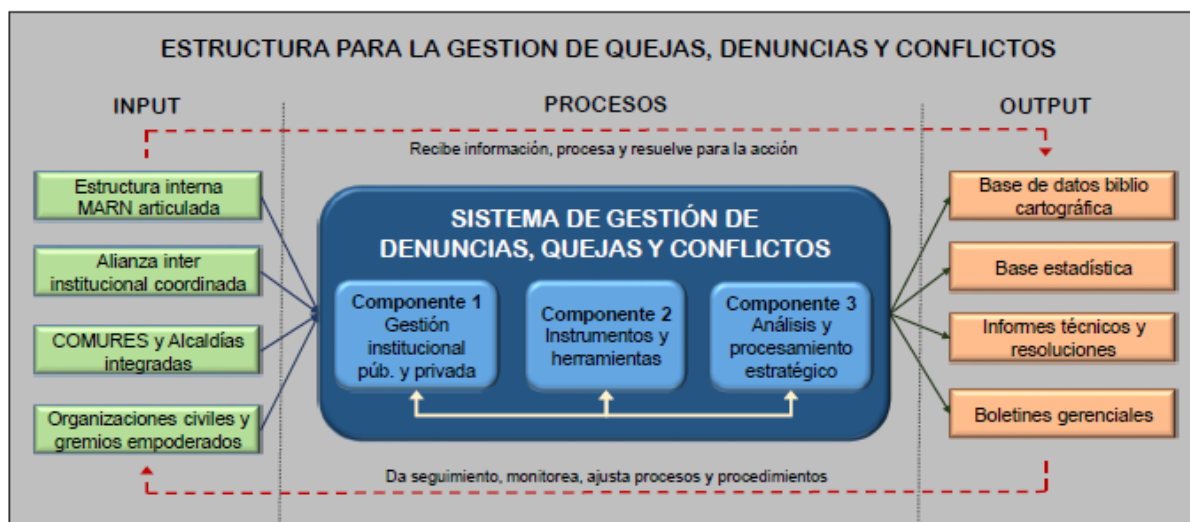
denuncias@marn.gob.sv

Sitio Web: <http://apps.marn.gob.sv/denunciaspublicas>  
 Redes sociales: [www.facebook.com/marn.gob.sv](http://www.facebook.com/marn.gob.sv)  
 Twitter: @MARN\_SV  
 Directamente: En el centro de denuncias

Para dar operatividad a los mecanismos existentes, el MARN ha instalado oficina en tres regiones del país, las cuales dan seguimiento a las denuncias relacionadas con los elementos de restauración de ecosistemas. Con los fondos del FCPF se ha contratado 3 especialistas territoriales para atender y dar seguimiento a las reclamaciones; así como para orientar el proceso de preparación REDD+.

Para fortalecer estos mecanismos, con fondos del FCPF se ha diseñado específicamente la Oficina de atención a quejas y denuncias relacionadas con las actividades de la Estrategia REDD+ MbA.

La propuesta incluye el diseño de la oficina, el manual operativo y de funciones, el protocolo de atención de quejas, denuncias y conflictos relacionados con REDD+ MbA y la propuesta de un observatorio de conflictos socioambientales.



Se tiene contemplado el desarrollo de un ejercicio piloto para el mecanismo de queja, el cual ha quedado como parte del plan de trabajo para el segundo financiamiento del FCPF

### Subcomponente 1.B Consulta, participación y divulgación

El proceso de consulta y participación para la preparación e implementación REDD+ MbA, ha sido guiado por el “Plan de Participación y Consulta”, un instrumento dinámico que incluye acciones para consulta en la fase de preparación. La consulta para la implementación es específica para cada opción de estrategia, sin embargo este instrumento servirá de guía.

El Mecanismo de Participación y Consulta del MARN, fue desarrollado para la consulta e implementación de la Estrategia Nacional REDD+ MbA, Restauración de Ecosistemas y Paisajes. Representa los lineamientos establecidos para ejecutar un proceso amplio y participativo que involucra a los sectores vinculados a la temática ambiental desde los ámbitos agrícola pecuario y forestal; además de desarrollar el proceso de consulta, sus fases y formas de implementación.

Este plan expresa el compromiso institucional de implementar un marco político y estratégico basado en la amplia participación ciudadana que garantice el cumplimiento de la normativa nacional e internacional, que respete derechos de la población indígena y local y promueve los espacios de consulta; con el fin de recoger e incorporar los aportes y posicionamientos de las múltiples partes interesadas en la Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes con enfoque de Mitigación basada en Adaptación

Para ponerlo en marcha, en primera instancia se desarrolló una serie de actividades de información y diseminación, reuniones de diálogo para luego dar paso al diseño del proceso de consulta con los diferentes grupos de actores claves y relevantes del país vinculados con la Estrategia REDD+ MbA.

Fundamental fue la identificación y construcción de un mapa de actores relevantes que se consideran partes interesadas en el proceso de preparación e implementación de REDD+.

La metodología de participación se centra principalmente en un componente de diálogo intersectorial, que busca a través de los espacios de diálogo entre los diferentes niveles de gobernanza (nacional, sub-nacional y local) consultar, validar, modificar y construir políticas sectoriales y gubernamentales para reducir la deforestación, la degradación de los bosques y la restauración de los ecosistemas y paisajes con la finalidad de generar y utilizar la información necesaria para el diseño de Estrategia REDD+ MbA.

El proceso de consulta ha incluido diversos sectores, identificando e incluyendo legítimos representantes de los pueblos indígenas, organizaciones de mujeres, gremios de productores del sector caña, café, ganado; asociaciones de desarrollo comunal, cooperativas agrícolas, organizaciones co-manejadoras de áreas protegidas, organizaciones campesinas, universidades y otras organizaciones ambientalistas con experiencia técnica en el desarrollo de proyectos a nivel nacional, entre otros.

La convocatoria y estructura de gobernanza desde el CONASAV ha permitido la inclusión y apertura a nuevos grupos de partes interesadas.

En el cuadro siguiente se enumeran las principales partes interesadas que han participado en el proceso de consulta de la Estrategia REDD+ MbA.

<b>fase 1. A Diciembre 2012</b>
Instituciones o agencias gubernamentales (11)
Organizaciones y gremios ambientalistas de conservación, forestal, Áreas Naturales Protegidas (30)

Organizaciones de gremios productores/comunidades y ONG agro-pecuarias (16)
Asociaciones y Organizaciones de pueblos y comunidades indígenas (22)
Gremios de empresario de la producción-Agropecuaria (20)
Academia e Investigación (Otros) (15)
<b>Fase 2. A partir de Septiembre 2015</b>
Mesas forestales (6)
Redes territoriales (3)
Comunidades originarias (16 organizaciones)
Universidades (2)
Alianza Cacao (10 mil familias campesinas)
Asociación cooperativa de productores de café Ciudad Barrios (850 asociados)
Confederación de Federaciones de la Reforma Agraria Salvadoreña (7 Federaciones de Cooperativas y 11 asociaciones de producción Agropecuaria, 11,562 asociados y asociadas)
Sector privado (agroindustria de café y Caña)
A partir de enero de 2017, la conformación de la Mesa de Restauración de Ecosistemas de la CONASAV, suma a esta plataforma un total de 60 sectores más representados en esta instancia.

### Intercambio y acceso a la información

Como complemento al proceso de consulta y participación, el intercambio y acceso a la información referente al proceso de preparación REDD+ con los detalles y especificidades de El Salvador ha sido asumido con rigor y acciones concretas.

Como instrumento guía para conducir este proceso se formuló la Estrategia de Comunicación del proceso REDD+, que define líneas y acciones específicas:

Los medios para comunicar y compartir información son diversos. El primero es a través de las plataformas de gobernanza en los diferentes niveles citados anteriormente (Gabinete, CONASAV, Mesa de Restauración, Mesas Sub-nacionales).

También has sido creados portales específicos para mantener actualizados a la población, especialmente a las partes interesadas: el Portal Web de REDD+ MbA, [www.mba.sv](http://www.mba.sv) describe los avances en el proceso de preparación y el portal [www.restauracion.mba.sv](http://www.restauracion.mba.sv) publica información relacionada con la construcción de la Estrategia REDD+ MbA y los diferentes documentos y estudios generados.

Paralelamente, como parte de los lineamientos de comunicación trazados para la implementación de esta estrategia, en el componente de gestión noticiosa se ha compartido información con las bases de datos de las instituciones que conforman el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad , así como con el resto de los sectores y socios estratégicos que poseen plataforma web y que tienen el interés de sumarse a esta red de difusión.

Para evaluar el impacto de la comunicación y el acceso a la información, se realizó una Encuesta Nacional, cuyos resultados recogen una primer percepción del impacto de las comunicaciones del MARN como insumo para el Diseño de la Estrategia REDD+ MbA.

Entre los lineamientos de la estrategia de comunicación para Estrategia REDD+ MbA incluyen la gestión y desarrollo de conocimiento desde la perspectiva de la comunicación para el desarrollo y el cambio social, componente desde el cual surgió el proyecto de "Redes y Aulas Verdes" con el MINED.

Otro instrumento para el acceso a la información son las Redes de Observadores Locales Ambientales (ROLAs) que son grupos conformados por actores locales que se cimientan sobre los PDLS. Estas agrupaciones están conformadas por líderes locales, quienes fungen como nodos multidisciplinarios en red en cada una de las zonas de intervención, son un mecanismo importante de intercambio de información, funcionan tanto como mecanismos locales para la divulgación de información en los territorios y paralelamente como canales para la recolección e intercambio de información.

El Programa REDD+ MbA adopta un enfoque altamente participativo e inclusivo que incluye dos momentos, el primero "pro-activo" relacionado con la planificación e implementación de acciones, y el diseño e implementación de la Estrategia Nacional de Comunicación, bajo los cuales se mantienen informados los distintos actores y se crean espacios y canales de participación. Un segundo momento comprende la atención oportuna de cualquier queja o reclamo a través de la Oficina de Quejas y Resolución de Conflictos sobre Deforestación y Degradación de Ecosistemas Forestales y Agroforestales, la cual, buscando una adecuada coordinación sostenibilidad dentro del Observatorio de Conflictos Socioambientales.

#### Metodología para la planificación e implementación de acciones de restauración y actividades REDD+ MbA bajo un enfoque altamente participativo

La metodología adoptada de implementación de las iniciativas locales de restauración y actividades REDD+ MbA sigue cuatro etapas, que inician con un análisis participativo de la vulnerabilidad y degradación ambiental en el territorio de intervención, que incluye la identificación y priorización de problemáticas a enfrentar; seguida por la identificación y priorización de los sitios específicos a restaurar/reforestación, y ecosistemas a proteger/conservar vinculados con servicios ecosistémicos que permitirán mitigar la problemática y reducir la vulnerabilidad; la elaboración de los planes locales de restauración/reforestación/protección que incluyen una propuesta de atención a los impulsores de la deforestación y un plan de monitoreo de las acciones e impactos en el territorio; finalmente se establecen las alianzas estratégicas y mecanismos de coordinación para la intervención en los territorios, se firman los convenios y cartas de entendimiento, y se establecen las actividades de logística, particularmente los viveros que proveerán las plántulas requeridas para las distintas iniciativas.

## Metodología para la implementación

ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE LA VULNERABILIDAD Y DEGRADACIÓN AMBIENTAL A ESCALA DE PAISAJE



PRIORIZACIÓN DE SITIOS A RESTAURAR E IDENTIFICACIÓN DE TÉCNICAS RESTAURACION



ELABORACIÓN PLAN LOCAL DE RESTAURACIÓN Y PROPUESTA ATENCIÓN DE MOTORES DE CAMBIO Y MONITOREO DE LAS ACCIONES E IMPACTOS



ACUERDOS PARA LA IMPLEMENTACION  
CONVENIOS, CARTAS DE ENTENDIMIENTO, COORDINACIÓN

Municipalidades,  
Asociación de Municipios,  
Asociaciones de  
Productores, ADESCO,  
ONG, Comité de Biosfera

Fondos Ambientales  
(FIAES, FONAES),  
Cooperación y Donantes;



### Construcción colectiva de los Planes Locales de Restauración y Desarrollo Ambiental Sostenible

Para la implementación de actividades de control de la deforestación y la restauración de ecosistemas y paisajes en los territorios/paisajes identificados se construyen colectivamente los Planes Locales de Restauración y Desarrollo Ambiental Sostenible siguiendo los siguientes pasos: mapeo de actores locales relevantes a nivel territorial; análisis participativo de las dinámicas de degradación ambiental; elaboración de un plan de desarrollo local donde se priorizan las técnicas de restauración, se elaboran acuerdos institucionales para la implementación y se monitorean las acciones y sus impactos. El mapeo de actores tiene como objetivo identificar personas y organizaciones que se consideran importantes para la planeación, diseño e implementación de las acciones de reducción de la deforestación y restauración de paisajes. Este análisis contiene la clasificación de los actores, identificación de roles y funciones por actor, así como el reconocimiento de las relaciones sociales en el territorio. Entre las metodologías utilizadas para este proceso está la Herramienta 9 “Mapeo de Actores” del Capacity Works desarrollado por la GIZ; el análisis participativo de las dinámicas de degradación ambiental y el plan de desarrollo local sostenible fueron elaborados bajo la supervisión de la Unidad Técnico PREP utilizando la metodología “Estándares Abiertos para la Práctica de la conservación”. Los PDLs elaborados contienen: a) visión, alcance y objetos clave de intervención; b) identificación de las amenazas, análisis de viabilidad de los objetos clave de intervención y análisis situacional; c) objetivos, estrategias y metas de la intervención, d) plan de monitoreo; y e) plan operativo. Para la priorización de las actividades de protección y conservación de ecosistemas forestales, así como la priorización de técnicas de restauración a ejecutar en el territorio, se utiliza el documento “Técnicas de Restauración para el PREP de El Salvador” y se relacionan con las acciones programadas en el PDLs en cada territorio.

El financiamiento inicial de los Planes Locales es apoyado, entre otros, por el Fondo Iniciativa para las Américas de El Salvador (FIAES) que en conjunto con los actores locales seleccionan las acciones clave a implementar en el territorio; con las acciones definidas se procede a elaborar una convocatoria pública

para poder ejecutar la inversión en los elementos clave de conservación. En ese marco se han establecido las siguientes ocho Líneas Estratégicas: Restauración Inclusiva de Ecosistemas y Mejora de la Conectividad; Agricultura y Ganadería Sostenible; Prácticas Sostenibles de Pesca y Acuicultura; Turismo Sostenible; Manejo Integral de Humedales y Cuerpos de Agua; Manejo de Especies Prioritarias; Rescate y Conservación de valores culturales; Manejo de Arrecife Coralino. Para el monitoreo de las acciones de restauración y sus impactos se utiliza el Visualizador de Información Geográfico de Evaluación Ambiental –VIGEA- <http://mapas.marn.gob.sv/vigea/login.aspx> , el cual contiene las áreas restauradas, el tipo de restauración ejecutada y los servicios ecosistémicos restaurados.

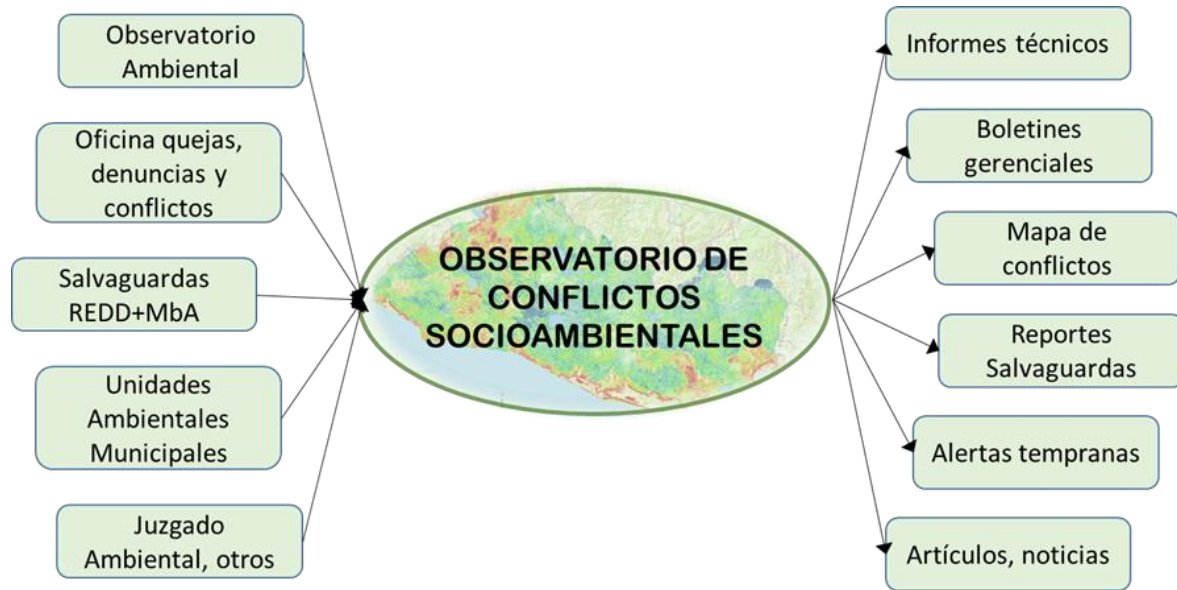
**Oficina de Quejas y Resolución de Conflictos.** Como parte del Observatorio de Conflictos Socioambientales se ha establecido la Oficina de Quejas y Resolución de Conflictos sobre Deforestación y Degradación de Ecosistemas Forestales y Agroforestales, con el objetivo de poner el conocimiento y las lecciones aprendidas, al servicio de la gestión ambiental, a través de la difusión de las experiencias de gestión de conflictos socioambientales relevantes, fortaleciendo la participación comprometida de la ciudadanía. Se busca generar la información estratégica, para una adecuada toma de decisiones a los distintos niveles y escalas de los sectores públicos y privados; perfeccionar las metodologías y procesos de negociación, que permitan sistematizar, analizar y gestionar soluciones participativas para los problemas y conflictos ambientales, y brindar asesoría técnica y jurídica a las comunidades y partes en conflicto ambiental.

La metodología de trabajo utilizada en el Observatorio, sigue una secuencia de pasos desde el catalogación y análisis de la información de quejas y denuncias, y remitidas a la instancia correspondiente para su procesamiento; análisis de la situación e grado de involucramiento de los actores relevantes; organización de la información por tendencias y construcción de escenarios plausibles, basados en factores de cambio, proyectando en el tiempo situaciones deseables, posibles o extremas; realización de una síntesis y articulación de conocimiento, el diagnóstico de los alcances del conflicto, y la divulgación y socialización. El sistema funcional del Observatorio, parte del recibimiento de información tanto primaria como secundaria, la cual es procesada, analizada y catalogada, generando productos de salida, los que son lo esencial y valioso del trabajo de este Observatorio, tanto para las labores de dirección del MARN, como para los procesos de la gestión ambiental en general.

La estructura del Observatorio de Conflictos Socioambientales, dependerá de la Dirección General de Atención Ciudadana e Institucional, quien, por medio de la Unidad de Atención Ciudadana, coordina la Oficina de Atención de quejas denuncias y conflicto, como la estructura base, que proporciona los insumos e información al Observatorio. La estructura, cuenta con dos áreas complementarias, una sustantiva y una de apoyo. La primera área está conformada por un Consejo Científico Asesor y el Observatorio Ambiental del MARN, el primero, compuesto por especialistas y científicos del MARN e invitados especiales de otras instancias externas, aporta y fortalece la capacidad analítica y científica, el segundo, aporta las capacidades técnicas y tecnológicas para el análisis estadístico y cartográfico. La segunda área, de apoyo, cuenta con dos instancias internas del MARN, la Unidad de Acceso a la Información UAI y la Unidad de Comunicaciones, la primera, que tiene por objetivo *“garantizar el ejercicio efectivo del derecho de acceso a la información pública a fin de contribuir con la Transparencia institucional”*, contribuirá a facilitar el acceso público de la información a lo interno y externo del MARN y la segunda, apoyará al Observatorio en la elaboración de informes, boletines, etc., de acuerdo a la imagen de marca de la institución y a la

mejor presentación de los productos. Se puede acceder vía telefónica llamando al 919; a través del Correo Electrónico [denuncias@marn.gob.sv](mailto:denuncias@marn.gob.sv), o bien por el Sitio Web:

<http://apps.marn.gob.sv/DenunciaPublicaNueva/>



La Estrategia de Comunicaciones REDD+ MbA propone reforzar los procesos de concienciación y educación sobre el valor e importancia de los ecosistemas forestales para el desarrollo y estabilidad de los territorios. Desarrollar conciencia en los actores relevantes sobre cómo la degradación y cambios en los ecosistemas pueden impactar negativamente sobre los medios de vida, el desarrollo local y la vulnerabilidad de los territorios frente al Cambio Climático. La Estrategia permitirá además apoyar la consulta intersectorial y el diálogo con los actores relevantes, en particular las comunidades locales, organizaciones indígenas y sector privado, y su implementación contribuirá en el establecimiento de canales de comunicación y retroalimentación permanentes.

## 2. Componente 2. Estrategia Nacional REDD+ MbA

El Salvador como parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, forma parte del foro global que busca soluciones a los principales retos ambientales en materia de adaptación y mitigación al cambio climático. Las condiciones de alta vulnerabilidad socio-ambiental así como las circunstancias nacionales motivan al Gobierno a promover opciones en favor de la población y adición a la meta global, para lo cual en materia del sector Uso de la Tierra propone el enfoque de mitigación basado en adaptación.

Adaptarse al cambio climático es urgente para El Salvador, y para ello propone reducir los riesgos asociados al cambio climático y también revertir la degradación ambiental que sufre la mayor parte del territorio y los ecosistemas como una alternativa de adaptación, que también genere oportunidades económicas en pro de la mejora del bienestar de la población.

Las plataformas de gobernanza para la Estrategia han coincidido en la prioridad nacional de restaurar los ecosistemas y paisajes para garantizar medios de vida sostenibles, oportunidades económicas basadas en el uso sostenible de los recursos naturales, generación de empleo, reducción de vulnerabilidad, mejorar la provisión de alimentos, leña, agua y otros servicios, entre los que se incluye la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Este enfoque de Mitigación basada en Adaptación, ha motivado y dinamizado la participación de múltiples partes interesadas, tomando en cuenta que visualizan las oportunidades concretas de desarrollo rural.

Una lección importante que El Salvador ha brindado al diálogo internacional ha sido el alineamiento de iniciativas globales, REDD+ en el marco de la UNFCCC y el Desafío de Bonn que busca restaurar el paisaje a nivel global. Esta sinergia ha permitido avanzar significativamente tomando en cuenta que el interés colectivo por múltiples beneficios se privilegia con la restauración de ecosistemas y paisajes al tiempo que se avanza en adaptación vía personas y ecosistemas además de reducir las emisiones de GEI.

El País se emprendió en un serio diálogo y análisis para establecer cuáles son las acciones que permitirán avanzar en la restauración del país, esto incluyendo aspectos legales, de política y técnicos. A la fecha el conoce las oportunidades para restaurar, cuales son las oportunidades en términos sociales, técnicos, ambientales y económicos; y también cual es la ruta para iniciar a trabajar.

En el siguiente capítulo se describe el proceso de preparación de la Estrategia REDD+ MbA Restauración de Ecosistemas y Paisajes, donde una de sus principales metas es restaurar un millón de ha para el año 2030.

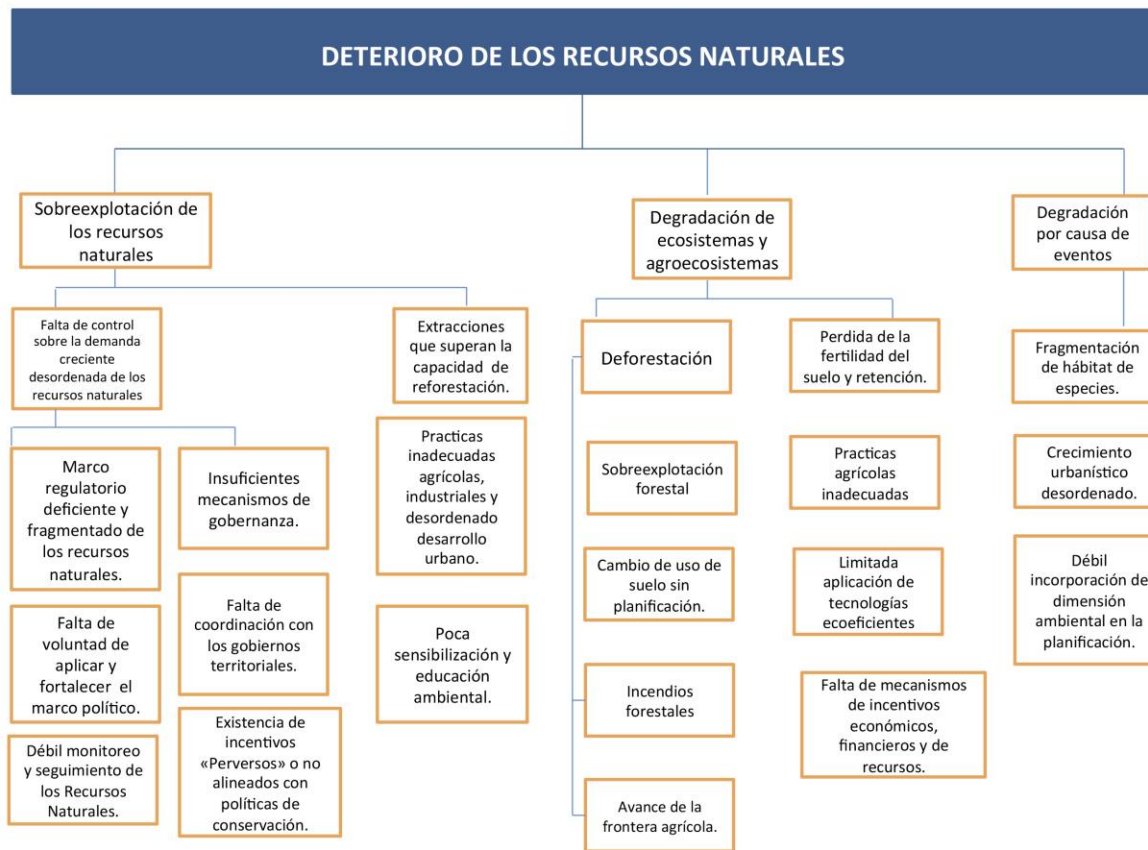
### 2.1. Subcomponente 2.A Evaluación sobre el uso de la tierra, los factores causantes de los cambios en el uso de la tierra

De acuerdo a los análisis del MARN, el estado actual del paisaje en El Salvador está conformado con los siguientes usos del suelo, así: 15.46% de cobertura forestal, 18.16% bajo cultivo de granos básicos, 10.57% con cultivo de café, 3.96% con cultivo de caña, 8.08% de mosaico de cultivo con pastos, 12.23% de mosaico de cultivo con pastos y vegetación arbustiva y 12.003% de pastos naturales y cultivados.

La degradación de los ecosistemas y paisajes en El Salvador proviene del abordaje y las prácticas agropecuarias del país, incluyendo el patrón de desarrollo, los procesos de urbanización y asentamientos.

En la figura de abajo se muestra las principales causas del deterioro de los recursos naturales, divididas en tres grupos:

1. Sobreexplotación de los recursos naturales.
2. Degradación de los ecosistemas naturales y agroecosistemas debido al manejo inadecuado e insostenible
3. Degradación de los ecosistemas debido al impacto por eventos externos magnificados por el estado de vulnerabilidad y poca resiliencia como consecuencia de prácticas antrópicas.



En términos prácticos, las causas de la deforestación y la degradación en El Salvador, se deben principalmente a la expansión de los agroecosistemas especialmente de cultivos sin sombra, que representan el 65% del territorio; El crecimiento urbano que para el año 2010 ya representaban el 4.3 del territorio<sup>1</sup>. La degradación también es causada por los incendios forestales, que según datos de CENIF, entre el año 2013 y el año 2016 se quemaron más de 22,000 hectáreas, también es importante la tala para madera y leña.

Lo anterior coincide con la percepción ciudadana. De acuerdo a la “Encuesta nacional para conocer el impacto de la comunicación del MARN como insumo para el diseño de la Estrategia REDD+ Mba Restauración de Ecosistemas y Paisajes”. Una de las problemáticas ambientales que se perciben como las

<sup>1</sup> El Salvador, mapa de uso de suelo 2010.

más dañinas es la deforestación con un 24%, a su vez, el 61% de los encuestados indicaron sentirse muy afectados por los incendios forestales; mientras que el 88% de los encuestados tienen conciencia sobre el riesgo e impacto del cambio climático reflejados en inundaciones y sequías.

### Actividades agrícolas de cultivos sin sombra

En El Salvador más del 82% de los agricultores, es decir 325 mil pequeños productores son considerados de subsistencia y tienen parcelas menores a tres hectáreas. En general, estas parcelas están localizadas en laderas con pendientes mayores al 15%. Además, el 96% de los agricultores emplean fertilizantes y/o herbicidas químicos en sus parcelas, al tiempo que menos del 10% realizan prácticas de conservación de suelos (MINEC, 2010).

Entre los años 2010 y 2015 el número de productores agrícolas creció a una tasa del 1.33% (pasando de 406,000 a 433,000 productores), mientras que la población en general crece a una tasa del 0.6% (PRISMA,2017).

En los últimos años el cultivo de la caña casi se ha duplicado, pasando de 82.000 ha. en el año 2006 a 108,917 ha para el año 2013 (MARN,2011), avanzando hacia zonas frágiles cercanas a bosques salados, particularmente en los sectores costeros de las regiones Centro-Oriente y Oriente. Durante el periodo 2000-2010 la pérdida de bosque fue de 48,280 hectáreas; lo que supone una conversión de bosques a nuevas áreas de caña principalmente en zonas costeras.

La ganadería extensiva se alimenta de pastos que cubren 263,000 hectáreas, según el mapa de usos de suelos del año 2010, su impacto en la deforestación es importante, aunque se desconocen datos específicos al respecto.

### Tala para madera y leña

El 10.6% de los hogares salvadoreños utiliza la leña como combustible para cocinar (MINEC,2016). A pesar que en el área urbana el 98.3% cuenta con acceso a servicio de energía eléctrica el 3.5% utiliza leña para cocinar, esta cifra aumenta en el área rural al 23.2%.

Según imágenes analizadas por el MARN, se estima que las pérdidas de manglar rondan las 60,000 hectáreas en los últimos 50 años y las áreas ocupadas por agro sistemas han sido taladas año con año.

### Crecimiento urbano

El Salvador se ha urbanizado más rápidamente que la mayor parte de los países de Centroamérica (Banco Mundial, 2016). La expansión de sus ciudades, especialmente las secundarias, es alta en comparación con el estándar latinoamericano e internacional. Esto ha sido influenciado por los cambios demográficos, resaltando una alta tasa de migración urbana y el alto flujo de remesas a la economía local que favorece a la aglomeración de gente en las ciudades secundarias (Banco Mundial, 2016); ejemplo de lo anterior, es el municipio de Santa Ana que creció casi un 14% entre el año 2001 y el 2010 (PNUD,2013).

El tejido urbano en el año 2010 ya representaba el 4.3% del territorio nacional, evidenciando un crecimiento acelerado (cuadro xxx). Al hacer una comparación de perímetros de las principales ciudades en los años 2002 y 2016, muestran un incremento de 2,551 hectáreas, representando un crecimiento del 10% en los últimos 14 años.

Superficie e Incremento de Superficie de las Principales Ciudades de El Salvador

Municipio	Superficie (ha)		Incremento (ha)
	2002	2016	
San Salvador	16,570.82	18,279.72	1,708.9
Santa Ana	2,784.92	3,183.52	398.6
San Miguel	2,702.71	2,841.23	138.52
Sonsonate	1,002.68	1,225.11	222.43
Metapán	269.60	352.55	82.95
<b>TOTAL</b>	<b>23,330.73</b>	<b>25,882.13</b>	<b>2,551.40</b>

Cuadro Elaborado por Vinicio López Quezada Técnico MRV proyecto REDD+MbA. (2017)

### Fuego e incendios forestales

En las últimas seis décadas en El Salvador la temperatura promedio aumentó más de 1.3°C y los escenarios climáticos apuntan a aumentos de entre 2°C y 3°C, adicionales en las siguientes seis décadas, dependiendo de los esfuerzos que se realicen a nivel planetario para mitigar el calentamiento global, según la Estrategia Nacional de Cambio Climático (2013).<sup>2</sup>

Los incendios forestales y las quemadas agrícolas son una problemática recurrente, que afecta a los ya escasos recursos forestales del país, al provocar la destrucción y graves daños a los bosques naturales, plantaciones forestales y las áreas naturales protegidas. Esta problemática se incrementa en la época seca, debido principalmente al uso de prácticas agrícolas insostenibles como la quema de rastrojos de los cultivos sin ningún control, quema de pastizales, quema de basura, trabajos de chapoda y quema de malezas.

### Plagas y enfermedades

Los brotes de plagas son favorecidos por el desequilibrio funcional en los ecosistemas, ubicando esta causa de degradación ambiental en el orden “natural” y no antropogénico. Durante el primer semestre del 2016 se presentó un rebrote de plaga del Gorgojo Descortezador del Pino (*Dendroctonus frontalis*) y otras, que afectó alrededor de 326 hectáreas de bosque de pino en El Salvador (CONADEH, 2016).

El cambio climático también produce efectos sobre otras plagas y enfermedades que tienen repercusión sobre el territorio salvadoreño. Los cambios, desplazamientos o extinción local de poblaciones de especies polinizadores y de controladores biológicos de plagas y enfermedades tienen un impacto que aún no ha sido medido sobre los sistemas agrícolas (FAO, 2008).

En resumen, la degradación ambiental en El Salvador, es producto de un modelo de productivo que favorece la sobre-explotación de los recursos naturales con prácticas agropecuarias (sobre-labranza,

<sup>2</sup> Estrategia Nacional de Cambio climático (2013). <http://www.marn.gob.sv/wp-content/uploads/Estrategia-Nacional-de-Cambio-Clim%C3%A1tico.pdf>

quemadas de rastrojos, el uso excesivo de los agroquímicos, como los pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos, y el sobrepastoreo) que deterioran el suelos, los ecosistemas y Agroecosistema; así como, un alza en la tendencia demográfica poco planificada que contribuye a una creciente y desordenada demanda de bienes y servicios ambientales.

### Relación con el Marco de Políticas y Leyes relacionadas a REDD+

El Salvador cuenta con marcos legales que dan solidez a los planes nacionales y acciones estratégicas que se impulsan para reducir la degradación Y deforestación de los bosques y la cobertura boscosa del país.

El Marco Regulatorio en el Salvador para las actividades de protección, estudio y aprovechamiento de los recursos forestales, tienen como principal normativa la Ley Forestal (2002), adicionalmente, se cuenta con, la Ley del Medio Ambiente (1998), La Ley de Conservación de Vida Silvestre (modificada 2001), la Ley de Áreas Naturales Protegidas (2005) y el Código Penal (modificado 2006); las que son aplicadas por el MAG, MARN y Fiscalía General de la Republica respectivamente. (cuadro XXXX)

#### Marco regulatorio nacional relacionado con la Estrategia REDD+ MbA

Nombre de instrumento	Objetivo	Autoridad Competente	Fecha de Emisión
Ley Forestal	Establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera	MAG  Se da algunas atribuciones a las Municipalidades	emitida por Decreto Legislativo No. 852 de fecha 22 de mayo de 2002 publicado en el Diario Oficial Número 110 Tomo 355 del 17 de junio de 2002
Ley del Medio Ambiente	Normar la Gestión Ambiental. Promover la protección, conservación y recuperación del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales. Asegurar la aplicación de los internacionales sobre la materia ratificados por El Salvador	MARN	Emitida por Decreto Legislativo No. 233 de fecha 2 de marzo de 1998. Publicado en el Diario Oficial Número 79, Tomo 339 del 4 de mayo de 1998.
Ley de Conservación de Vida Silvestre	La protección restauración, manejo, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre. Esto incluye la regulación de actividades como la cacería, recolección y comercialización, así como las demás formas de uso y aprovechamiento de este recurso.	MARN  MAG con la atribución de regular el Comercio	reformada por Decreto Legislativo No. 441 y publicado en el Diario Oficial Número 133, Tomo 352 de fecha 16 de julio de 2001
Ley de Áreas Naturales Protegidas	Regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas.	MARN	Emitida por Decreto Legislativo No. 579 de fecha 13 de enero de 2005, publicado en el Diario Oficial Número 32 Tomo 366 del 15 de febrero de 2005
Código Penal	Tiene como finalidad primordial orientar la normativa penal dentro de una concepción garantista, de alta efectividad para evitar la violencia social y delincuencia que vive nuestro país.	Fiscalía General de la República	Reformas: (31) D.L. Nº 957, del 08 de Febrero del 2006, publicado en el D.O. Nº 28, Tomo 370, del 09 de Febrero del 2006.
Reglamento Especial para regular el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, según la Convención CITES	Desarrollar las disposiciones Legales para regular el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres según la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres	MAG Autoridad Administrativa  MARN Autoridad Científica	Decreto Ejecutivo 35 de 15 de abril de 2009 Diario Oficial 383 del 18 de mayo de 2009.

Durante el proceso de preparación REDD+ también se ha realizado análisis del marco legal para la implementación de Salvaguardas, tomando en cuenta que es en este proceso donde se requiere de un marco legal apropiado y alineado con los objetivos comunes de la Estrategia, que garantice el cumplimiento de las salvaguardas sociales y ambientales en favor de las personas y los ecosistemas.

En este marco de análisis se identificó cuál es la normativa nacional e internacional aplicable y relevante a El Salvador, que especifica el alcance de las salvaguardas y proporciona una interpretación nacional de las mismas.

También se definieron sugerencias y recomendaciones por cada salvaguarda, cuyo fin es abordar vacíos y consolidar su aplicación y protección efectiva.

En términos generales el análisis concluye que el marco legal salvadoreño es coherente y compatible con los principios contemplados en las Salvaguardas REDD+ establecidas en los Acuerdos de Cancún de la CMNUCC, es decir, no se necesitan cambios radicales en el mismo para abordar y respetar las Salvaguardas. No obstante, se considera que existen algunos aspectos específicos del marco legal del país que sí necesitan ser aclarados, abordados o normados de manera clara para que El Salvador pueda cumplir de manera efectiva con las Salvaguardas REDD+. El detalle del análisis está en el documento Análisis del marco legal salvadoreño relacionado con las metas de salvaguardas REDD+, desarrollado en el marco del Proyecto FCPF.

Complementariamente en El Salvador, las políticas e instrumentos que se relacionan y contribuyen a la implementación de la Estrategia REDD+ MbA, principalmente tienen vínculo con MARN y el MAG. Estas son la Política Nacional de Medio Ambiente (2012), Estrategia Nacional de Medio Ambiente (Cambio Climático, Biodiversidad, Recursos Hídricos y Saneamiento Ambiental) (2013), Plan Nacional de Cambio Climático (2015) y Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (2017). El MAG con la Política Nacional Forestal (2016), La Estrategia Nacional Forestal (2017), La Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas (2017) y el Plan Nacional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos Agroclimáticos para el Sector Agropecuario, Forestal, Pequero y Acuícola (2017). Ver anexo 1 (Políticas e Instrumentos).

## **2.2. Subcomponente 2.B Opciones de estrategia**

El Salvador para desarrollar su Estrategia REDD+ MbA, presenta un marco estratégico orientado al desarrollo sostenible con visión ecosistémica, mantenimiento de paisajes sostenibles y resilientes bajo un modelo de ordenamiento ambiental del territorio basado en las potencialidades y las características ecológicas, climatológicas, meteorológicas y sismológicas, que permite mejorar la calidad de vida de la población, reducir el riesgo y la vulnerabilidad, e incrementar la competitividad económica local, regional y nacional

Para este logro, la Estrategia se propone restaurar y gestionar los ecosistemas forestales y los recursos naturales de forma que se mantenga la riqueza natural y se recupere e incremente la provisión de servicios ecosistémicos claves que permiten el desarrollo de las actividades sociales y productivas, la reducción de la vulnerabilidad y la construcción de resiliencia ante los efectos del cambio climático y a otras amenazas a la que están expuestos los territorios, las comunidades locales y la población en general.

Bajo este contexto, el diálogo nacional avanzó en la propuesta de Componentes de la Estrategia (“opciones” para el lenguaje FCPF) que se subdividen en Lineamientos Estratégicos y Acciones Estratégicas respectivamente.

## Componentes y Lineamientos de la Estrategia REDD+ MbA.

COMPONENTE 1. Armonizar las políticas y leyes sectoriales asociadas o que tienen influencia sobre el uso del suelo.
Lineamiento Estratégico 1. Integrar a las políticas sectoriales la conservación e incremento de la cobertura arbórea y el control de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales, en forma coherente y consistente como componente estratégico de la política nacional de mitigación y adaptación al cambio climático.
Lineamiento Estratégico: Garantizar la participación plena y efectiva de todos los actores relevantes en la formulación e implementación de la Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes.
COMPONENTE 2. Enfrentar las principales causas directas de la Deforestación y Degradación de los ecosistemas forestales y agroforestales
Lineamiento Estratégico: Desarrollar la zonificación ambiental y emitir las directrices del uso del suelo correspondientes para garantizar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas forestales y agroforestales en El Salvador
Lineamiento Estratégico: Prevenir y controlar en forma eficaz y efectiva la ocurrencia de Incendios Forestales y mitigar los impactos negativos sobre ecosistemas forestales y la población salvadoreña.
COMPONENTE 3 Mantener y Gestionar los Bosques (ecosistemas forestales y agroforestales) e Incrementar la cobertura arbórea en áreas críticas
Lineamiento Estratégico: Conservar en forma inclusiva los ecosistemas y hábitats naturales y protegerlos legalmente, a través de Declaratoria como Área Protegida, a fin de garantizar la conservación de la biodiversidad, mejorar las funciones ecológicas y garantizar la provisión permanente de servicios ecosistémicos.
Lineamiento Estratégico: Promover y adoptar una caficultura moderna, competitiva y resiliente a la variabilidad climática, mejorando y conservando el agroecosistema cafetal como proveedor de servicios ecosistémicos claves para el país.
Lineamiento Estratégico: Restauración inclusiva de los bosques y ecosistemas forestales críticos – manglares, bosques de galería y zonas afectadas por incendios
COMPONENTE 4 Diseñar e implementar un programa de incentivos y mecanismos de compensación;
Lineamiento Estratégico: Promover y fortalecer la ejecución de fondos nacionales, orientados a la restauración de ecosistemas y paisajes
Lineamiento Estratégico: Fortalecer las capacidades de gestión y negociación de las instancias nacionales para el acceso y orientación de fondos internacionales para la restauración de ecosistemas y paisajes.
Lineamiento Estratégico: Establecer inversiones privadas para la restauración de ecosistemas y paisajes a través de gremios o sectores productivos.
COMPONENTE 5 Diseñar e implementar un sistema de monitoreo social, económico y ambiental de la restauración de ecosistemas y paisajes.
Lineamiento Estratégico: Diseñar un mecanismo de monitoreo que permita medir la eficiencia e impactos de las acciones implementadas por la Estrategia REDD+ MbA.

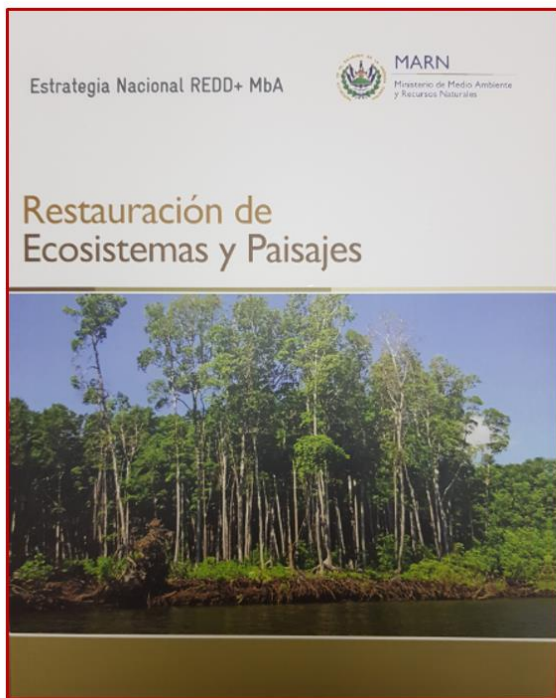
En el marco del diálogo para la preparación REDD+, estos componentes de la Estrategia han sido ampliamente discutidos a nivel nacional y sub-nacional, lo que permitió avanzar en la elaboración de la primera versión de la Estrategia Nacional REDD+ MbA, Restauración de Ecosistemas y Paisajes para El Salvador. Esta cuenta con una propuesta consensuada por la plataforma de diálogo e incluye 5 componentes, 11 lineamientos y 56 actividades estratégicas.

El marco de conducción de la Estrategia comprende todas las estructuras planificadas y las que surgen coyunturalmente que utilizan las partes interesadas vinculadas a la restauración de los ecosistemas y paisajes.

Este marco describe las reglas, roles y responsabilidades en el proceso de tomas de decisión. Describe como aportar opciones estratégicas, tomar decisiones estratégicas y operativas, gestionar los conflictos, gestión de recursos, planificación operativa, control de la implementación y monitoreo.

Para la conducción de la Estrategia se establecen tres niveles de conducción: 1) nivel político normativo, ejecutado por el Gabinete de Sustentabilidad Ambiental y Vulnerabilidad; 2) nivel estratégico ejecutado por el CONASAV y la Mesa de Restauración de Ecosistemas; y 3) nivel operativo ejecutado por las Plataformas de Dialogo Territorial que incluye a varias mesas y comités de trabajo.

El marco operacional de la Estrategia está basado en los enfoques de paisajes sostenibles y mitigación basada en adaptación. Esto significa que adopta un modelo de intervención a escala de paisaje que incluye: la rehabilitación ecológica de los ecosistemas, la recuperación de los principales servicios y funciones ecosistémicas, la mejora de los medios de vida, el estímulo a las economías locales y el fortalecimiento de capacidades de los actores vinculados a la restauración, todo esto en forma altamente participativa e incluyente.

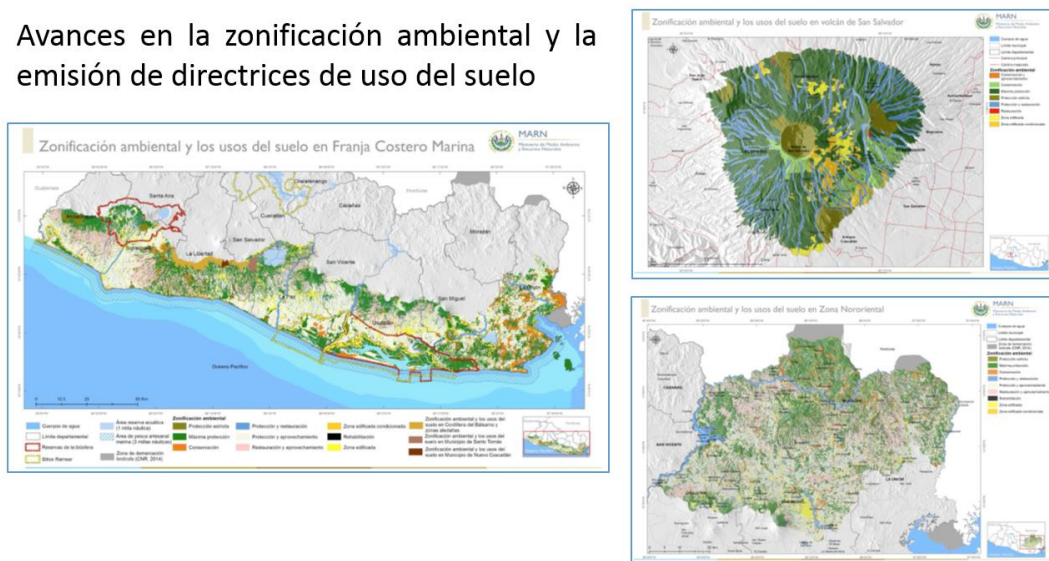


El MARN está trabajando en varias líneas para desarrollar los mecanismos de financiamiento de la Estrategia (preparación e implementación) conjuntamente con el mecanismo para la distribución de los beneficios. Se describe en el componente 2.C.

## Avances en la implementación de a Estrategia Nacional REDD+ MbA

Como ha sido expuesto anteriormente, entre los principales motores de cambio relacionados con la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales en El Salvador está el Cambio de Uso de Suelo asociado a actividades agrícolas y construcción, así como a los Incendios forestales, por lo que durante la implementación de la Estrategia Nacional REDD+ MbA se les ha dado una especial atención a estos dos agentes. Así, se ha avanzado significativamente en la zonificación ambiental y en la emisión de directrices de uso del suelo, que ha permitido identificar, proteger y conservar los ecosistemas forestales. así como a las zonas que requieren una restauración para la recuperación de servicios ecosistémicos claves para los territorios.

### Avances en la zonificación ambiental y la emisión de directrices de uso del suelo



Esta información y resultados serán un insumo relevante en los procesos de Evaluación Ambiental y planificación del territorio. Aunado a este trabajo se está concluyendo la revisión de la Política Nacional Forestal y la Ley Forestal, y se han elaborado las Guías técnicas “consensuadas” entre las Autoridades Competentes - MARN, MAG y Alcaldías – para el desarrollo de la tala legal y aprovechamiento de madera y leña.

Con relación a la conservación y el mantenimiento del Sistema Agroforestal de Café – relacionado con deforestación evitada – se ha establecido un acuerdo al más alto nivel – Gobierno, Sector Cafetalero y todos los Partidos Políticos – para mantener y renovar el Parque Cafetalero del País, que incluye el apoyo a los caficultores en el control de plagas y enfermedades como la roya; brindar capacitación y asistencia técnica, acceso a insumos y uso de nuevas tecnologías, así como para gestionar y canalizar recursos financieros frescos. El gobierno, a través del MAG, ha establecido la nueva División CENTA-CAFÉ, para promover la investigación, innovación y transferencia tecnológica. Esta división es la encargada de brindar apoyo técnico y asesoramiento integral directo a los productores a nivel nacional, mediante técnicos

especialistas destacados en todo el país, y 23 oficinas distribuidas en las cordilleras cafetaleras de El Salvador. En ese marco, el MAG también ha trabajado distribuyendo plántulas de café de variedades con resistencia a la roya, ha entregado, a un bajo costo, semilla certificada para viveros con variedades resistentes a la roya, ha realizado los análisis de suelo, y ha entregado fungicidas y foliares para proteger los cafetales difusores, así como trampas contra la broca del grano de café. Esto permitirá mantener la cobertura de 8.3% del territorio nacional que comprende la superficie que cubre el Parque Cafetalero – café bajo sombra.

**Se ha diseñado y se está implementando la Estrategia Nacional para combatir los Incendios Forestales.**

El Salvador cuenta con una Estrategia Nacional de Manejo del Fuego de El Salvador la cual fue preparada a través de un ejercicio conjunto de las ocho instituciones que conforman la Comisión Nacional de Incendios Forestales, bajo la coordinación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Ministerio de Agricultura y ganadería, y el apoyo del Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos a través de la Oficina de Asistencia para Desastres en el Exterior. Planificada para el periodo 2016 - 2020, la Estrategia busca integrar las políticas, planes y programas, mediante la coordinación interinstitucional y multidisciplinaria de acciones eficaces, para el manejo del fuego en todo el territorio nacional, conservando la biodiversidad y los ecosistemas, y mitigando los efectos del cambio climático, a fin de mejorar la calidad de vida de la población. La Estrategia tiene como objetivo central establecer los lineamientos que regulen el manejo responsable del fuego, involucrando todos los actores relevantes del país. Busca fortalecer el marco legal a efecto de que sea eficaz y concordante para que las instituciones y la población hagan un manejo responsable del fuego, y la adecuada prevención y control de los incendios forestales. La Estrategia cuenta con cuatro líneas estratégicas: La Gestión y Fortalecimiento de las capacidades institucionales necesarias para la atención eficaz de los incendios forestales y agropecuarios; Gestión Social que busca impulsar acciones que promueven la participación e integración de la sociedad civil y empresa privada, en las diversas actividades que se desarrollen para el manejo del fuego en el país; Gestión del Conocimiento que busca incorporar métodos y procesos efectivos de investigación y transferencia del conocimiento, con el fin de fortalecer las capacidades del recurso humano del país en materia de manejo del fuego; y Gestión Integral del Riego para la ejecución de acciones de prevención, mitigación y respuesta para atender de una manera efectiva la ocurrencia de los incendios sean estos forestales o agropecuarios.



En ese marco también se ha diseñado y se está implementando el Plan de Recuperación de la áreas dañadas por los incendios forestales bajo el cual se impulsa un Plan de Reforestación para recuperar la cobertura vegetal de los ecosistemas degradados en Áreas Protegidas, zonas de amortiguamiento, y los ecosistemas prioritarios y un sub plan de manejo del fuego que busca prevenir, controlar y reducir la incidencia de incendios forestales en esas zonas vulnerables, todo esto bajo un enfoque ampliamente participativo, involucrando los actores locales, particularmente los gobiernos locales, ONG, Asociaciones de Desarrollo Comunitarios y Comunidades Locales.

### 2.3. Subcomponente 2.C Marco de Implementación

#### Adopción e implementación de legislación/ Reglamentos

Como se ha explicado previamente, El Salvador ha desarrollado un marco político y una regulación ambiental que busca garantizar la conservación de los ecosistemas y paisajes, y también fomentar el uso sostenible de los recursos naturales, como opción de desarrollo, principalmente para la población rural. El análisis muestra que la regulación actual existente tiene alineación con los objetivos de la Estrategia REDD+ MbA.

La Política Nacional de Medio Ambiente, da sustento a la implementación de la Estrategia REDD+ MbA, cuyo principal objetivo es revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático. Entre sus principales ejes está la restauración de ecosistemas y paisajes degradados. Otra política que refuerzan la Estrategia es la Política Nacional Forestal. También en el marco estratégico del El Salvador, hay una serie de instrumentos que respaldan y dan contenido a la Estrategia REDD+ MbA, por ejemplo la Estrategia de manejo de cuencas hidrográficas, la Estrategia nacional de cambio climático, la

Estrategia Forestal, la Estrategia Nacional de Biodiversidad, la Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental; y planes específicos para la atención al cambio climático y a la gestión integrada del recurso hídrico.

Por otra parte en el proceso de preparación se ha considerado la complementariedad del marco legal existente para dar marco de acción a la Estrategia REDD+ MbA. Entre ellas:

- a. Ley del Medio Ambiente. Decreto Legislativo No. 233. 1998
- b. Ley Forestal. Decreto Legislativo No. 852. 2002
- c. Ley de Conservación de Vida Silvestre. Reformada por Decreto Legislativo No. 441. 2001
- d. Ley de Áreas Naturales Protegidas. Decreto Legislativo No. 579. 2005
- e. Código Penal. Reformas (31) D.L. No. 957. 2006
- f. Reglamento Especial para regular comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, según la Convención CITES. Decreto Ejecutivo 35. 2009.

Para dar operatividad a la Estrategia REDD+, El Salvador ha iniciado un diálogo interinstitucional para armonizar posibles incompatibilidades de los instrumentos de política agraria y de conservación y manejo de recursos naturales. Esto operativamente entre las principales instancias de gobierno, El Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Medio Ambiente.

Así también para poner en marcha a la brevedad las actividades estratégicas, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales lideró la preparación del Plan de Acción de Restauración de ecosistemas y paisajes con enfoque de mitigación basada en adaptación (2018-2022). Este plan incluye las directrices pertinentes para dirigir la restauración a escala nacional con el respaldo de sólidos análisis y mediante un proceso de participación, consulta y retroalimentación de los actores involucrados.

El Plan fue desarrollado con la metodología de Evaluación de Oportunidades de Restauración (ROAM por sus siglas en inglés) para determinar y analizar las opciones de restauración basadas en criterios sociales, biofísicos y económicos. (UICN-WRI, 2014).

La Estructura del Plan incluye 1) un análisis de la situación actual y el marco político y legal para actuar; 2) Evaluación de las oportunidades para restaurar y 3) la descripción del plan de acción que contiene el marco filosófico y marco estratégico.

## **El Mecanismo Financiero y Sistema de Distribución de Beneficios**

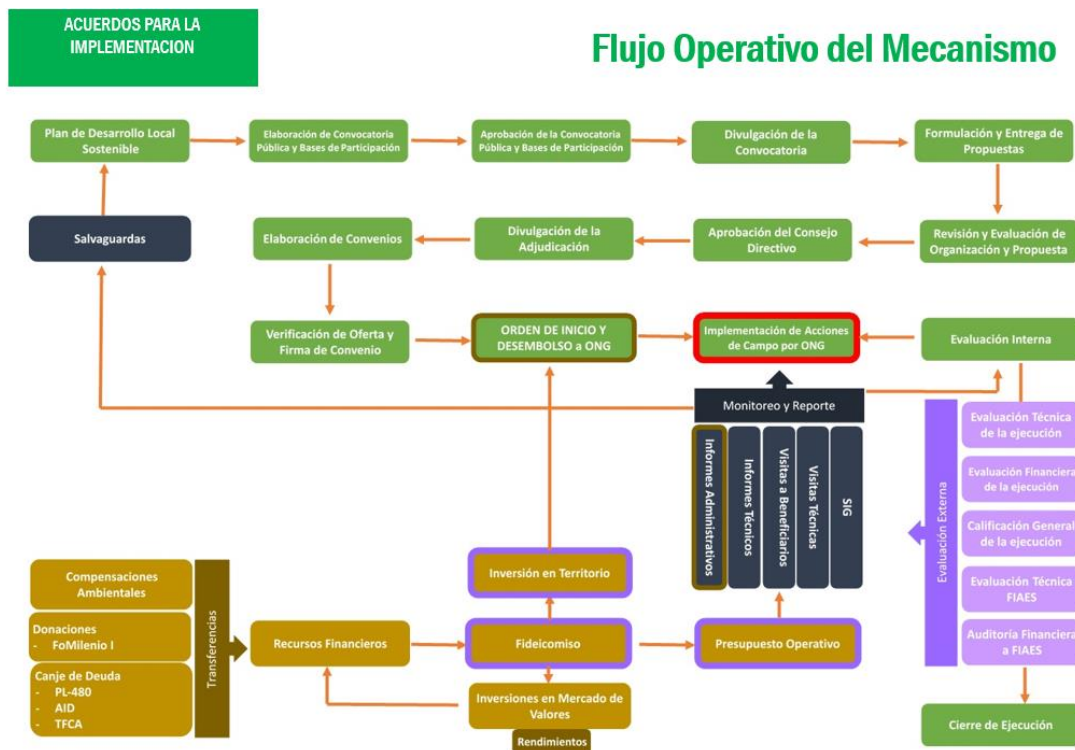
### **Fondo Iniciativa para las Américas de El Salvador (FIAES)**

Para el financiamiento de las acciones de reducción de emisiones asociadas a la deforestación y degradación de ecosistemas forestales y agroforestales, así como para actividades de restauración e incremento de reservas forestales de Carbono, se ha establecido el Fondo de Restauración, el cual es manejado por el Fondo Iniciativa para las Américas de El Salvador (FIAES), organización especializada en la gestión, administración e inversión de recursos financieros destinados a proyectos de conservación ambiental.

Establecido por Decreto Ejecutivo en Octubre de 1993, el FIAES tiene una reconocida y larga trayectoria administrando eficientemente y con alta transparencia los fondos y donaciones. FIAES ha abierto una

ventanilla especial para proyectos de restauración, donde además se canalizan los fondos provenientes de la Compensación Ambiental – acciones para reponer o compensar los impactos inevitables que causen su presencia en el medio ambiente – , con base a lo establecido en el Acuerdo Ejecutivo N° 31 del 21 de marzo de 2014. De igual forma, a través de esta ventanilla se manejarán los fondos REDD+ - *pago por resultados* – que se utilizarían para apoyar las actividades plasmadas en la Estrategia Nacional REDD+ MbA. Al adoptar un enfoque de intervención al nivel de paisaje la propuesta de El Salvador permite: a) un abordaje simultáneo de los distintos usos de suelo en el territorio, incluyendo la conservación de ecosistemas forestales y agroforestales y la atención de los motores de cambio (Drivers); un abordaje del territorio que garantiza la provisión de servicios ecosistémicos críticos, con intervenciones en zonas claves con impacto regional, independientemente de la propiedad de la tierra, logrado a través de los acuerdos de actores locales y planes construidos en forma colectiva; integración del Programa REDD+ Mitigación basada en la Adaptación dentro de Planes Regionales de Desarrollo que buscan Paisajes Sostenibles y Resilientes frente al Cambio Climático; d) implementar mecanismos más incluyentes de distribución de beneficios, entre los cuales se considera un fondo específico de reparación dirigidos a los pueblos indígenas que fueron despojados de sus tierras a raíz de la ilegalización de la institución de los ejidos y las tierras comunales a finales del siglo XIX.

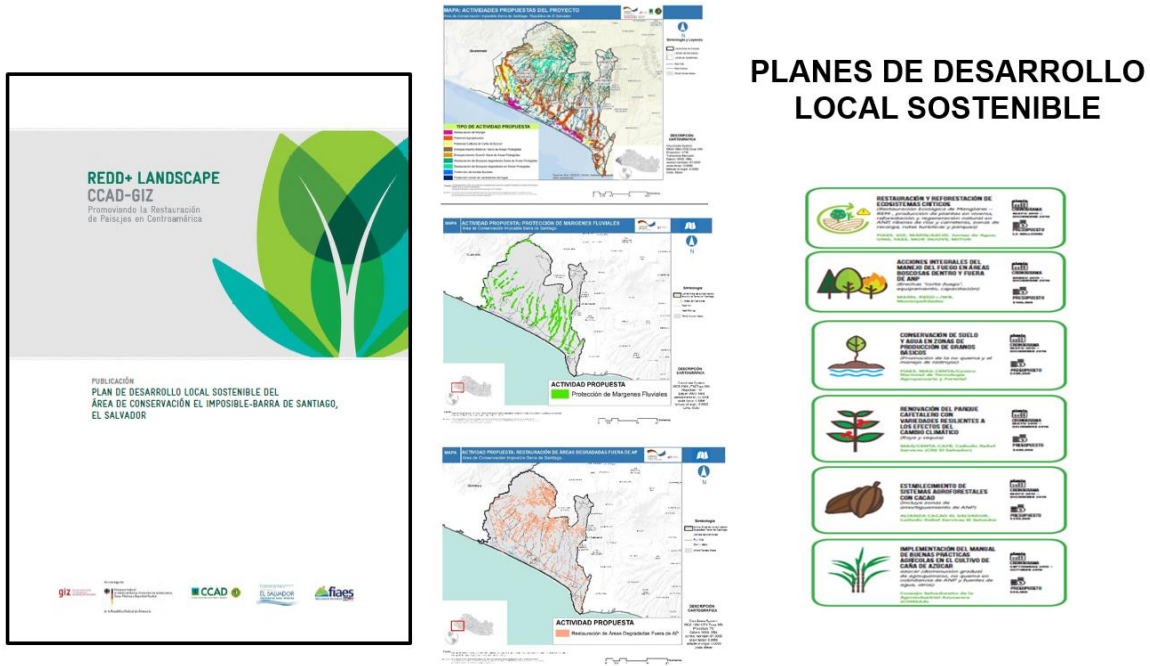
Utilizando una modalidad de pequeñas donaciones con montos hasta USD 100,000, el FIAES ha financiado o financia la implementación de proyectos de restauración y conservación de ecosistemas, proyectos de rehabilitación y protección de especies prioritarias y de mejora ambiental en general. El FIAES también ha creado una línea de donaciones menores para la ejecución de proyectos por un monto máximo de USD 30,000, para asociaciones comunitarias con poca experiencia.



El método de ejecución de FIAES es por medio de una convocatoria periódica que publica en periódicos nacionales y en medios alternativos, para recibir propuestas formuladas por organizaciones no gubernamentales y asociaciones de desarrollo comunal que tengan fines ambientales o que estén orientadas al desarrollo local.

Las entidades que desean aplicar deben participar en un proceso que incluye las siguientes fases: recepción y evaluación de la información legal, administrativa y financiera de la organización interesada, seguida de una evaluación del perfil del proyecto, verificación de la viabilidad y factibilidad técnica del proyecto en campo. El Consejo de Administración del FIAES es integrado por dos representantes del Gobierno de El Salvador; un representante del Gobierno de los Estados Unidos de América y cinco representantes de los sectores de medio ambiente, desarrollo comunitario, bosques tropicales, Académico-Científico y de supervivencia y progreso de la niñez.

Para controlar y evitar la deforestación e implementar las actividades de restauración en los paisajes priorizados, se han elaborado los Planes de Desarrollo Local Sostenible – que incluye las prioridades de conservación, restauración y adaptación al Cambio Climático –, bajo los cuales se ejecutan los fondos y se financian acciones y/o proyectos a los actores locales, que se ejecutan con la participación de las comunidades locales, el sector privado, los pequeños agricultores, los gobiernos locales y los pueblos indígenas.



### Diseño de un Programa Nacional de Incentivos

Con el propósito de establecer un Programa Nacional de Incentivos para apoyar esfuerzos a favor de la restauración y conservación de los ecosistemas forestales, así como apoyar la implementación del Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes, se han realizado varias acciones entre las que destacan: Evaluación del Marco Legal existente; Análisis de las iniciativas y programas de incentivos implementados o en proceso de implementación en el país; Análisis Económico Financiero de las

actividades de incremento de Reservas Forestales de Carbono y Restauración de ecosistemas forestales; formulación e implementación de proyectos para apoyar el diseño del Programa Nacional de Incentivos.

### Marco Legal y experiencias nacionales en Incentivos

La Ley del Medio Ambiente en su Capítulo VI “Incentivos Ambientales y Desincentivos Económicos”, dispone, específicamente a través de los Artículos del 32 al 38, dispone que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en conjunto con los Ministerios de Economía y Hacienda, elaborará programas de incentivos y desincentivos ambientales para facilitar la reconversión de los procesos y actividades contaminantes, o que hagan uso excesivo o ineficiente de los recursos naturales. Por otro lado, la Ley Forestal en su Capítulo IV “De los Incentivos Forestales” y específicamente en su Artículo 20, dispone que el Ministerio de Agricultura en coordinación con el Ministerio de Economía y la Comisión Forestal elaborará programas de incentivos para promover el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales, y propiciar el desarrollo forestal y la industria maderera en el país.

Cuadro con análisis de los principales programas de incentivos implementados en El Salvador

Principales Programas de Incentivos implementados para promover el Incremento y Conservación de Ecosistemas Forestales y Agroforestales				
Deforestación Evitada y Conservación	Sistemas Agroforestales – Café bajo sombra	Programa de Certificación de Fincas Cafetaleras - Sello Rainforest Alliance	Fincas Certificadas por para acceder a mercado de Café de Especialidades	Buena acogida por el Sector Cafetalero y mantiene potencial. Capacidades instaladas para MRV
	Sistemas Agroforestales – Café bajo sombra	Establecimiento del Fideicomiso de Café y Ambiente (FIDECAM)	Busca acceder a mercados voluntarios nacionales e internacionales de Certificados de Carbono (Verified Emission Reduction – VER)	Buena acogida por el Sector Cafetalero y potencial para REDD. Dificultades en colocación VER, pues coincidió con finalización Protocolo Kioto y Mercados Voluntarios
Incremento de Reservas Forestales de Carbono	Forestería Comunitaria	Programa MADELEÑA – Asistencia Técnica, provisión plántulas e insumos agrícolas	Beneficiando a 5,670 pequeños agricultores, se logró el establecimiento de sistemas agroforestales y Arborización de cultivos de granos básicos, uso árboles en contorno y callejones, cortinas rompe vientos y bosquetes energéticos.	Programa con relativamente buen impacto. Pero careció hubo una continuación, consolidación y seguimiento gubernamental. Problema con paquete tecnológico – tipo de árboles a combinar con granos básicos
	Proyectos Forestales	Fondo de Crédito para el Medio Ambiente (FOCAM)	Promoción de la inversión forestal a través de Créditos a Tasas Subsidiadas	Programa con poco impacto, entre otros, por falta de ajuste entre tiempos de financiamiento y el de inicio de rentabilidad proyectos
		Bono Forestal de El Salvador – Ley Forestal	Promover un manejo forestal, establecer Plantaciones Forestales y sistemas agroforestales	Programa poco atractivo, entre otros, carecía de elementos de la cadena forestal productiva – con una ejecución sólo del 18% de los fondos

Incentivos para mantenimiento del Parque Cafetalero. El MARN ha promovido el diseño de un proceso de Certificación de Fincas de Café, inicialmente con el Proyecto “Conservación de la Diversidad Biológica en Cafetales”, financiado al país por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y Banco Mundial, y luego con el Proyecto “Mejor Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas Críticas”, financiado al país por la

Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID). Bajo el primer proyecto se tuvo una meta de 200 fincas certificadas o en proceso de Certificación, y en la segunda iniciativa se trabajó en la Certificación de 17,446 hectáreas. Abajo se presenta la distribución de las fincas certificadas dentro del Corredor Biológico Apaneca. Además el MARN, en Coordinación con BANDESAL fideicomitente, Ministerio de Hacienda, Ministerio de Agricultura, Asociaciones Cafetaleras, ha impulsado el Fideicomiso de Café y Ambiente (FIDECAM), para mantener, restaurar e incrementar el “Bosque Cafetalero”, tomando en cuenta las capacidades de captura y almacenamiento de carbono del Sistema Agroforestal. El FIDECAM pretende comercializar en Mercados Voluntarios nacionales e internacionales los Certificados de Carbono, a través de los llamados VER (Reducciones de emisiones de carbono verificadas por sus siglas en inglés) generados por las áreas de café de los usuarios del Fideicomiso. <http://www.bandesal.gob.sv/servicios/fideicomisos/>. Finalmente, el 4 de abril de 2017 se alcanzó al más alto nivel político el Acuerdo Nacional del Café, bajo el cual se establece el compromiso de reactivar la Caficultura en El Salvador a fin de mantener el Parque Cafetalero, teniendo en cuenta, entre otros, la importancia ecológica que tiene ese sistema Agroforestal proveyendo servicios ecosistémicos claves y estratégicos para la sustentabilidad de El Salvador.

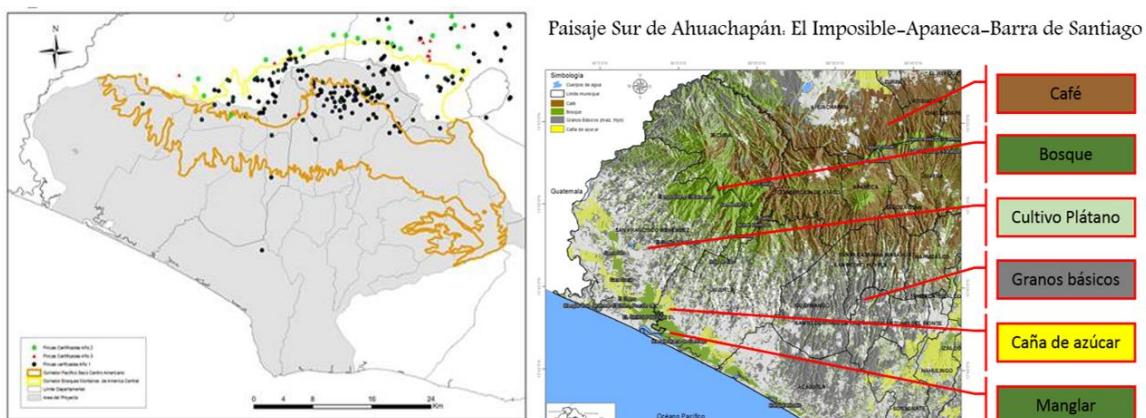


FIGURA 4. Mapa del territorio de ejecución del Proyecto – USAID MMCC, mostrando los límites de las eco-regiones según que conectan los parques principales y áreas naturales protegidas, y la distribución de fincas de café certificadas dentro de los mismos.

### Costos y beneficios del incremento de Reservas Forestales de Carbono y la Restauración de ecosistemas forestales

Teniendo en cuenta los diferentes usos actuales del suelo, se han identificado las posibles "transiciones" a usos de suelo sostenibles, que permiten recuperar la funcionalidad de los ecosistemas y agroecosistemas, así como aumentar la provisión de bienes y servicios ambientales relevantes. Por lo tanto, la identificación de áreas potenciales para cada tipo de transición, desde el uso actual de la tierra hacia sistemas sostenibles y más resilientes, identifica un total de 1,001,405 hectáreas para las once transiciones propuestas. Se ha calculado la capacidad de almacenamiento de dióxido de carbono - capacidad de mitigación - para cada transición (tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente por hectárea), lo que demuestra la capacidad de mitigación. Se realizó una evaluación financiera y económica a plazo 20 años

para los usos de suelo, uso actual y uso “PREP sugerido” o propuestas de transiciones, a través de un cálculo de la rentabilidad y análisis de los ingresos (beneficios monetarios) y los beneficios ambientales y sociales generados (co-beneficios) para ambos. Adicionalmente se calculó en Valor Actual Neto (VAN) marginal y Beneficio Incremental mediante la determinación de la diferencia entre el beneficio neto de cada transición – diferencia entre el beneficio neto del uso “PREP sugerido” y el beneficio neto del uso actual del suelo. Esta información nos permite realizar un análisis de los mecanismos de incentivos y compensación existentes, y orientar el diseño de un sistema teniendo en cuenta los criterios de rentabilidad y costo-beneficio.

Considerando las actividades productivas que se realizan actualmente – uso actual del suelo –, la ganadería de doble propósito en pasto natural es la más rentable o mosaico de cultivos y pasto; y la menos rentable es la producción de café de bajo (cafetales sembrados a una altura menor de 800 m.s.n.m).

#### Costos y beneficios del uso actual del suelo.

Uso Actual del suelo	Costos Totales (US\$/ha.)	Beneficios brutos (US\$/ha.)	Beneficios Netos, VAN (US\$/ha.)
1. Grano básico	8.429	12.559	4.130
2. Pasto natural	16.856	24.409	7.553
3. Mosaico de cultivos y pasto	16.896	21.534	4.638
4. Mosaico de cultivos, pastos y vegetación < 900 m.s.n.m.	11.410	14.510	3.100
5. Caña de azúcar	17.581	20.803	3.222
6. Café < 900 m.s.n.m.	3.619	4.826	1.206
7. Café < 800 m.s.n.m.	3.289	4.385	1.096
8. Café 800-1200 m.s.n.m.	4.115	5.487	1.372
9. Café > 1200 m.s.n.m.	6.826	9.101	2.275
10. Promedio (1, 2, 3, 4 y 5)	13.436	17.764	4.329
11. Manglar degradado	0	0	-

Fuente: UICN, 2017

Este análisis permitió demostrar que el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes cumple con las condiciones de Costo-Beneficio, lo que demuestra que los valores marginales más altos se reflejan en las transiciones de la Caficultura <900 m.s.n.m. hacia sistemas agroforestales de cacao; la

transición del cultivo de café > 1200 m.s.n.m. hacia una renovación de café a gran altitud; y la transición del pasto natural a un sistema silvopastoril. Siendo el menos rentable – en términos de beneficios monetarios: la transición de cultivos hacia la restauración del bosque de galería porque no está asociado con un uso productivo del suelo, aunque se centra en la conservación y protección de ecosistemas críticos para el mantenimiento de los caudales de los ríos y otros beneficios ambientales altamente significativos. Los resultados de este análisis también nos ayudan a involucrar al sector privado y otros actores locales clave en las acciones de restauración y en la adopción de actividades de uso sostenible de la tierra.

### **Análisis Financiero: Costos y beneficios del uso actual y el uso el suelo propuesto bajo PREP**

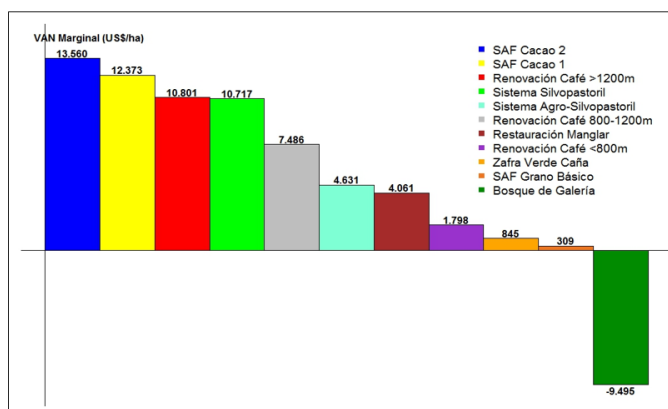
Valor Actual Neto del Uso de Suelo Restaurado (US\$/hectárea)			
Tipo de Transición	VAN (US\$/ha) – Beneficios Netos		
	Uso de Suelo actual	Uso de Suelo PREP	Valor Marginal
1. Cultivo de granos básicos a Sistema agroforestal con granos básicos	4.130	4.438	308
2. Pasto natural a Sistema silvopastoril	7.553	18.269	10,716
3. Mosaico de cultivos y pasto a Sistema agro-silvopastoril	4.638	12.124	7,486
4. Mosaico de cultivos, pastos y vegetación < 900 m.s.n.m. a Sistemas agroforestales de cacao (1)	3.100	15.473	12,373
5. Caña de azúcar (con práctica de quema) hacia a Zafra verde	3.222	4.067	845
6. Café < 900 m.s.n.m. a Sistemas agroforestales de cacao (2)	1.206	14.767	13,561
7. Café < 800 m.s.n.m. hacia una Renovación de café de bajo	1.096	2.894	1,798
8. Café 800-1200 m.s.n.m. hacia una Renovación de café de mediana altura	1.372	6.003	4,631
9. Café > 1200 m.s.n.m. hacia una Renovación de café de altura	2.275	13.076	10,801
10. Cultivos y Uso en Promedio (1, 2, 3, 4 y 5) hacia Bosque de galería	4.329	-5.166	-9,495
11. Manglar degradado hacia una Restauración del manglar	-	4.061	4,061

(Valor actual con r=10%).

Fuente: UICN, 2017

Kind of transition on Restoration Program
1. Maize and Beans crops to Agroforestry Systems (Intercropping beans/maize)
2. Pasture to silvopastoral system
3. Mosaic of crops and pasture to agro-silvopastoral system
4. Mosaic of crops, pastures and vegetation <900 m.s.n.m. to Agroforestry systems of cocoa (1)
5. Sugarcane with burning practice towards the green harvest (Zafra)
6. Coffee Growing <800 m.a.s.l. towards Cocoa agroforestry systems
7. Coffee Growing <800 m.a.s.l. towards a low height coffee renovation
8. Coffee Growing 800 - 1200 m.a.s.l. towards renovate Coffee medium height plantation
9. Coffee Growing > 1200 m.a.s.l. towards renovate Coffee height plantation
10. Mosaic of Crops towards Riparian Forest
11. Degraded Mangrove towards Restored Mangrove

**Net Present Value of Land Restoration (US\$/ha)**



Valor Actual Neto Marginal para el uso de suelo restaurado (US\$/ha)

## 2.4. Subcomponente 2.D Impactos Sociales y Ambientales

### El Proceso de Salvaguardas

Como se ha descrito previamente, la Estrategia Nacional REDD+ MbA de Restauración de Ecosistemas y Paisajes busca reducir los riesgos asociados al cambio climático, revertir la degradación ambiental y operativamente toma como base la implementación de 49 técnicas e instrumentos de restauración.

Bajo este contexto, El Salvador asume la restauración de ecosistemas y paisajes como un mecanismo de optimización productiva, protección y uso apropiado de los recursos naturales, lo que se constituye también en una forma alternativa de evitar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y proteger los sumideros que los absorben para hacer más viable la mitigación técnica y maximizar los efectos de mitigación en aspectos económicos y sociales.

El marco de cumplimiento para la Estrategia está definido, incluyendo que forma parte de la propuesta realizada en el 2015 a la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC), bajo la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), así como al cumplimiento de los compromisos adquiridos globalmente a través de las convenciones de diversidad biológica, especies en peligro de extinción, desertificación y otros acuerdos como el Bonn Challenge y otros en materia de respeto a derechos humanos, especialmente aquellos dirigidos a las comunidades vulnerables, pueblos indígenas y equidad de género.

Con una premisa de Mitigación basada en Adaptación, El Salvador pone en marcha sus esfuerzos para implementar la Estrategia REDD+ MbA, y tiene las fundamentales consideraciones de salvaguardar el bienestar de las personas y la integridad de los ecosistemas a tiempo que se impelente cada una de las

opciones y actividades estratégicas. Además forma parte del compromiso del proceso de preparación REDD+ atender las salvaguardas de Cancún.

Bajo este marco de preparación el primer paso fue desarrollar el Enfoque Nacional de Salvaguardas de El Salvador (ENS-SALV) el cual está basado en un marco de derechos ciudadanos que asegure la participación activa y efectiva de las comunidades locales, pueblos indígenas y grupos vulnerables, especialmente las mujeres y la juventud, asegurando la transparencia de los procesos de gestión social y ambiental. Esto contribuye a la aplicación, respeto y abordaje de las salvaguardas de Cancún y las políticas operativas del Banco Mundial para lograr que los impactos positivos de la implementación de las opciones estratégicas de REDD+ sean potenciados y los riesgos e impactos negativos minimizados.

El Enfoque Nacional de Salvaguardas de El Salvador incluye la realización de ejercicios de articulación pertinente para incluir y visibilizar los criterios y consideraciones de género, los principios, valores y líneas estratégicas de pensamiento desde la cosmovisión de los pueblos indígenas en El Salvador y los criterios para la observancia de los derechos asociados a las distintas convenciones internacionales y la normativa nacional y local. Este ENS-SALV también observa los elementos relevantes del Plan de Acción de Restauración de ecosistemas y paisajes.

El proceso de preparación de este enfoque incluye la siguiente ruta:

No.	Hoja de Ruta para desarrollar el Enfoque Nacional de Salvaguardas
01	Consolidar una Mesa Nacional de Salvaguardas
01	1.1 Desarrollo Plan de Trabajo
	1.2 Desarrollo del Plan de Fortalecimiento de Programa de Capacitación y Fortalecimiento del Comité
02	Determinar objetivos y alcance del enfoque nacional de Salvaguardas
	2.1 Identificación y Análisis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco Legal</li> <li>• Institucional</li> <li>• Cumplimiento</li> </ul>
	2.2 Talleres de interpretación de salvaguardas
03	Desarrollar el mecanismo de atención a reclamos
04	Desarrollo del Sistema de Información de Salvaguardas

En este proceso también se identificaron los actores clave, recursos técnicos y financieros necesarios y también la definición de fechas. En el documento completo del ENS-SALV se detallan todos los análisis indicados, comparaciones y recomendaciones para atender cada salvaguarda de acuerdo a las circunstancias nacionales, lo que incluye el marco de cumplimiento.

El Salvador presenta avances de la consolidación del Comité Nacional de Salvaguardas, el cual fue integrado a partir de la convocatoria del MARN EN marzo 2017 en el marco del taller de capacitación del Comité Nacional de Salvaguardas de El Salvador.

Aquí participaron representantes de Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), Ministerio de Educación (MINED), Consejo Salvadoreño del

Café (CSC), Fondo Iniciativa para las Américas (FIAES), Comité Gestor de la Reserva de la Biosfera Apaneca-Illamatepec (CGRBA-I), Mancomunidad la Montañona (MLM), Mesa Nacional Indígena de Medio Ambiente (MNIMA), Alcaldía Municipal de Berlín Usulután, Federación de Cooperativas de la Reforma Agraria de Oriente (FECORAO de R.L.), Concertación Ciudadana de Morazán (CCM), Asociación Agropecuaria Mujeres Produciendo en la Tierra de Responsabilidad Limitada (AMSATI de R.L.), Asociación Agropecuaria (ASAMBIO de R.L.), Asociación Microrregión Ahuachapán Sur (AMAS), Asociación de Mujeres la Colmena de Guaymango (ASDEMUCOL), Asociación de Desarrollo Económico Local de Morazán (ADEL-Morazán), Asociación de Cuencas del Golfo de Fonseca (ACUGOLFO), Federación de Cooperativas de la Reforma Agraria Región Central de Responsabilidad Limitada (FECORACEN de R.L.), Entidad Descentralizada Autónoma Micro Región los Izalcos (EDAMI), Red de Asociaciones y Productores para el Desarrollo Agroecológico y Recuperación de Ecosistemas (RED APRODARE).

También para la operatividad se instituyó un Grupo Facilitador de Salvaguardas, como un ente operativo de las acciones discutidas en el marco del comité. El proceso también avanzó en la generación de una propuesta de Sistema de Información de Salvaguardas, como parte del compromiso de País.

### **La Propuesta del Sistema de Información de Salvaguardas**

Para dar consistencia y seguimiento a los indicadores que reflejen el cumplimiento de las salvaguardas de REDD+, el proceso de preparación ha mostrado avances en la preparación de una propuesta para el Sistema de Información de Salvaguardas. Esta incluye el diseño de la infraestructura Web y el portal Web cuya función incluye el repositorio de documentación, directorio de instituciones, asociaciones y entidades involucradas en REDD+, noticias y eventos REDD+, Academia REDD+, blog y boletín informativo, galería de fotos y vídeos. Acá se incluye el acceso a reportes, resúmenes de información y la información relevante a las Actividades REDD+, indicadores y lo referente a la Denuncia Ciudadana.

También esta propuesta incluye la Unidad de Reporte SIS REDD+ MbA, donde se considera la base de datos de instituciones, contactos, Expediente SIS, Proyectos, Actividades REDD+, Módulo de Indicadores/Salvaguardas y el Módulo de Arreglos institucionales.

Los otros dos componentes son el Nicho Operativo SIS REDD+ MbA, que sugiere operatividad en el MARN, dada la capacidad que tiene para recursos informáticos y capacidad técnica.

### **La Evaluación Social y Ambiental (SESA)**

Para dar cumplimiento al acuerdo de Salvaguardas para REDD+, El Salvador desde el inicio de la preparación ha tenido en consideración de los impactos que la Estrategia conlleva para las personas y los ecosistemas; y en este sentido ha conducido la preparación de la Evaluación Social y Ambiental (SESA), y posteriormente el Margo de Gestión Ambiental y Social (MGAS). El proceso de preparación y evolución del diálogo y participación en el País, ha mostrado el avance, comprensión e involucramiento de los actores, para que la atención a las salvaguardas sea determinante en la construcción e implementación de la Estrategia REDD+ MbA.

Este proceso viene desde la preparación de la R-PP donde se inicia un proceso de Pre-consulta o diálogo temprano; posteriormente con la implementación de un proceso más articulado de diálogo y consulta se

avanza con la revisión de los impactos para posteriormente elaborar los documentos y tener una validación de estos instrumentos.

Los objetivos de la Evaluación SESA son:

- Identificar los posibles riesgos sociales y ambientales de las políticas y acciones REDD+MbA,
- Obtener retroalimentación para abordar los riesgos e impactos sociales y ambientales de las acciones de restauración de la EN-REP y sus opciones estratégicas,
- Recalcar los beneficios económicos y no económicos de REDD+MbA y minimizar los riesgos e impactos a personas, comunidades y medio ambiente,
- Proporcionar insumos de articulación con el ENS, SIS y MGAS en el Salvador como una propuesta integral de política pública para neutralizar o eliminar los riesgos asociados a la implementación de la EN-REP,
- Apoyar y promover acciones estratégicas y ordenadas dentro de la institucionalidad competente y de los actores relevantes para la implementación de la EN-REP,
- Alimentar con insumos estratégicos la elaboración del Paquete de Preparación para el FCPF Banco Mundial.

La evaluación SESA ayuda a clarificar las prioridades ambientales y sociales, evaluar los riesgos, impactos y oportunidades, y debe ser aplicada en las etapas tempranas de la preparación de la Estrategia REDD+MbA, para asegurar que aumente los beneficios sociales, culturales y ambientales, mientras que evita o mitiga los probables daños. La evaluación estratégica permite en varios puntos del proceso disponer de mecanismos para la recopilación y la sistematización de la información pertinente.

Para la elaboración de la SESA participó el Sector Público, Pueblos Indígenas, Mujeres Rurales, Cooperativas Agropecuarias, ADESCOs, Universidades y Centros de Investigación, ONGs ambientales y Agricultura Sostenible, Sector Forestal, Agroindustria del Café, Agroindustria Azucarera, y cooperación Internacional. Fue importante las diversas opiniones sobre los agentes y causas de la deforestación y degradación y los riesgos sociales y ambientales que cada sector observa en las diferentes acciones estratégicas propuestas por REDD+MbA. Junto a los riesgos también proponían elementos para desarrollar acciones de política pública y que contenían también aportes para la creación de salvaguardas particulares sobre todo para los pueblos indígenas.

En esta última fase (noviembre 2017-marzo 2018), se actualizó la información relevante para cumplir con los objetivos propuestos, mediante la incorporación de insumos adicionales surgidos después de los talleres iniciales de SESA y que considera tanto estudios como procesos de información y pre-consulta adicionales sostenidas con las Partes Interesadas Relevantes.

La SESA también busca integrar consideraciones sociales y ambientales durante el proceso de diseño de la estrategia REDD+MbA y uno de sus productos principales es el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), el cual guía la fase de implementación de REDD+MbA en lo correspondiente a la gestión efectiva de los riesgos e impactos sociales y ambientales.

La base para obtener la Evaluación SESA, fue el completo proceso de participación y consulta desarrollado durante la preparación

Los impactos se analizan a partir de cada opción estratégica, en matrices que revisan cada uno de los lineamientos estratégicos, actividades y técnicas de restauración. Así, se analizaron los ámbitos social, legal, económico y ambiental de 5 opciones estratégicas, 11 lineamientos y 56 actividades.

Para cada impacto se hizo un análisis y propuesta para mitigar o eliminar dicho impacto y se consideró cada una de las salvaguardas de REDD+.

Por su parte el **El Marco de Gestión Ambiental y Social** toma los impactos identificados en la SESA y define los lineamientos y procedimientos de carácter político, estratégico, técnico y operativo necesarios para minimizar los riesgos e impactos de la Estrategia REDD+ MbA. Un elemento importante es incluir la consulta con actores de diversos sectores que se verán afectados en una u otra forma en la implementación de la Estrategia. El Marco de Gestión Ambiental y Social de El Salvador toma los insumos

El MGAS es el instrumento orientador de gestión ambiental y social preparado con base en la legislación ambiental y social nacional aplicable y en las políticas operacionales ambientales y sociales del Banco Mundial aplicables para la fase de implementación de actividades de la Estrategia REDD+ MbA en El Salvador. El MGAS proporciona el marco general de procedimientos y principios para abordar las cuestiones relativas a la gestión de los riesgos e impactos sociales y ambientales en las actividades de REDD+.

Los objetivos del Marco de Gestión Ambiental y Social son los siguientes:

- Identificar y evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales potenciales resultantes de las políticas y acciones de la Estrategia REDD+ MbA, sobre la base de los hallazgos del proceso SESA y sus derivaciones posteriores, conforme con la ampliación de los procesos de información y consulta.
- Proporcionar medidas de manejo de riesgos, mitigación de impactos ambientales y sociales adversos y acciones ambientales y sociales para realzar efectos positivos de las actividades de la Estrategia Nacional REDD+.

El MGAS identificó los riesgos de las técnicas de restauración a través de la consulta con varios sectores (pueblos indígenas, mujeres rurales, sector empresarial), y generó las medidas de mitigación para cada uno de los riesgos identificados. Se documenta un proceso de consulta que generó al menos 72 reuniones de consulta local y un capítulo para el tema de pueblos indígenas y género.

La propuesta del mecanismo de gestión incluye:

- Los arreglos institucionales para el MGAS
- Potenciales beneficios económicos y no económicos a los implementadores de las medidas de mitigación y adaptación en los territorios
- Participación de Pueblos Indígenas y Mujeres rurales
- Medidas de Mitigación

## **Estrategia Nacional REDD+ MbA y Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) de El Salvador**

REDD+ MbA y NDC en El Salvador. Según se contempla en la propuesta de NDC de El Salvador presentada a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, para 2030, El Salvador establecerá y manejará un millón de hectáreas a través de “Paisajes Sostenibles y Resilientes al Cambio Climático”, adoptando un abordaje integral de restauración de paisajes, donde se rehabilitarán y conservarán las zonas boscosas, se establecerán corredores biológicos mediante la adopción de sistemas agroforestales resilientes y transformación de las zonas agrícolas con prácticas sostenibles bajas en carbono, buscando la Neutralidad en la Degradación de las Tierras. En este marco, se contralará la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero, conservando la cobertura arbórea actual, manteniendo las áreas naturales, incluido los manglares, los sistemas agroforestales y las plantaciones forestales existentes. Además, se mejorarán las reservas forestales de carbono, incrementando la cobertura arbórea, con sistemas agroforestales y actividades de reforestación en áreas críticas, como bosques de galería, zonas de recarga acuífera, y zonas propensas a deslizamiento. Se apuesta a la incorporación de prácticas de restauración y conservación de suelo, control de la quema agrícola, el uso reducido de agroquímicos y fertilizantes nitrogenados, el mejoramiento de pastizales y mejora en las prácticas de producción ganadera y tratamiento del estiércol. Para el cumplimiento de estas metas se buscarán y establecerán los medios de implementación necesarios, a fin de complementar las inversiones hechas con las finanzas nacionales. Complementariamente, se revisarán, armonizarán y actualizarán las políticas y leyes vigentes relacionadas con la actividad agrícola, forestal y ganadera y se ejecutarán las medidas de adaptación que permitan alcanzar la seguridad hídrica y la seguridad alimentaria en El Salvador, tomando en cuenta los escenarios previsibles de cambio climático.

Plan para atender algunos asuntos estratégicos y prioritarios - periodo 2017 2018

Plan de Reforestación y Restauración de Ecosistemas y Paisajes Periodo 2017 – 2018		
Componente/Lineamiento Estratégico	Meta 2017 - 2018	Actor
<b>Control de la Deforestación y de la Degradación de Ecosistemas Forestales y Agroforestales</b>		
Integrar la conservación e incremento de la cobertura arbórea y el control de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales el Políticas sectoriales	Revisar la Política Forestal y la Ley Forestal, integrando el papel del bosque bajo el enfoque Mitigación basada en la Adaptación (MbA). Asegurar la Integración de Enfoque MbA en la Ley de Cambio Climático y Procedimientos Evaluación Ambiental	MAG, CENTA, Secretaría Técnica. Con apoyo del MARN
	Formular e iniciar implementación de la Política Agroforestal	MARN, MAG y CENTA,
Desarrollar la zonificación ambiental y emitir las directrices del uso del suelo correspondientes para garantizar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas forestales y agroforestales.	Emitir las Directrices ambientales para el cultivo de la caña de azúcar Emitir las Directrices ambientales para las actividades ganaderas	MARN, MAG y CENTA, Juzgado Ambiental
Prevenir y controlar los Incendios Forestales y mitigar los impactos negativos sobre ecosistemas forestales y la población salvadoreña.	Emitir las Directrices ambientales para el Controlar la Quema Agrícola en El Salvador Emitir las Directrices ambientales para la Quema en cultivos de Caña de Azúcar Revisar Marco Legal sobre Quema Agrícola Emitir las Directrices Ambientales de la Quema Agrícolas en condiciones vientos fuertes	MARN, MAG y CENTA, Juzgado Ambiental
Abordar el asunto de la Tala	Coordinación MAG MARN	
<b>Conservación y Manejo de Bosques y Ecosistemas Forestales Prioritarios</b>		
Conservar en forma inclusiva los ecosistemas y hábitats naturales y protegerlos legalmente, a través de Declaratoria como Área Protegida	Formular e implementar los Planes de Manejo para las quince Áreas de Conservación Establecer y Oficializar los Comités Asesores Locales para las quince Áreas de Conservación. Elaborar e implementar los Planes de manejo de Fuego para las quince Áreas de Conservación	MARN, Municipalidades, ONG Co-manejadoras
Recuperar y Mantener de los procesos ecológicos y evolutivos que sostienen la biodiversidad y restablecer la conectividad ecológica entre los remanentes boscosos	Diseñar los Corredores en las tres Reservas de Biosfera y las quince Áreas de Conservación	MARN, Municipalidades, ONG Co-manejadoras
<b>Conservación y Manejo de Sistemas Agroforestales - Mantenimiento del Parque Cafetalero de El Salvador</b>		
Promover y adoptar una caficultura moderna, competitiva y resiliente a la variabilidad climática,	Gestionar financiamiento climático para mejorar, renovar y conservar el Parque Cafetalero de El Salvador. Caracterizar los Servicios Ecosistémicos de los Cafetales.	Viceministerio Relaciones Exteriores, con apoyo del MARN, MAG, CENTA, y Secretaría Técnica.
Mejorar y conservar el agroecosistema cafetal como proveedor de servicios ecosistémicos claves para el país.	Diseñar un mecanismo de Compensación para conservar los sistemas agroforestales de Café	

**Financial status of REDD+ Readiness.** El MARN ha ejecutado a cabalidad los fondos asignados por el FCPF - USD \$ 3.6 millones - para la Fase de Preparación REDD+, durante el periodo comprendido entre 2015 y 2018. Esta inversión ha servido para establecer un entorno habilitante para la implementación de la Estrategia Nacional REDD+ bajo el enfoque de Mitigación basada en la Adaptación. Sin embargo, existen algunas brechas identificadas tales como consolidar los arreglos institucionales y las mesas sectoriales, continuar con “mainstreaming” y “engagement”, y poner a punto el Sistema MRV y el Sistema de Información de Salvaguardas, así como el Marco de Gestión Ambiental y Social; tales brechas serán completadas con los fondos adicionales solicitados de USD \$2.5 millones.

### 3. Componente 3. Niveles de Referencia de Emisiones / Niveles de Referencia Forestal (NREF/NRF)

Como parte del proceso de preparación de los niveles de referencia, de manera preliminar se trabajaron los niveles de referencia en la zona piloto del Área de Conservación El Imposible – Barra de Santiago. Los detalles de este proceso pueden ser consultados en los anexos.

A la fecha el país ha generado un conjunto de datos nacionales robustos para calcular el nivel de referencia a nivel nacional. A continuación, se detalla tanto la información base que está siendo utilizada en el cálculo, así como el procedimiento específico para la construcción del NREF siguiendo los lineamientos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), considerando:

- La consistencia con las orientaciones de la CMNUCC,

- El uso de guías y orientaciones del Panel Intergubernamental de Expertos sobre cambio Climático (IPCC) para estimar cambios en las reservas de carbono, emisiones y remociones asociadas,
- El uso de datos de actividad (DA) consistentes (sistema de clasificación basado en las clases del IPCC, estratificación de los bosques, sistemas de corrección y clasificación de imágenes estandarizado y apoyado por muestreo basado en imágenes de alta resolución)
- El uso de factores de emisión (FE) determinados a nivel nacional, regional y valores por defecto del IPCC.

Se está considerando además elementos clave que deberán guardar consistencia con el Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques (SNMB) y de esta manera aprovechar los esfuerzos técnicos y metodológicos generados a la fecha.

Básicamente con el NREF se busca establecer la línea base que permita medir el desempeño de la implementación de las actividades REDD+ en el país, de conformidad con las decisiones 9/CP.19, 13/CP.19 (párrafo2), 14/CP.19 (párrafo 7 y 8) de la CMNUCC.

### 3.1 Escala y actividades incluidas

El Nivel de Referencia de Emisiones Forestales de El Salvador, se está generando a escala nacional considerando la totalidad del territorio salvadoreño (considerando los ex bolsones).

Inicialmente, se está trabajando en calcular NREF para dos actividades REDD+: 1) Las emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la deforestación (pérdidas brutas) y 2) el aumento de los stocks de CO<sub>2</sub> (ganancias brutas).

En la medida que se establezcan las definiciones y metodología para medir la degradación forestal en el futuro esta actividad también será incluida en el cálculo.

De igual forma, se espera que en la medida que se mejoren las fuentes de datos requeridas poder incluir las otras actividades REDD+ relacionadas a la conservación y manejo de stocks de CO<sub>2</sub>.

Las actividades que estarán siendo consideradas están basadas las acciones estratégicas de los componentes la Estrategia Nacional REDD+ MbA. En este punto, es importante resaltar que el cálculo de emisiones atribuibles a cada componente de REDD+ no se hace de manera individual para cada componente, sino de manera global a nivel nacional para el total de emisiones/absorciones producto del conjunto de medidas aplicadas. Sin embargo, se parte de una lógica de atribución establecida en la Estrategia Nacional REDD+ MbA con base en las principales causas de deterioro de los recursos naturales del país (expansión de los agroecosistemas, crecimiento urbano, incendios forestales, plagas y la tala de madera/leña).

COMPONENTE	TIPO DE ACTIVIDAD REDD+	LÓGICA DE ATRIBUCIÓN
Componente I. Armonizar las políticas y leyes sectoriales asociadas o que tienen influencia sobre el uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de deforestación y degradación</li> <li>- Conservación e Incremento de stocks</li> </ul>	Se esperan impactos en el control de la deforestación y degradación, al integrar las políticas y leyes sectoriales como componente estratégico de la política nacional de mitigación y adaptación al cambio climático, y con la implementación

COMPONENTE	TIPO DE ACTIVIDAD REDD+	LÓGICA DE ATRIBUCIÓN
		participativa de las acciones de Restauración de Ecosistemas y Paisajes se impacta directamente en la conservación y aumento de stocks.
Componente 2. Enfrentar las principales causas directas de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales y agroforestales.	- Control de deforestación y degradación	La emisión de directrices del uso del suelo basadas en una zonificación ambiental, y la prevención y control de los incendios forestales, se espera que impacten directamente en la disminución de las tasas anuales de deforestación y degradación.
Componente 3. Mantener y gestionar los bosques (ecosistemas forestales y agroforestales) e incrementar la cobertura arbórea en áreas críticas	- Conservación, manejo e incremento de stocks	La conservación de stock se espera lograr a través de las declaratorias de áreas protegidas. Y se espera lograr un importante aumento de stocks con la protección y restauración de bosques y ecosistemas críticos como manglares, bosques de galería; así como con la mejora y conservación del agroecosistema cafetal.
Componente 4. Diseñar e implementar un programa de incentivos y mecanismos de compensación	- Conservación, manejo e incremento de stocks	La conservación, manejo e incremento de stocks, también se espera sea impactada positivamente con el fortalecimiento de los fondos ambientales utilizando como marco las diferentes modalidades de restauración de ecosistemas y paisajes, e incluyendo en este fortalecimiento la gestión de fondos y el vínculo inversiones privadas.
Componente 5. Diseñar e implementar un sistema de monitoreo social, económico y ambiental de la conservación y restauración de ecosistemas y paisajes.	- Control de deforestación y degradación - Conservación, manejo e incremento de stocks	El establecimiento de un sistema de monitoreo que integre información de diferentes fuentes permitirá detectar las necesidades de actuación para frenar los procesos de deforestación y degradación forestal, y a la vez suministrará valiosa información para la focalización y priorización de las acciones de restauración de ecosistemas y paisajes.

### 3.2 Definición de bosque para REDD+ MbA

Los parámetros para considerar una superficie como bosque fueron definidos con la participación del comité técnico nacional de monitoreo basados en estudios y análisis técnico como soporte, y fue aprobada en junio de 2018 de acuerdo con la siguiente definición:

*“Área de tierra con un tamaño mínimo de 0.5 hectáreas con una cobertura de dosel (copa) igual o mayor a 30%, con árboles con un potencial para alcanzar una altura mínima de 4 metros a su madurez in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano”*

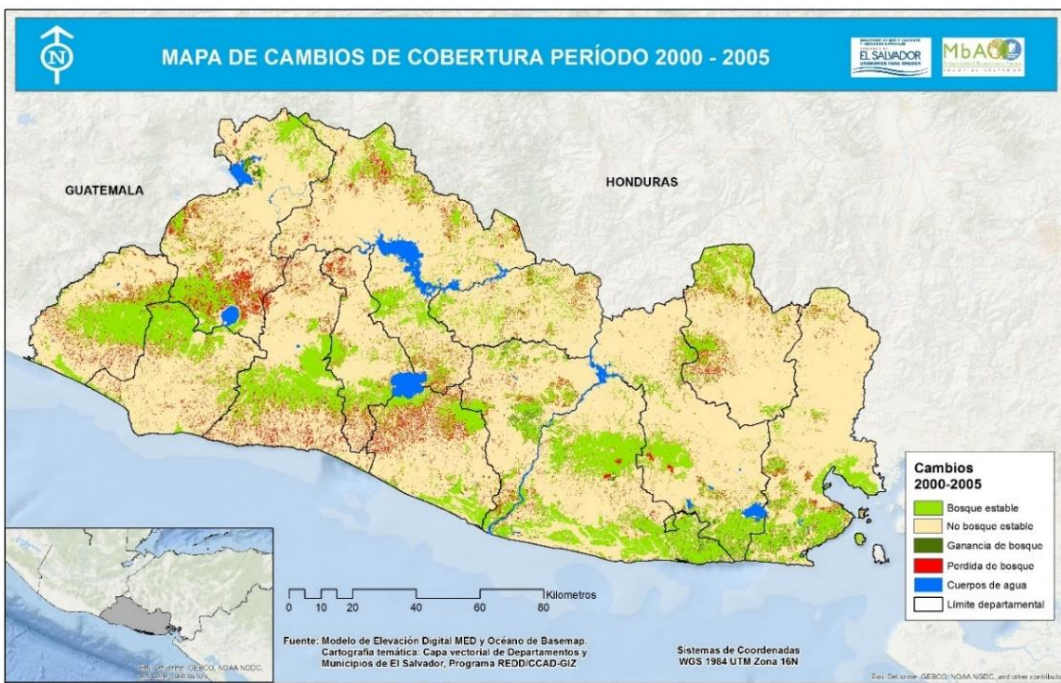
Esta definición es la base para los cálculos del Inventario Nacional de Bosques, el monitoreo de la dinámica de cambio y como elemento indispensable en los Inventarios de Gases de Efecto de Invernadero (INGEI) que el país presenta ante la CMNUCC.

### 3.3 Datos de actividad

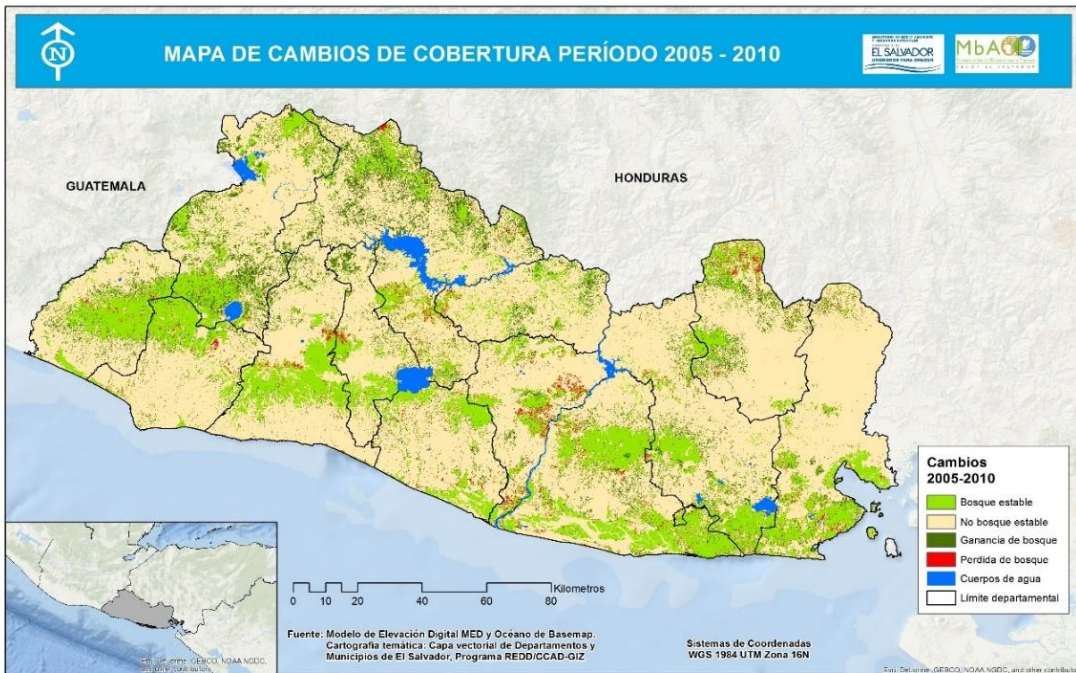
#### - Datos preliminares

Una primera aproximación de los cambios de la cobertura forestal histórica fue realizada utilizando imágenes Landsat de los años 2000, 2005 y 2010 aplicando un método de clasificación no supervisada. Esta información fue validada obteniendo una exactitud global de 77.03%, 78.05% y 74.27% respectivamente para cada año, y sus correspondientes coeficiente Kappa de 0.47, 0.52 y 0.50. Los valores de exactitud corresponden a la escala nominal del coeficiente de Kappa de “moderada concordancia”.

A partir de estos datos se obtuvieron mapas de ganancias y pérdidas de la cobertura forestal para los periodos 2000 – 2005 y 2005 – 2010.



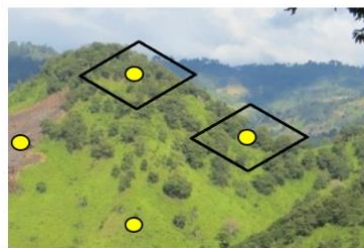
Mapa de cambios de cobertura período 2000 – 2005.



*Matriz de cambios para el período 2005 – 2010.*

#### - Fuentes de datos a utilizar en el cálculo del NREF

Aunque los mapas de cobertura de los periodos, 2000-2005 y 2005-2010 brindan una base importante para conocer donde ocurrieron los cambios históricos de la cobertura, con el objetivo de obtener una mayor certeza en el cálculo de los cambios de cobertura históricos y mayor numero de puntos de referencia en el tiempo, se ha generado una malla sistemática de puntos de 1x1 km a nivel nacional, la cual será interpretada usando metodología de muestreo por teledetección que consiste en establecer en cada punto una parcela de muestreo (21,079 parcelas en total) en donde se estimará mediante interpretación visual sobre imágenes de alta resolución de la cobertura y usos de la tierra anualmente para los años 2000 al 2018. Basado en estos resultados se obtendrán los valores de los datos de actividad para el nivel de referencia nacional, adicionalmente se mejorarán los mapas Landsat 2000, 2005 y 2010 disponibles actualmente y se generará un nuevo mapa para el año 2016. Esto nuevos estudios tendrán en cuenta el concepto de bosques definido en el país para REDD+ MbA.



Cada punto será interpretado para diferentes años

Malla de puntos de 1x1 Km

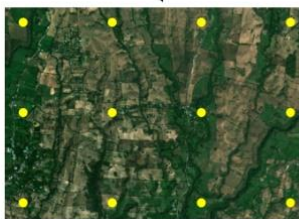
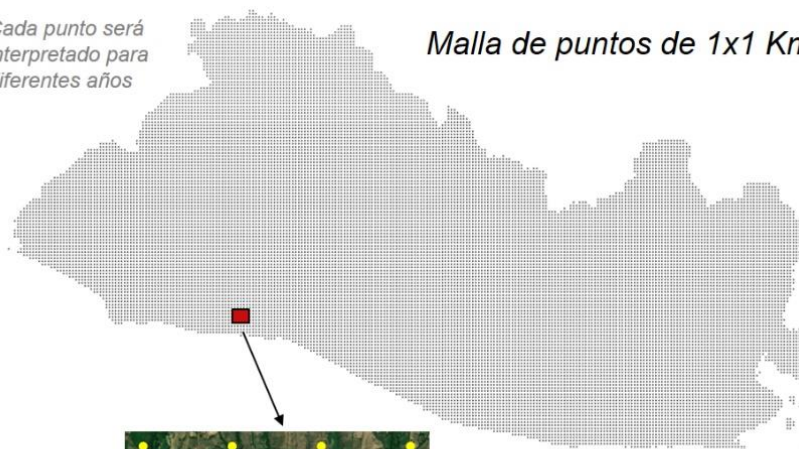
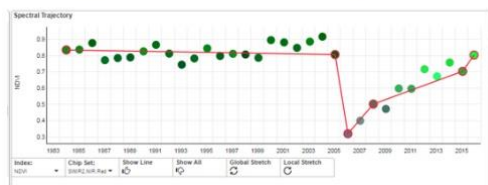
Land use category

Forest Grassland Cropland

Wetland Settlement Other

Cover ( in % )

0-10 10-30 30-50 50-70 70-100



Para estimar las **emisiones anuales**, la **superficie de cambio** serán combinada con el **mapa base de tipos de bosques** y los **factores de CO<sub>2</sub>/has** obtenidos del INB

Malla de puntos para la reconstrucción anual de datos los cambios históricos de la cobertura forestal y usos de la tierra

## - Metodología

El procedimiento consiste en la interpretación visual en pantalla de cada una de las 21,079 parcelas de la malla de puntos, usando como base de interpretación imágenes satelitales de alta resolución provenientes de diferentes fuentes que se encuentren disponibles de manera gratuita para los años analizados. También se usará como fuentes complementarias las imágenes satelitales RapidEye adquiridas para elaborar los mapas de tipos de bosques de los años 2011 y 2016, así como las ortofotos tomadas en el vuelo LiDAR del 2014. Como insumo se elaborará una guía de interpretación visual de los patrones de los diferentes tipos cobertura en las diferentes fuentes de imágenes. Adicionalmente se aprovechará el potencial que actualmente tiene los sistemas de gestión de imágenes satelitales en la nube (por ejemplo, Google Earth Engine, Sentinel Explorer, Planet) para obtener perfiles temporales de los cambios de cobertura históricos que apoyen la interpretación sobre cuando ocurrieron los cambios. Se aprovechará la infraestructura y plataformas informáticas de gestión de datos geoespaciales con las que se cuenta en el MARN para montar el sistema de análisis de cambios de cobertura basada en esta metodología.

La interpretación en cada punto consistirá en:

- 1) Estimación del porcentaje de cobertura del dosel
- 2) La asignación del tipo de cobertura siguiendo el mismo sistema de clasificación utilizado para la elaboración de los mapas de tipos de cobertura de los años 2011 y 2016 en congruencia con los niveles de agregación aplicados en el Inventario Nacional de Bosques

3) La identificación de los “nodos” del “vector de cambio”, es decir, los años en la que se identifica una disminución o aumento de cobertura. Y la descripción de la causa probable del cambio.

#### **- Obtención de la superficie de cambio histórica para cada una de las actividades consideradas**

Una vez finalizada la interpretación de la malla de puntos de 1x1 Km, los datos serán analizados utilizando el esquema de gestión Integrada de datos adoptado por el MARN, que consiste en un “datawarehouse” y un sistema automatizado de análisis de datos basada en “business intelligence” que se encuentra instalado dentro de la plataforma informática del Sistema Nacional de Monitoreo Integrado REDD+ MbA (Ver Componente 4). Las consultas y salidas permitirán conocer la superficie de cambio de las siguientes actividades REDD+:

- 1) **Deforestación:** Se calculará a partir del promedio histórico de la superficie anual que pasó de la categoría bosque a no bosque (discriminando el bosque según el porcentaje de cobertura de dosel de la definición nacional adoptada para REDD+ MbA).
- 2) **Aumento de cobertura:** Se calculará a partir del promedio histórico de la superficie anual que pasó de la categoría no bosque a bosque (discriminando el bosque según el porcentaje de cobertura de dosel de la definición nacional adoptada para REDD+ MbA).
- 3) **Degradación (primera aproximación):** Se calculará a partir del promedio histórico de la superficie anual donde se presente una disminución en porcentaje de cobertura de dosel que no sobrepasa el umbral de la definición de bosque.
- 4) **Conservación de la cobertura (primera aproximación):** Se calculará como la superficie de bosque que se mantuvo sin cambio durante todo el periodo analizado y que no esté incluida en la categoría de degradación.

#### **- Opciones que están siendo valoradas para la medición de la degradación forestal**

Para fines del monitoreo de la degradación forestal se están considerando las siguientes opciones, y se espera realizar un estudio para valorar las mismas en función de las capacidades nacionales.

1) Desarrollar una nueva metodología para el monitoreo de degradación considerando diferentes variables y fuentes, como por ejemplo estructura del bosque, cobertura de copa, historial de afectación por incendios/plagas, etc. Esto implicaría trabajar con diferentes fuentes de datos incluidas las del inventario nacional de bosques y combinado con datos de imágenes satelitales e incluso aprovechar los datos LiDAR con los que cuenta el país. La idea detrás de esto sería generar alguno modelo que luego se pueda asociar a algunas métricas de imágenes satelitales.

2) La otra opción es desarrollar una metodología para obtener estimación del nivel de degradación de los bosques basado en las parcelas del Inventario Nacional de Bosques, analizando la estructura del bosque (densidad, área basal, estratos, regeneración, daños, etc) y sobre esta base definir el estado de degradación en cada parcela. Para fines de monitoreo esto implicaría establecer una red de parcelas permanentes (priorizando las parcelas existentes) y establecer un esquema de monitoreo periódico. En este caso los datos se tendrían a nivel de parcelas y se podría obtener datos cartográficos a nivel de interpolaciones (como una variable más del inventario nacional). En este caso el trabajo sería más de análisis geoestadístico con los datos existentes y hacer algunas pruebas para proponer el esquema de

monitoreo y dejar programado en el sistema informático el cálculo del nivel de degradación de cada parcela.

3) Finalmente, la otra opción, sería la más sencilla técnicamente, que es usar los datos que generen de las muestras que hagan de la interpretación de la malla de puntos para obtener el % de cobertura del dosel. Y asociar el nivel de degradación a ese parámetro, en este caso el parámetro de degradación a medir estaría limitado a una sola variable que sería la cobertura del dosel, es decir entre menos % del dosel tenga un sitio se asumiría como que está más degradado. El trabajo sería en generar mapas de % de cobertura del dosel a partir de la interpretación de la malla de puntos y categorizarlos en rangos de % de cobertura del dosel que sería equivalentes a rangos de nivel de degradación. En este caso el resultado se obtiene directamente de la interpretación de la malla de puntos.

### 3.4 Factores de emisión

Los factores de emisión para los bosques del país han sido calculados utilizando el nivel o Tier 2 según las Directrices del IPCC.

#### - Fuentes de datos

Los datos utilizados corresponden a los levantados como parte del Inventario Nacional de Bosques ejecutado entre agosto 2017 y junio 2018.

#### - Diseño del muestreo

El diseño de muestreo parte de una estratificación de tipos de bosques sobre la que fue realizada una distribución balanceada y no alineada de parcelas aplicando la metodología del fractal Peano.

La metodología aplicada se justifica por la alta fragmentación de bosques del país lo que hace que, si se hubiera aplicado un método sistemático alineado, los parches pequeños hubieran tenido una menor probabilidad de ser seleccionados. En este mismo sentido los tipos de bosque de menos superficie podrían quedar poco representado (ejemplo el bosque salado o manglar). Por esta razón el INB requiere como insumo base un mapa forestal en el cual se definan los límites de cada tipo de bosque y que además sirva como “mascara” para eliminar todos los parches de bosques menores al área mínima definida en el concepto de bosques (0.5 has). El mapa de cobertura y usos del suelo fue elaborado a partir de imágenes RapidEye de 5m de resolución espacial para el año 2011 y partir de este se definieron los 5 estratos de bosque que fueron muestreados (bosque perennifolio maduro, bosque secundario, bosque caducifolio / semicaducifolio maduro, bosque de coníferas y bosque salado). El mapa fue validado obteniendo una exactitud global de 91% para la categoría de bosque (agrupación de todos los tipos de bosques en una sola categoría) y un coeficiente Kappa de 0.89.

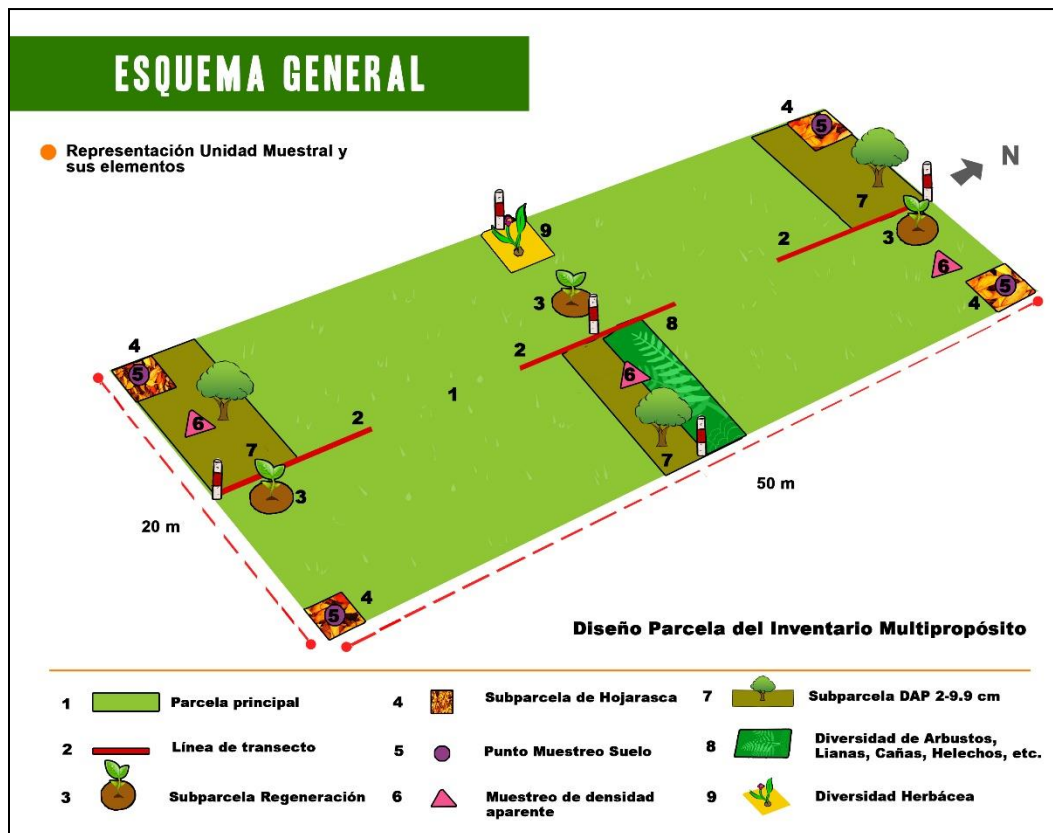
En cada estrato de vegetación se aplicó el muestreo aplicando la metodología indicada en base al corte del fractal curva de Peano en segmentos de tamaño iguales, con una intensidad tal que, como resultado final, la variable más desfavorable quedara definida con un error máximo de muestreo no superior al 15% con una probabilidad fiducial del 95 %.

Además de los estratos forestales, el INB también consideró los cafetales bajo sombra, este fue el único estrato de no-bosque considerado. Para fines del cálculo del cálculo del CO<sub>2</sub> almacenado en los otros estratos de no-bosque se espera combinar los datos del muestreo por teledetección basado en una malla de puntos de 1x1 km a nivel nacional, las estimaciones obtenidas de la estimación de biomasa obtenida

del mapeo con LiDAR, complementada por muestreos adicionales en campo. Además, debido a la alta dinámica de la cobertura vegetal principalmente en las zonas de no-bosque, un nuevo mapa de tipos de bosques y uso del suelo basado en imágenes RapidEye del 2016 está siendo elaborado.

### - Diseño de las parcelas de muestreo

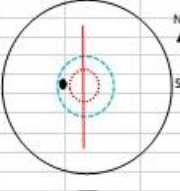
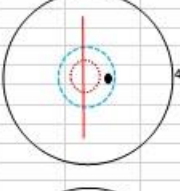
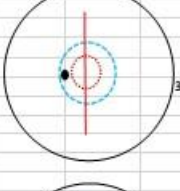
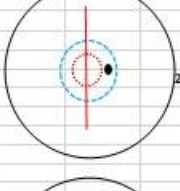
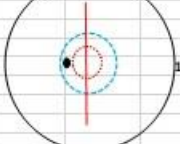
Puesto que se trata de un inventario multipropósito, la parcela del levantamiento de datos está diseñada para tal fin, tratándose en realidad de un conjunto de sub-parcelas: la parcela principal, llamada UMBA 1 (árboles con DAP superior o igual a 10 cm); las líneas de transecto para los datos de la biomasa de madera muerta; la sub-parcela de regeneración; la sub-parcela de hojarasca; los puntos de muestreo de suelo; los puntos de muestreo de densidad aparente; las sub-parcelas de árboles con DAP inferior a 10 cm y superior o igual a 2 cm, llamada UMBA 2; sub-parcela de diversidad de arbustos, lianas, cañas, helechos, etc; y finalmente la parcela de diversidad de herbáceas.



*Esquema general de la parcela del Inventario Nacional de Bosques*

Es importante aclarar que para el estrato de café bajo sombra, el diseño es similar al esquema general de la parcela de INB, excepto que la longitud es de 125 m y la sub-parcela donde se registra la biodiversidad ubicada en la parte central con dimensiones de 2.5 m x 10 m se cuantifica y se miden los árboles de café por separado a la biodiversidad.

El diseño de la parcela para el estrato de bosque salado es diferente, siendo conformada por 5 parcelas circulares y separada a 20 m una de la otra, como se observa en el siguiente esquema.

MEDIR COORDENADAS EN EL CENTRO DE LAS 5 SUBPARCELAS	
	<p><b>UNIDAD DE MUESTRO DE BIOMASA AEREA</b></p> <p>r= 7.98 m  A= 200.06 m<sup>2</sup>  Medir el dap a todos los árboles mayores o iguales a 10 cm de dap. Las alturas (total y comercial) y diámetro de copa solo a das, el mas grueso y el más delgado.</p>
	<p><b>UNIDAD DE MUESTRO DE DIVERSIDAD DE ARBUSTOS, BEJUCOS, CAÑAS, HELECHOS Y BAMBUÉS</b></p> <p>r= 3 m  A= 28.27 m<sup>2</sup>  Se evalúa la presencia y abundancia de especies en el área muestreada.</p>
	<p><b>UNIDAD DE MUESTRO DE BIOMASA AEREA DE LATIZALES</b></p> <p>r= 3 m  A= 28.27 m<sup>2</sup>  Medir el dap de todos los árboles mayores o iguales a 2 cm y menores o iguales a 9.9 cm; medir a los tres árboles mas cercanos al centro de la parcela lo siguiente: dap, altura total, diámetro de copa y altura de copa.</p>
	<p><b>UNIDAD DE MUESTRO DE REGENERACIÓN Y HERBÁCEAS</b></p> <p>r= 1 m  A= 3.14 m<sup>2</sup>  Cuento de todos los árboles mayores a 0.30 m de alto y menores o iguales a 1.9 cm de dap. En esta misma parcela, se medirán las herbáceas.</p>
	<p><b>PUNTO DE MUESTRO DE SUELO A 100 CM DE PROFUNDIDAD</b></p> <p>En este punto se extraerá dos muestras de carbono y las dos muestras de densidad aparente. Los puntos de muestro son aproximadamente a dos metros del centro de la parcela, ubicandose la primera en orientación oeste, la segunda al Este y así sucesivamente.</p>
	<p><b>TRANSECTO DE MADERA MUERTA DE 10 M DE LARGO</b></p> <p>Se medirán todo el material muerto mayor o igual a 2 cm de diámetro transectado.</p>

Esquema general de la parcela en el estrato de bosque saldo

### - Calculo de los depósitos del CO<sub>2</sub> por tipo de bosque

A partir de las parcelas de campo se obtuvieron los cálculos de las diferentes variables a consideradas con un error menor al 15 % en todos los tipos de bosque muestreados, incluyendo todos los depósitos de CO<sub>2</sub> definidos por el IPCC (biomasa aérea, biomasa subterránea, hojarasca, madera muerta y carbono orgánico del suelo).

Como resultado del INB ahora se conoce que el país (considerando los exbolsones) cuenta con 624,376 ha de bosque (29.6 % del territorio nacional) y 174,834 ha de los cafetales bajo sombra (8.3 % del territorio nacional), lo que conjuntamente suman 799,209 ha (37.9 % del territorio nacional).

El estrato de vegetación que mayor superficie ocupa es el Bosque Secundario, con un total de 463,715 ha (21.99 % de la superficie nacional), seguida del cafetal bajo sombra con 174,834 ha (8.3 % de la superficie nacional), bosque perennifolio maduro con 62,988 ha (2.99 % de la superficie nacional), bosque salado/mangle con 39,796 ha (1.89 % de la superficie nacional), bosque caducifolio/semicaducifolio maduro con 36,549 ha (1.73 % de la superficie nacional) y bosque de coníferas con 21,318 ha (1.01 % de la superficie nacional). Al considerar la fusión de tres estratos (bosque secundario. B. perennifolio maduro

y b. caducifolio/semicaducifolio maduro) en uno nuevo denominado bosque latifoliado, se convierte en el estrato con mayor superficie siendo de 563,262 ha (26.71 % de la superficie nacional).

El INB se desarrolló en dos fases de campo (Fase I o pre-muestreo y Fase II o muestreo), con un número total de 319 parcelas. Tras la finalización de la Fase I y una vez analizados los primeros resultados, se determinó técnicamente que las diferencias en las variables dasométricas entre los estratos bosque secundario, bosque perennifolio y bosque caducifolio / semicaducifolio no eran estadísticamente significativas. Este hecho, junto con la identificación de inconsistencias en la delimitación cartográfica de dichos estratos, derivó en la agrupación de esos tres estratos en uno nuevo: el estrato de bosque latifoliado.

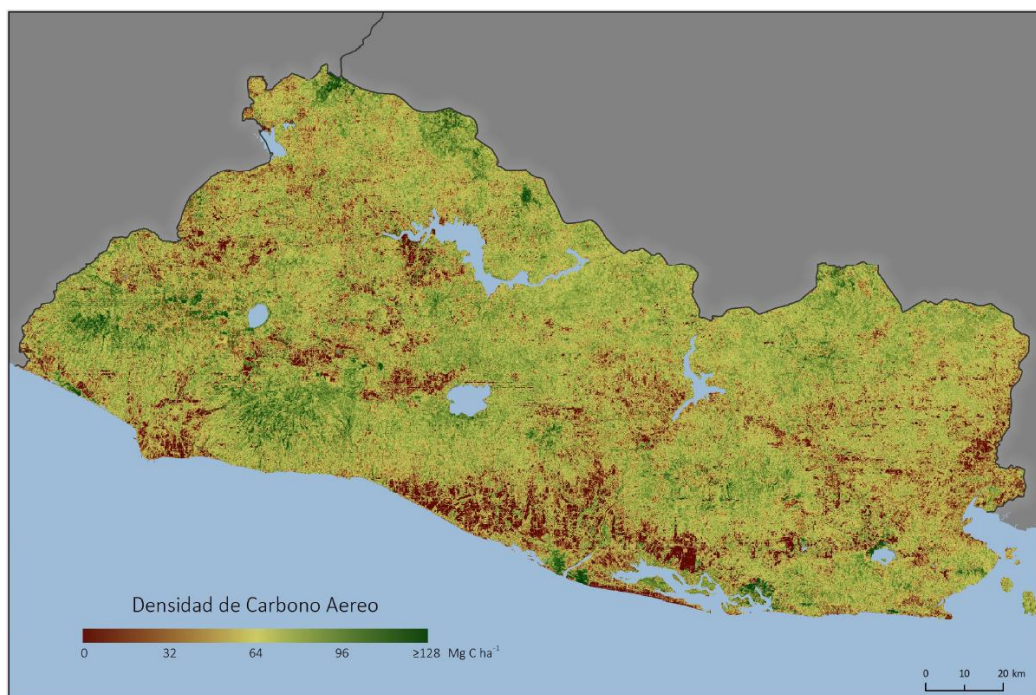
El stock total de CO<sub>2</sub> estimado por el INB para los bosques de El Salvador alcanza un total de 567,278,343 T, estimación que tiene asociado un error de muestreo del 6.70 %, por lo que el stock oscila entre las 529,244,420 T y 605,312,269 T. Para los diferentes estratos, el stock total de CO<sub>2</sub> para el bosque latifoliado es de 374,507,167 T (66.02 % del cómputo total), seguido del estrato cafetal bajo sombra, con 121,308,953 T (21.38 % del cómputo total), el estrato bosque de bosque salado con 60,958,299 (10.75 % del cómputo total), el estrato de bosque de coníferas (1.85 % del cómputo total) con 10,503,924 T.

Haciendo el análisis del stock de CO<sub>2</sub> para la totalidad de estratos pero por componente, el que mayor stock aporta es el suelo (407,086,302 T, 71.76 %), seguido del componente arbóreo (114,915,001 T, 20.26 %), el componente de raíces (25,563,913 T, 4.51 %), el componente madera muerta (12,770,438 T, 2.25 %), el componente hojarasca (6,375,915 T, 1.12 %) y finalmente el componente herbáceas (566,774 T, 0.10 %).

#### **- Mejora de las estimaciones de la biomasa a nivel subnacional con datos LiDAR**

Con el objetivo de mejorar las estimaciones de carbono almacenado en la biomasa aérea a nivel subnacional, a partir de los datos de árboles medidos en el INB se generó un mapa espacialmente explícito a nivel nacional (incluyendo todos los árboles del paisaje). La generación del mapa se basó en la integración óptima de los datos del inventario forestal y los datos de LiDAR aerotransportado del 2014 que cubren todo el territorio nacional. La metodología aplicada consistió en una regresión lineal múltiple derivada del uso del método de "best subsets" con un valor de R<sup>2</sup>-adj de 0.71 y un RMSE de 42.7 Mg C ha<sup>-1</sup>.

Como resultado el país cuenta con una estimación de la biomasa aérea en píxeles de 90m de resolución.



*Mapa de la biomasa aérea de El Salvador derivada del inventario forestal del MARN y los datos de LiDAR aéreo*

#### **- Arreglos institucionales**

Para la elaboración del inventario nacional de bosque, se realizaron los arreglos institucionales correspondiente, llegando a conformar un equipo técnico interinstitucional de seguimiento al INB, conformado por uno o más enlaces en las siguientes instituciones:

- a) Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).
- b) Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador (UES).
- c) Consejo Salvadoreño del Café (CSC).
- d) Museo de Historia Natural de El Salvador (MUHNES).
- e) Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

Este equipo técnico interinstitucional ha tenido como objetivo evaluar y dar recomendaciones técnicas para el buen desarrollo de las actividades y productos. Por otra parte, se tuvo la asesoría técnica de especializada para la verificación de la ejecución y calidad de los productos esperados del proyecto, así como para abordar determinadas cuestiones técnicas que han ido apareciendo durante los trabajos, siendo el apoyo de expertos de USFS/SilvaCarbon y GIZ.

#### **3.5 Calculo de factores de emisión por actividad**

El cálculo de los factores de emisión por actividades de deforestación evitada será calculado a partir de los datos del inventario nacional de bosque. En el caso de la degradación un no se cuenta con estudios específicos, pero se espera estimar parámetros relacionados con incendios y daños por plagas. En el caso

de las demás actividades se tomará como punto de partida las estimaciones utilizadas en la zona piloto del Imposible, Barra de Santiago, en donde se elaboraron fichas de factores de emisión para cada una de las actividades y tipos de vegetación. En la siguiente figura se muestra como ejemplo el caso de la ficha de factores de emisión para el tipo de vegetación mangle.

	Unidades	1
Nombre del estrato	-	Manglares
Tipo de bosque (Plantación - Bosque natural)	-	Bosque
Área del estrato	ha	2.182

**Reservorios de carbono antes de la conversión**

Biomasa aérea		Si	
El bosque crece?	-	Desconocido	
Biomasa aérea Inicial	tdm / ha	_Valor promedio	155,95
			0,00
Incremento Medio Anual (IMA)	tdm / ha / año	_Valor promedio	3,76
Biomasa aérea máxima	tCO <sub>2</sub> e / ha		
	tdm / ha	Tropical rain forest_North and South America	300,00
Fracción de carbono	tC / tdm	Desconocido	
		Tropical and Subtropical_All	0,47
Densidad básica	tdm / m <sup>3</sup>		0,70
Factor de expansión de biomasa	adimensional		0,00
Biomasa aérea Inicial	tCO <sub>2</sub> / ha		268,76
Incremento Medio Anual (IMA)	tCO <sub>2</sub> / ha / year		6,48
Biomasa aérea máxima	tCO <sub>2</sub> / ha		517,00

Biomasa subterránea		
Relación raíz - tallo	adimensional	Conocido 0,27
Biomasa subterránea	tCO <sub>2</sub> / ha	0,00
		<b>72,56</b>
Biomasa en otros componentes		
Biomasa en otros componentes	tCO <sub>2</sub> e	Conocido 2,10
Fracción de carbono	tCO <sub>2</sub> / tC	tCO <sub>2</sub> e
Biomasa en otros componentes	tCO <sub>2</sub> / ha	2,10
		<b>343,42</b>
<b>Biomasa total en el bosque</b>		
<b>tCO<sub>2</sub> / ha</b>		
<b>343,42</b>		
Reservorios de carbono en pastos / cultivos después de la conversión		
Biomasa aérea		
Reservorios de carbono de los pastos después de la conversión	tdm / ha	Pastos
Reservorios de carbono de los cultivos después de la conversión		Desconocido
Fracción de carbono	tCO <sub>2</sub> / tC	Tropical - Moist & Wet 6,20
Biomasa aérea	tCO <sub>2</sub> / ha	0,00
		Desconocido
		_Valor por defecto 0,47
		<b>10,68</b>
Biomasa subterránea		
Relación raíz - tallo	adimensional	Desconocido
Biomasa subterránea	tCO <sub>2</sub> / ha	_Valor promedio 2,11
		<b>22,58</b>
<b>Biomasa total después de la conversión (tCO<sub>2</sub>e / ha)</b>		<b>33,26</b>

### 3.6 Circunstancias nacionales

Un diagnóstico detallado sobre las circunstancias nacionales y su vinculación con el Cambio Climático en el país fue elaborado en marco de la 3ra comunicación Nacional de Cambio Climático (3CN-CC) en mayo de 2017, con el objetivo de responder tres preguntas esenciales:

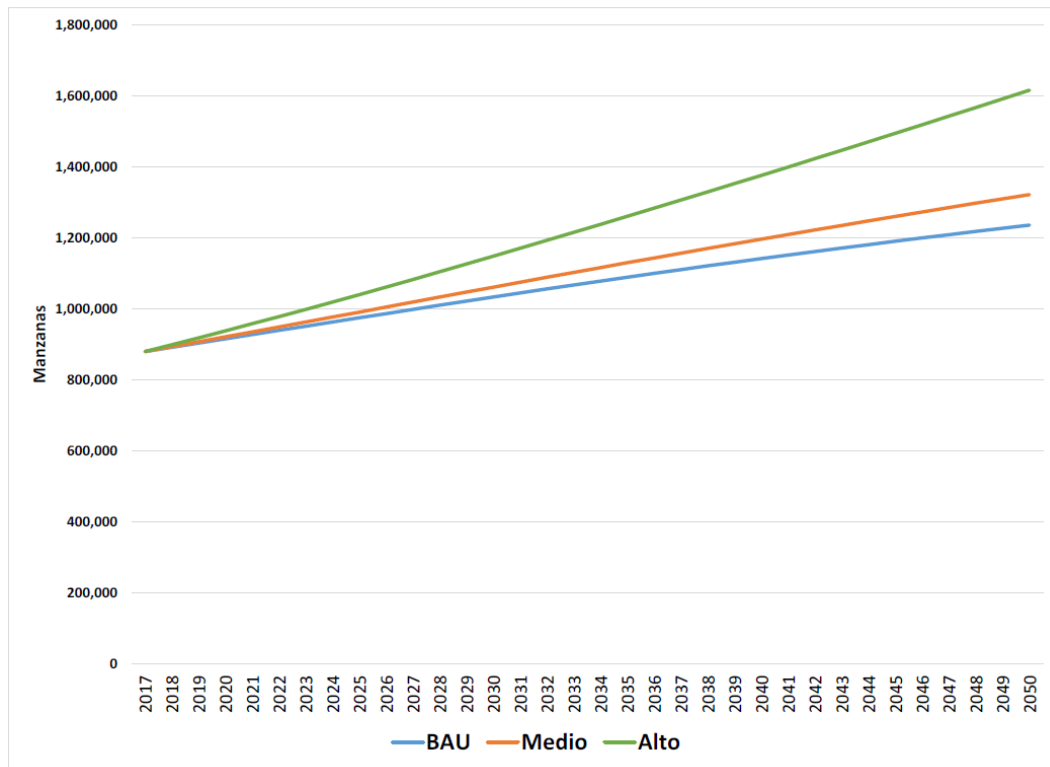
- ¿en qué modelo de desarrollo del país se enmarcarán los estudios de mitigación, vulnerabilidad y adaptación de la 3CN-CC?;
- ¿en qué medida las condiciones socioeconómicas y su modelo de desarrollo contribuyen a la generación de emisiones de GEI y al surgimiento de más vulnerabilidad?; y
- ¿de qué forma dicho sistema socioeconómico y marco de desarrollo posibilitan o dificultan la implementación de medidas de mitigación y adaptación para enfrentar las causas y efectos del cambio climático en El Salvador?

Como parte de dicho estudio realizaron simulaciones que permitan explorar las principales presiones antrópicas sobre el medio ambiente que derivan de la trayectoria de variables claves que configuran diferentes escenarios socioeconómicos posibles en el largo plazo considerando dos variables principales: la tasa de crecimiento demográfico y la tasa de crecimiento económico. Estas consideraciones serán analizadas y tenidas en cuenta en el desarrollo Nivel de Referencia Nacional (NREF/NRF).

La tasa de crecimiento demográfico es clave porque, dada una determinada tasa de crecimiento económico, el crecimiento poblacional determina una serie de dinámicas socioeconómicas que generan presiones antrópicas de una determinada magnitud. Un mayor crecimiento poblacional trae aparejada también una mayor demanda de alimentos. En ausencia de cambios en la estructura de la oferta de alimentos (por ejemplo, producción doméstica vis-a-vis importaciones) y de cambios tecnológicos, esa mayor demanda de alimentos implicaría una expansión de la superficie de tierra destinada para actividades agrícolas y, por tanto, cambios en los usos del suelo, mayor deforestación, contaminación química de los suelos, etc.

Sin embargo, en el país, dado el declive relativo registrado por la agricultura en décadas recientes, las presiones ejercidas sobre el suelo para uso agrícola han sido relativamente moderadas. Entre 1999 y 2015, la superficie dedicada al cultivo de maíz, sorgo, frijol, arroz y caña de azúcar habría aumentado en menos de 55 mil manzanas, esto es, alrededor de un modesto 6.8% para todo el período.

No obstante, aun ese ritmo moderado de expansión de la agricultura podría provocar presiones importantes sobre el suelo para uso agrícola en el largo plazo, dada la limitada dotación de tierras del país. En el escenario base calculado en el estudio, la demanda de tierras agrícolas podría aumentar a 1.2 millones de manzanas para el año 2050; en el escenario medio, a 1.3 millones de manzanas; y en el de alto crecimiento, a 1.6 millones de manzanas.



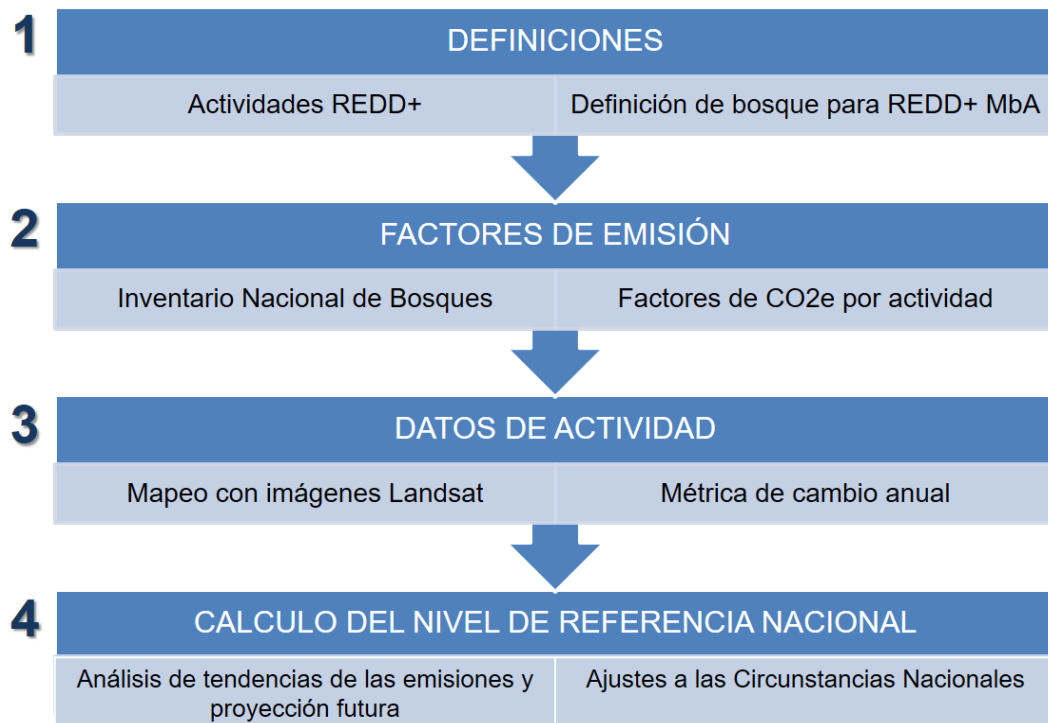
*Proyecciones de la demanda de tierras agrícolas, 2017 – 2050.*

Además de su impacto directo en la deforestación del país, una eventual expansión de la agricultura como la que se daría en los escenarios descritos tendría también efectos negativos en términos de erosión y pérdida de suelo fértil, contaminación del suelo y agua, pérdida de biodiversidad y alteraciones del paisaje, de mantenerse las prácticas no sostenibles de uso del suelo que han predominado en la agricultura convencional, caracterizada por la sobre-labranza, la roturación de terrenos poco aptos para el cultivo, la quemas de rastrojos, el uso excesivo de agroquímicos (pesticidas, herbicidas y fertilizantes químicos) y el sobrepastoreo, entre otras.

El caso específico de la caña de azúcar es ilustrativo de los riesgos ambientales que plantea la expansión agrícola basada en las lógicas convencionales de producción. Después de cubrir aproximadamente 104 mil manzanas en el año agrícola 1998-99, el cultivo de caña fue descendiendo hasta llegar a un mínimo de 77,655 manzanas en 2005-2006. Desde entonces, la superficie sembrada ha aumentado ininterrumpidamente hasta alcanzar casi 114 mil manzanas en el año agrícola 2014-2015. Un aspecto particularmente preocupante en la expansión de la caña es el hecho de que ésta se ha llevado a cabo en muchos casos a costa de la destrucción de los bosques de manglares con que cuenta el país. De hecho, una quinta parte del cultivo de caña de azúcar se encuentra en las zonas de amortiguamiento de manglares.

### 3.7 Hoja de ruta para finalizar el Nivel de Referencia Nacional

En resumen, los pasos seguir para la finalización del nivel de referencia nacional se presentan en el siguiente esquema, acompañado de un cuadro descriptivo de fechas y restricciones existentes.



Actividad	Estado / fecha de finalización	Restricciones
<b>1. Definiciones</b>	Finalizado	
- Definición de actividades REDD+ a ser consideradas	Finalizado	
- Definición de bosques	Finalizado	
<b>2. Factores de Emisión</b>		
- Levantamiento del Inventario Nacional de Bosques	Finalizado	
- Calculo de factores de emisión asociados a las actividades de deforestación y conservación de stocks	Finalizado	
- Calculo de factores de emisión asociados al aumento de stock (modalidades de restauración)	Pendiente / 2019	Se requiere de la contratación de consultor internacional para completar los factores de emisión asociados a las diferentes modalidades de restauración.
- Calculo de factores de emisión asociados a la degradación y manejo de stocks.	Pendiente (no serán considerados el 1er nivel de referencia enviado a la CMNUCC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesario realizar un estudio para definir degradación</li> <li>• Se requiere de la contratación de consultor internacional, para elabora la metodología y desarrollo de línea de base.</li> </ul>
<b>3. Datos de Actividad</b>		
- Mapeo preliminar con imágenes Landsat 2000 – 2005 - 2010	Finalizado	
- Calculo de cambio históricos basados en malla de puntos (métricas de cambio anual)	Pendiente / 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere de consultor Nacional que acompañe el proceso.</li> <li>• Se requiere fortalecimiento de las capacidades nacionales y la elaboración de un protocolo que permita replicar la metodología en los posteriores eventos de monitoreo.</li> </ul>
<b>4. Calculo del Nivel de Referencia</b>		
- Análisis de tendencias y proyecciones futuras de	Pendiente / 2019	Se requiere de la contratación de consultor internacional que construya el nivel de referencia

Actividad	Estado / fecha de finalización	Restricciones
cada actividad considerando las circunstancias nacionales		usando los diferentes insumos generados.
<b>5. Envío del Nivel de Referencia a la CMNUCC</b>	Pendiente / 2019	

## 4. Componente 4: Sistemas de Monitoreo Forestal y de Información sobre Las Salvaguardas

### Subcomponente: 4a. Sistema de seguimiento forestal nacional

El Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (SNMF) está siendo diseñado tomará como insumos metodológicos los trabajos previamente realizados como: el concepto de bosque, el Inventario Nacional de Bosques (INB), mapas de bosques realizados con imágenes RapidEye 2011 y 2016, mapas de uso de suelo con imágenes satelitales Landsat, e integrará los datos generados del muestreo por teledetección con imágenes de alta resolución. Además, se evaluarán otras opciones tecnológicas para la detección de cambios anuales de cobertura basados en procedimientos de procesamiento en la nube y la disponibilidad de datos de nuevos sensores como Sentinel. Esto implica el establecimiento de protocolos de armonización de datos que permitan la comparabilidad entre las informaciones del nivel de referencia.

Como parte del diseño se está teniendo en cuenta los roles de los actores de acuerdo con el marco legal existente y las capacidades que requieren ser fortalecidas.

Como parte de los arreglos institucionales para el SNMF se ha establecido convenidos, cartas de entendimiento y acuerdo con el Ministerio de Agricultura, la Universidad de El Salvador, El Consejo Salvadoreño del Café y con el Museo de Historia Natural (MUNHES) que administra el Museo Herbario del El Salvador (MHES). Estos actores son parte del Comité Nacional conformado para acompañar el desarrollo del SNMF que fue constituido formalmente en el año 2016. Estos y otros actores relacionados han acompañado los procesos de definición de bosques y del Inventario Nacional Forestal y han recibido entrenamiento en las siguientes temáticas de monitoreo forestal:

- Curso “Diseño de sistemas de monitoreo y reporte de servicios de los ecosistemas con énfasis en acciones de mitigación al cambio climático, sector uso de la tierra”
- Curso “Sistemas de monitoreo de cobeneficios/sinergias generados por REDD+ MbA”
- Curso “Sistemas de información geográfica y tecnologías geoespaciales para la estimación de datos de actividad en el marco de estrategias nacionales REDD+”
- Curso/Taller: “Principios e Introducción al Análisis de Datos LiDAR”
- Curso/Taller: “Proceso de cálculo e interpretación de resultados del inventario nacional de bosque”

Se contempla continuar con el fortalecimiento/entrenamiento de capacidades, así como con la elaboración de los protocolos necesarios para el buen funcionamiento del SNMF, incluyendo el

levantamiento de datos por parte de la red de observadores locales (ROLAs). Las nuevas necesidades de capacitación identificadas son:

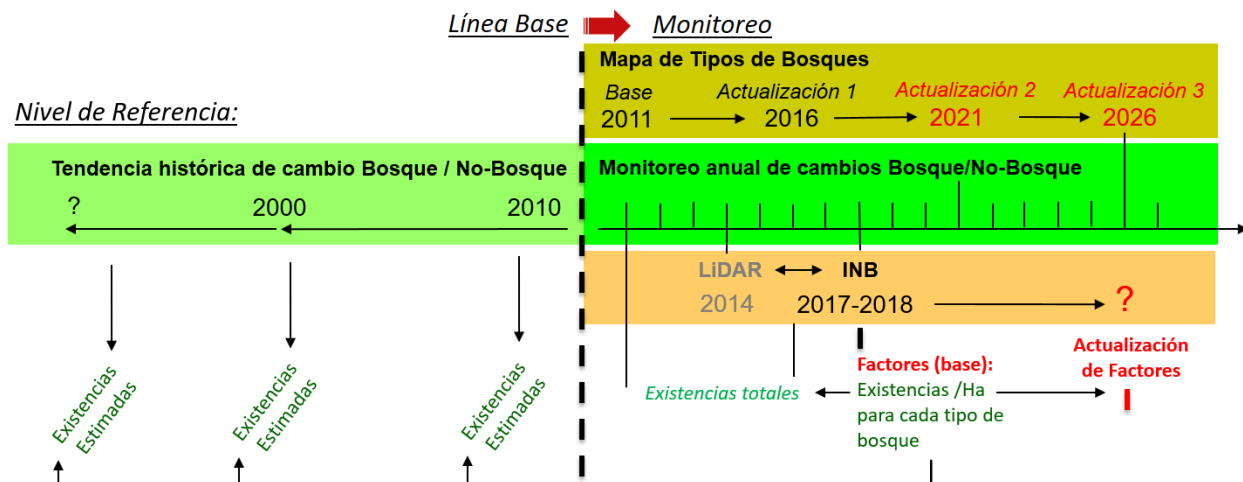
- Sensores remotos y plataforma del sistema monitoreo.
- Aplicación de Factores de Emisión para las actividades REDD+ definidas para el país y el cálculo de los niveles de referencia y MRV a nivel sub-nacional como nacional.
- Verificación y/o validación de los cambios reportados.
- Levantamiento de datos de observadores locales contemplados en el SNMF.

### Marco de diseño del SNMF

La metodología propuesta para MRV y que será implementada como parte SNMF, está fundamentada en:

- 1) Mapa de tipos de bosque que responde a la definición de bosque adoptada basados en imágenes de alta resolución – comerciales - (con periodo de actualización cada 5 años)
- 2) Inventario nacional de bosques (INB), estratificado de acuerdo con el mapa nacional de tipos de bosque (con periodo de actualización cada 5 años o más)
- 3) Estimación de la superficie anual de cambio de la cobertura forestal utilizando metodología de muestreo sobre imágenes satelitales de alta resolución – gratuitas –
- 4) Mapas de pérdidas y ganancias de cobertura a partir de imágenes satelitales gratuitas de mediana resolución (Landsat / Sentinel)
- 5) Evaluación del componente arbóreo fuera de bosque (arboles dispersos y sistemas agroforestales)
- 6) Sistema de reporte de emisiones/absorciones de CO<sub>2</sub> (combina la información del mapa nacional de tipos de bosque, el mapeo Wall-to-Wall de cambios de cobertura, la evaluación de los arboles fuera de bosque y los factores de emisión por tipo de bosque obtenidos del inventario nacional de bosques y otros factores asociados las diferentes actividades REDD+)

En el siguiente esquema se muestra el enfoque de monitoreo asociado con los datos históricos de referencia.



Propuesta del SNMF desde la perspectiva del monitoreo de emisiones de CO<sub>2</sub>

**1) Mapa de tipos de bosque que responde a la definición de tipos de bosque adoptada basados en imágenes de alta resolución – comerciales - (con periodo de actualización cada 5 años)**

*Justificación:* La alta fragmentación y diversidad de tipos bosque de El Salvador y la superficie mínima de mapeo (0.5 ha) adoptada por el país, requiere de imágenes de alta resolución que no están disponibles de manera gratuita. El país ya cuenta la experiencia en el mapeo usando este tipo de imágenes ya que a nivel nacional han sido elaborado los mapas 2011 y 2016, y a nivel sub-nacional en la zona piloto del Imposible-Barra de Santiago, para los años 2009 – 2012 – 2015. Estos mapas se utilizan como línea base de los tipos de bosque, de tal forma que cuando el sistema de monitoreo anual detecte cambios de cobertura, los resultados se combinarán con el mapa base de alta resolución para conocer en qué tipo de bosque ocurrió el cambio y de esa forma asociar el factor de emisión correspondiente. Con esta metodología también es posible verificar los cambios ocurridos con datos de cambios obtenidos de otras fuentes de datos (ejemplo Global Forest Watch).

**2) Inventario nacional de bosques, estratificado de acuerdo con el mapa nacional de tipos de bosque (con periodo de actualización cada 5 años o más)**

*Justificación:* Teniendo en cuenta la alta fragmentación del bosque la distribución focalizada de algunos tipos de bosque como es el caso de los manglares al sur y los bosques de coníferas al norte del país, aplicar una malla sistemática de muestreo como se hace en varios inventarios tradicionalmente, afectaría la probabilidad de los parches pequeños de ser seleccionados como sitios de muestreo. Por esa razón se aplicó una metodología que asegura que cualquier sitio del territorio que cumpla con los parámetros para ser considerado como bosque pueda ser seleccionado. La metodología implica que para el diseño, se debe contar con una mapa de tipos de bosque de acuerdo a la definición oficial, el desarrollo de una fase de premuestreo para conocer la variabilidad del volumen, biomasa y carbono dentro de cada tipo de bosque, el cálculo de un tamaño de muestra (número de parcelas) para cada tipo de bosque para alcanzar un error mínimo definido (15%), la subdivisión de cada tipo de bosque en un número de polígonos de la misma

superficie e iguales en número a la cantidad de parcelas seleccionadas y la asignación dentro de cada polígono una parcela de manera aleatoria para asegurar que la probabilidad de un sitio a ser seleccionado es igual en todos los casos. Posteriormente en cada parcela de muestreo se miden los reservorios de carbono en: 1) biomasa aérea, 2) biomasa subterránea, 3) materia orgánica muerta (madera muerta y hojarasca) y 4) carbono orgánico del suelo. Finalmente, la información es procesada para obtener factores emisión de cada reservorio por tipo de bosque con un error de muestreo por tipo de bosque de 15% y a nivel nacional inferior a este.

### **3) Muestreo de cambios anuales de la cobertura forestal utilizando metodología de muestreo sobre imágenes satelitales de alta resolución – gratuitas –**

Justificación: El proceso de detección de los cambios de cobertura como imágenes satelitales requiere de muestras de entrenamiento sobre las zonas deforestadas (no bosque) y no deforestadas (bosque). Estas muestras pueden obtenerse del campo o a partir de imágenes satelitales de mayor resolución que las que se pretenden clasificar. Teniendo en cuenta que existen plataformas gratuitas que ofrecen una visualización de imágenes de muy alta resolución como Google Earth se propone mantener una malla de puntos sistemática de 1x1 Km para todo el país en la que anualmente cada punto sea interpretado en las categorías de bosque y no bosque, con el objetivo de detectar si ocurren cambios en cada punto. De esta forma se pueden calcular estadísticas anuales de la deforestación a nivel nacional o por regiones. Combinando las superficies de cambio calculadas con el mapa base de tipos de bosque (para asegurar que los cambios detectados corresponden a zonas consideradas como bosque según la definición) y los factores de emisiones obtenidos del Inventario Nacional de Bosques, es posible estimar las emisiones anuales brutas de CO<sub>2</sub> producto de la pérdida de bosque. Aunque esta información, basada en puntos de muestreo no permite obtener información Wall-to-Wall de todo el país solamente en los sitios muestreados, es de mucha utilidad para conocer las tendencias y puede ser usada para los reportes nacionales.

### **4) Mapas de pérdidas y ganancias de cobertura a partir de imágenes satelitales gratuitas de mediana resolución (Landsat / Sentinel)**

Justificación: La malla de sitios de muestreo de 1x1 Km será utilizada para entrenar algoritmos con los cuales se pueda mapear cada 2 años las pérdidas y ganancia de cobertura a partir de la clasificación de imágenes satelitales de mediana resolución que se distribuyen gratuitamente. Como plataforma de procesamiento se están evaluando diferentes opciones, algunas basadas en software de escritorio y otras basadas en procesamiento de imágenes satelitales en la nube. En cuanto a la metodología para detectar los cambios se evalúan dos opciones, las basadas en comparación de mapas en las categorías de bosque y no bosque; y las que detectan el cambio directamente. La selección dependerá del nivel de precisión obtenido, para ello los datos evaluados en ambas metodologías serán verificados contrastando los resultados con la malla de puntos y verificaciones en terreno. Una vez definido el método, el nivel de referencia será ajustado para que sean compatible con la metodología de detección de cambio seleccionada.

## 5) Evaluación del componente arbóreo fuera de bosque (árboles dispersos y sistemas agroforestales)

*Justificación:* La superficie mapeada como no bosque en el mapa nacional de tipos de bosque generado con imágenes de alta resolución será interpretado también para clasificar categoría de bosque. Usando esta información de manera combinada con los puntos de muestreo de la malla de 1x1 km, se evaluará el aumento o disminución de los árboles fuera de bosque. Esta información no será Wall-to-wall solamente permitirá el cálculo a nivel nacional y por regiones. Los factores de emisión de los árboles fuera de bosque serán calculados utilizando fuentes secundarias, los obtenidos en el proyecto piloto Imposible – Barra de Santiago y el mapa de biomasa/carbono generado a partir de los datos LiDAR; a excepción de los cafetales, ya que estos fueron considerados como un estrato dentro del Inventario Nacional de Bosques.

## 6) Sistema de reporte de emisiones/absorciones de CO2 (combina la información del mapa nacional de tipos de bosque, el mapeo Wall-to-Wall de cambios de cobertura, la evaluación de los árboles fuera de bosque y los factores de emisión por tipo de bosque obtenidos del inventario nacional de bosques y otros factores asociados a las diferentes actividades REDD+)

*Justificación:* Se prevé un reporte cada 2 años de las emisiones/absorciones provenientes del sector uso de la tierra. Para ello se combinarán los datos calculados tanto para los bosques, los árboles fuera de bosque. Una plataforma informática denominada Sistema Nacional de Monitoreo Integrado para REDD+MbA ha sido desarrollada con el objetivo de gestionar los datos provenientes fuentes y calcular los indicadores requerido el monitoreo del impacto de la implementación de REDD+, no solo en términos de emisiones/absorciones, sino también a nivel de co-beneficios. El sistema está conectado a diferentes plataformas de información de donde se obtendrán los datos directamente para realizar los cálculos de los indicadores y mostrarlos mediante cuadros de mando (dashboard) siguiendo el modelo de KPI (Key Performance Indicator). El portal web del sistema de monitoreo integrado ha sido diseñado considerando los componentes del MRV y el sistema de monitoreo de co-beneficios.

En las siguientes figuras se muestran las pantallas del módulo MRV dentro del Sistema Nacional de Monitoreo Integrado REDD+MbA.

Encabezado y menús principales:

MARN  
Ministerio de Medio Ambiente  
y Recursos Naturales

Geodatos ▾ Datos Base ▾ Monitoreo ▾ Reporte ▾ Verificación ▾

🔍 Search Ingresar

### Sistema Nacional de Monitoreo Integrado REDD+MbA

Bienvenido(a) al sistema de datos e indicadores para el monitoreo y reporte del Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales de El Salvador en el contexto de REDD+MbA, en donde encontrará información relacionada con la temática forestal, restauración de ecosistemas y paisajes, MRV REDD+, salvaguardas sociales-ambientales y co-beneficios (hídricos, biodiversidad, reducción de vulnerabilidad, otros).

Leer más »

Menús de acceso a la sección de Datos Base:



Menús de acceso a la sección de Monitoreo:



Menús de acceso a la sección de Reporte:



Menús de acceso a la sección de Verificación:



Como parte de este proceso, también fueron definidos preliminarmente los roles de los actores clave dentro del SNMF:

#### **MARN**

- ✓ Coordinar y conducir el proceso de monitoreo.
- ✓ Responsable de la elaboración y actualización del mapa nacional de cobertura de la tierra.
- ✓ Responsable de coordinar la elaboración de los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto de Invernadero.
- ✓ Responsable de elaborar y presentar los reportes a la CMNUCC.

#### **MAG, a través de la Dirección de Ordenamiento Forestal Cuencas y Riegos.**

- ✓ Acompañar la ejecución del INB, incorporando los lineamientos para el monitoreo de emisiones establecidos en los protocolos consensuados con el MARN.
- ✓ Validar el mapa nacional de cobertura de la tierra.
- ✓ Acompañamiento a nivel de terreno de las diferentes actividades relacionadas al monitoreo de bosque.

#### **Universidad de El Salvador (UES)**

- ✓ Acompañamiento en la elaboración y actualización de los protocolos metodológicos para el monitoreo de emisiones. Y en el acompañamiento en la supervisión y control de calidad.
- ✓ Apoyo en el análisis de carbono en el suelo y hojarasca.

#### **Museo de Historia Natural (MUHNES)**

- ✓ Apoyo en la identificación de especies
- ✓ Apoyo en el almacenamiento de muestras.

#### **Universidad nacional de El Salvador UES**

- ✓ Procesamiento de muestras para obtener información principalmente de densidad del suelo, contenido de carbono de suelo y de hojarasca.

#### Hoja de ruta del Componente 4a

Un resumen y hoja de ruta de las actividades relacionadas al MRV se presenta en el siguiente cuadro.

Actividad	Estado / fecha de finalización y próximas actualizaciones	Restricciones
- Mapas de tipos de bosque	Finalizado para los años 2011 – 2016. Próxima actualización: 2021	Se requiere continuar desarrollando las capacidades internas para la elaboración de mapas de tipos de bosque y realizar la transición de imágenes RapidEye hacia el uso de imágenes Sentinel.
- Inventario Nacional de Bosques	Finalizado para el 2017-2018. Se espera una futura actualización para 2026, que coincidiría con el 4to mapeo de tipos de bosque.	Se requiere del apoyo financiero para los futuros eventos de monitoreo.
- Estimación de la superficie anual de cambio de la cobertura forestal	Interpretación anual de la malla de puntos a partir de 2019.	Se requiere mejorar las capacidades nacionales para replicar la metodología en los diferentes eventos de monitoreo. Y se depende de que las políticas de acceso gratuito a las imágenes y a las plataformas que serán usadas se mantengan en el futuro.
- Mapas de pérdidas y ganancias de bosque.	Cada 2 años a partir de 2019	Se requieren fortalecer las capacidades internas y genera experiencia para utilizar los resultados de la malla de puntos para generar mapas de cambio Wall-to-Wall.
- Evaluación de árboles fuera de bosque (árboles dispersos y sistemas agroforestales)	Se considera realizar anualmente a partir de 2019, combinando las zonas de “no bosque” (del mapa de tipos de bosques), con los datos de la malla de puntos.	Se requiere de consultoría nacional y fortalecimiento de capacidades nacionales para incorporar el componente de árboles fuera de bosque dentro del sistema de monitoreo.
- Sistema de reporte de emisiones/absorciones de CO2	Se contempla se realice cada 2 años a partir de 2019 (utilizando los insumos que estén disponibles de las actividades anteriores, y llenando los vacíos con fuentes secundarias	Se requiere la aclaración de roles interinstitucionales relacionadas al reporte.

Actividad	Estado / fecha de finalización y próximas actualizaciones	Restricciones
	mientras el set de datos completo esté disponible)	

**Subcomponente: 4b. Sistema de información para múltiples beneficios, otros impactos, gestión y salvaguardas**

La apuesta de El Salvador es contar con un sistema de monitoreo integral de los recursos vegetaciones del país y sus múltiples beneficios, integrado dentro de un sistema de monitoreo ambiental que permitirá integrar datos de diferentes fuentes que respondan a un conjunto de indicadores ambientales definidos oficialmente para evaluar el estado del medio ambiente y los recursos naturales del país.

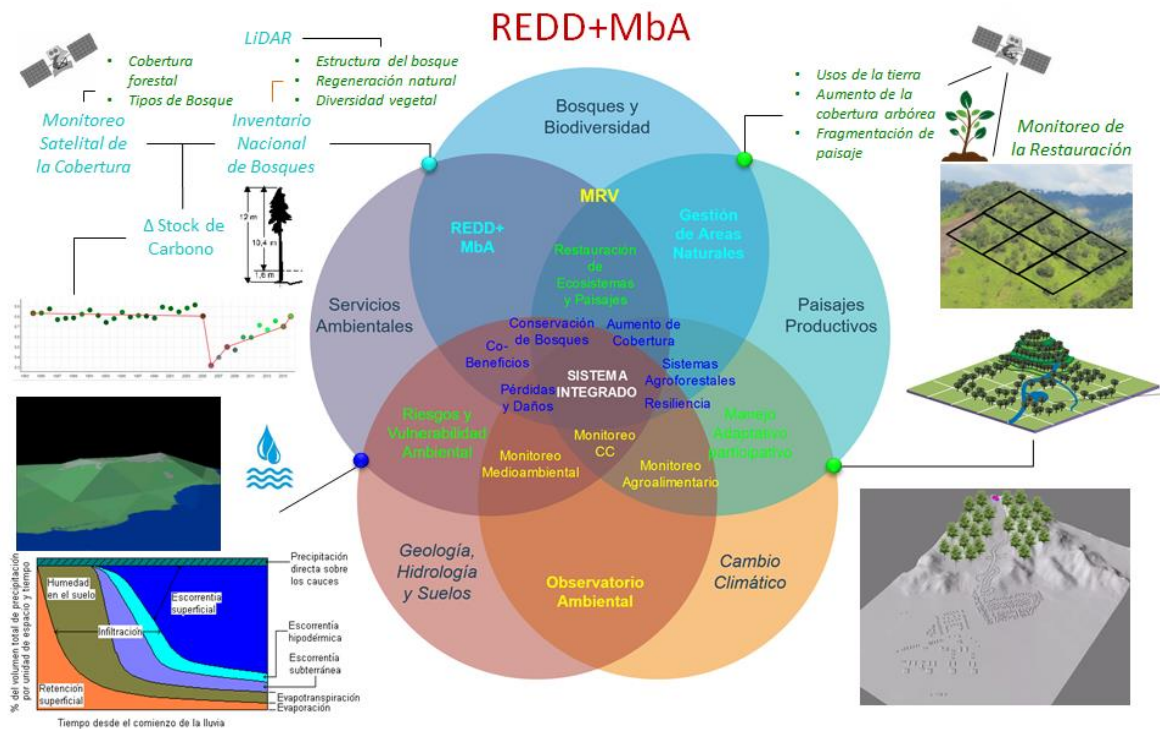
Para ello, se ha construido junto con los actores clave, una propuesta de lista de indicadores de Co-beneficios con sus respectivas fichas de monitoreo.

Tanto los indicadores relacionados a emisiones, como los vinculados a los múltiples beneficios, han sido integrados dentro de este sistema integrado de gestión de información que consiste en una plataforma informática que permite conectar las bases de datos de los diferentes sistemas informáticos que proveen las fuentes de información para el cálculo de los indicadores definidos. El sistema extraerá información relevante y la integrará en un solo Datawarehouse. Es decir, una base de datos institucional homologada y a partir de la cual se tabularán los diferentes indicadores para ser puestos posteriormente a disposición de diferentes niveles de usuarios, incluyendo una plataforma web con acceso para el público en general a través de la cual se puede visualizar de manera transparente el estado actual e histórico de cada indicador.

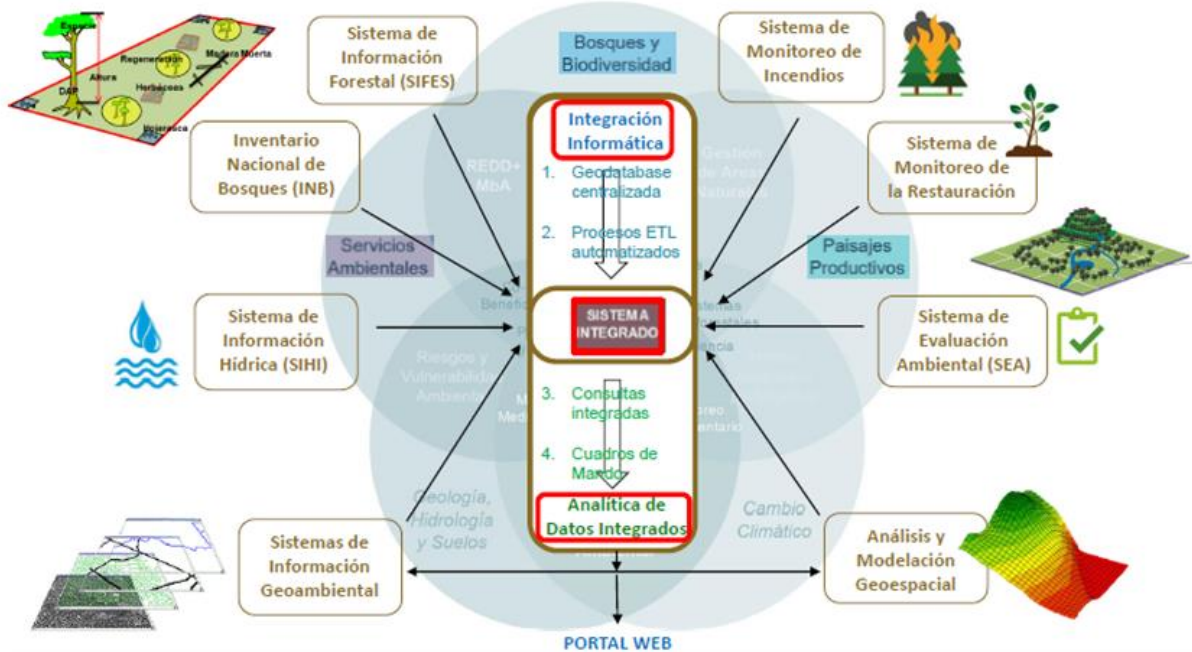
Los siguientes esquemas muestran el enfoque conceptual y de diseño del Sistema Nacional de Monitoreo Integrado REDD+MbA.

# Sistema de Monitoreo REDD+ MbA: Concepto

(desde la perspectiva del monitoreo de Co-Beneficios)



## Plataforma de Gestión Integrada de Datos



## Sistema Nacional de Monitoreo Integrado REDD+MbA



En el caso del Sistema de Información de Salvaguardas, fue desarrollado un prototipo de portal web de información articulada al Enfoque Nacional de Salvaguardas (ENS) el cual ha sido concebido como un repositorio que permitirá presentar la información integrada y emitir reportes de manera periódica sobre cómo se abordan y respetan las salvaguardas de REDD+ en la ejecución de la Estrategia Nacional REDD+ MbA.



El Comité Nacional de Salvuardas en El Salvador ha reconocido que contar con este sistema de información no necesariamente garantiza el respeto de las salvuardas, y que para esto es necesario articular un sistema o estructura de soporte, considerando el sistema de gobernanza existente en el país, particularmente los marcos legales, institucionales y de cumplimiento que, una vez combinados y vinculados, sean la base para poner en práctica las salvuardas.

Actualmente, el país ya cuenta con la interpretación de los diferentes marcos necesarios para la construcción del sistema nacional de salvuardas, también ha realizado un estudio a través del cual se trazan las principales recomendaciones para fortalecer el sistema de denuncia con el que contaba el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, integrándolo al resto de iniciativas del manejo de información existentes a nivel nacional, vinculándoles con el respeto de las salvuardas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) tanto a nivel local dentro de su territorio como en el ámbito internacional.



biblioteca forestal, mapas e indicadores, entre otros. Esta plataforma será parte del Sistema Nacional de Monitoreo Integrado REDD+ MbA.

En este sentido, el nicho operativo donde operará el SIS-REDD+ MbA estaría a cargo de la Gerencia de Tecnologías de la Información y Tecnología y sus áreas de Áreas de Aplicaciones Informáticas y Áreas de Infraestructura y Tecnología.

### **Nichos operativos Unidad de Reportes del SIS**

Debido a la complejidad y dispersión de los datos que procesan las dependencias del MARN e instituciones en El Salvador que formarían parte Sistema Nacional de Monitoreo Integrado REDD+ MbA, como ser la información sobre cumplimiento de salvaguardas, MRV, lo que incluye la integración de datos espaciales, de inventarios de campo y sociales, así como el control de la calidad de los mismos; son desafíos para la generación de reportes, por lo que es necesario consolidar esfuerzos interinstitucionales para la captura, consolidación, procesamiento, resumen y presentación de información generada por la Unidad de Reporte SIS de REDD+ MbA ante cualquier requerimiento.

En este sentido, por la importancia y complejidad de los Resúmenes de Información MbA que El Salvador deberá entregar ante la CMUNCC, la Unidad de Reporte SIS-REDD+ MbA debería tener las siguientes funciones:

- ✓ Apoyar a la Unidad de Cambio Climático, quien es la encargada de gestionar el Proyecto Comunicaciones Nacionales (1CNCC, 2CNCC, 3CNCC), Resúmenes de Información (aún no presentado), Reportes Bienales de Actualización (BUR).
- ✓ Integrar representantes de todas las instituciones que deben reportar al SIS-REDD+ MbA.
- ✓ Atender a las instituciones y apoyarles en qué, cuándo y cómo deben presentar la información a través del SIS-REDD+ MbA.
- ✓ Realizar talleres y jornadas de capacitación sobre Salvaguardas REDD+, protocolos de intercambio de información, sobre cómo utilizar el Portal SIS-REDD+ MbA para proveer o consumir datos.

La Gerencia de Tecnología de Información y Comunicación (GTIC), sería el brazo tecnológico para MARN/MAG y otras instituciones que ayuden a proveer información sobre Salvaguardas, Enfoque Nacional de Salvaguardas y SESA.

## 5. Anexos.

### 5.1. Anexo 1. Políticas e Instrumentos de apoyo a la Estrategia REDD+ MbA

Nombre del Instrumento	Objetivo	Autoridad Competente	Componentes / Ejes Estratégicos
Política Nacional Forestal	Manejar y recuperar la cobertura forestal y fomentar la restauración de los ecosistemas y paisajes, para disminuir la vulnerabilidad del país frente a fenómenos naturales generados por el cambio climático, por medio del fomento de la inversión pública y privada para la producción sostenible de bienes y servicios forestales para contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad salvadoreña, mediante la generación de ingresos y empleo directo e industria.	MAG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ordenamiento forestal.</li> <li>2. Promoción del manejo sostenible de los bosques.</li> <li>3. Restauración de los ecosistemas forestales.</li> <li>4. Reducción de la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales y los sistemas agropecuarios.</li> <li>5. Reconocimiento de la importancia y la valoración de los ecosistemas forestales.</li> <li>6. Fortalecimiento de la capacidad organizativa, técnica y de gestión del sector forestal.</li> <li>7. Fomento de la participación de instituciones, municipalidades y comunidades, en las actividades de control y protección forestal.</li> <li>8. Implementación de una administración forestal integral, eficiente, equitativa e incluyente</li> </ol>
Política Nacional de Medio Ambiente	Revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático.	MARN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restauración de ecosistemas y paisajes degradados</li> <li>2. Saneamiento ambiental integral</li> <li>3. Gestión integrada del recurso hídrico</li> <li>4. Integración de la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial</li> <li>5. Responsabilidad y cumplimiento ambiental</li> <li>6. Adaptación al cambio climático y reducción de riesgos</li> </ol>
Estrategia Forestal	Articular las iniciativas, recursos y necesidades de todos los actores del sector forestal, en un instrumento de gestión nacional de largo plazo; para posicionar y convertir el sector, en un factor clave de desarrollo sostenible en los aspectos económico, social y ambiental del país.	MAG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ordenamiento de las tierras forestales</li> <li>2. Promoción del manejo sostenible de los bosques</li> <li>3. Restauración de los ecosistemas e incremento de la cobertura forestal</li> <li>4. Protección y reducción de la vulnerabilidad forestal</li> <li>5. Valoración de productos forestales y servicios ecosistémicos</li> <li>6. Fortalecimiento de capacidades de los actores del sector</li> <li>7. Mejoramiento de la gestión forestal</li> <li>8. Investigación forestal</li> </ol>
Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas	Promover un entorno con participación amplia de los actores para que la gestión integral de la cuenca hidrográfica sea sostenible, adaptativo y permita contribuir con la seguridad alimentaria.	MAG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover la coordinación y la articulación interinstitucional e intersectorial para el manejo sostenible y adaptativo de las cuencas hidrográficas</li> <li>2. Agricultura sostenible y resiliente al cambio climático</li> <li>3. Gestión de riesgos agroclimáticos</li> </ol>

Nombre del Instrumento	Objetivo	Autoridad Competente	Componentes / Ejes Estratégicos
			4. Fortalecimiento de capacidades y de actores
<b>Estrategia Nacional de Medio Ambiente</b>			
Estrategia Nacional de Cambio Climático	Revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático.	MARN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mecanismos para enfrentar pérdidas y daños recurrentes</li> <li>2. Adaptación al cambio climático</li> <li>3. Mitigación del cambio climático con co-beneficios</li> </ol>
Estrategia Nacional de Biodiversidad		MARN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integración estratégica de la biodiversidad a la economía</li> <li>2. Restauración y conservación inclusiva de ecosistemas críticos y especies prioritarias</li> <li>3. Biodiversidad para la gente</li> </ol>
Estrategia Nacional de Recursos Hídricos		MARN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agua para la vida</li> <li>2. Agua y economía</li> <li>3. Agua y territorio</li> </ol>
Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental		MARN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manejo integral de residuos sólidos, materiales peligrosos y descontaminación del suelo</li> <li>2. Tratamiento de aguas residuales industriales y domésticas</li> <li>3. Saneamiento básico para las zonas peri-urbanas y rurales del país</li> </ol>
Plan Nacional de Cambio Climático y Gestión de Riesgos Agroclimáticos para el Sector Agropecuario, Forestal, Pesquero Y Acuícola.	Contribuir a la adaptación de los impactos del cambio y la variabilidad climática para reducir el riesgo agroclimático en el marco de la Estrategia de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Agropecuario, Forestal, Pesquero y Acuícola en el territorio.	MAG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subsector granos básicos, hortalizas y frutas</li> <li>2. Subsector caña de azúcar</li> <li>3. Subsector Café</li> <li>4. Subsector Pecuario</li> <li>5. Subsector Forestal</li> <li>6. Subsector Pesquero y Acuícola</li> <li>7. Fortalecimiento Institucional</li> </ol>
Plan Nacional de Cambio Climático	Construir una sociedad y una economía resiliente al cambio climático y baja en carbono.	MARN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programa de incorporación del cambio climático y la reducción de riesgo a desastres en los planes de desarrollo, en las políticas públicas y en la modernización de la institucionalidad pública</li> <li>2. Programa de protección de las finanzas públicas y de reducción de pérdidas y daños asociados a los efectos adversos del cambio climático</li> <li>3. Programa de manejo de la biodiversidad y los ecosistemas para la adaptación y mitigación al cambio climático</li> <li>4. Programa de transformación y diversificación de las prácticas y actividades agropecuarias, forestales y agroforestales</li> <li>5. Programa de adaptación integral de los recursos hídricos al cambio climático</li> <li>6. Programa de promoción de energías renovables, eficiencia y seguridad energética</li> <li>7. Programa de desarrollo urbano y costero resiliente al clima y bajo en carbono</li> <li>8. Programa de creación de condiciones y capacidades</li> </ol>

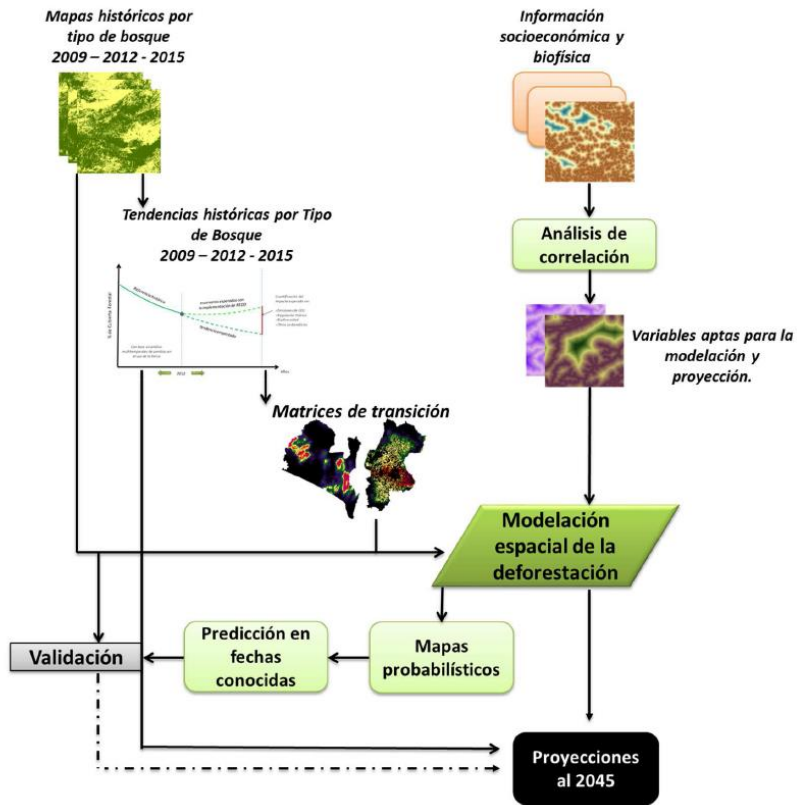
Nombre del Instrumento	Objetivo	Autoridad Competente	Componentes / Ejes Estratégicos
			nacionales para afrontar el cambio climático.
Plan Nacional de Gestión Integrada del Recurso Hídrico	Tratar de alcanzar el buen estado, en cantidad y calidad de las aguas superficiales y subterráneas, previniendo su deterioro y reduciendo progresivamente la contaminación; así como protegiendo, mejorando y regenerando las aguas a través de una adecuada gestión del recurso hídrico.	MARN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprovechamiento del recurso hídrico y preservación del medio hídrico.</li> <li>2. Calidad de Agua</li> <li>3. Riesgo por fenómenos extremos</li> <li>4. Gobernanza</li> </ol>

## 5.2. Anexo 2. Nivel de Referencia desarrollado en el Proyecto Piloto del área de Conservación Imposible – Barra de Santiago

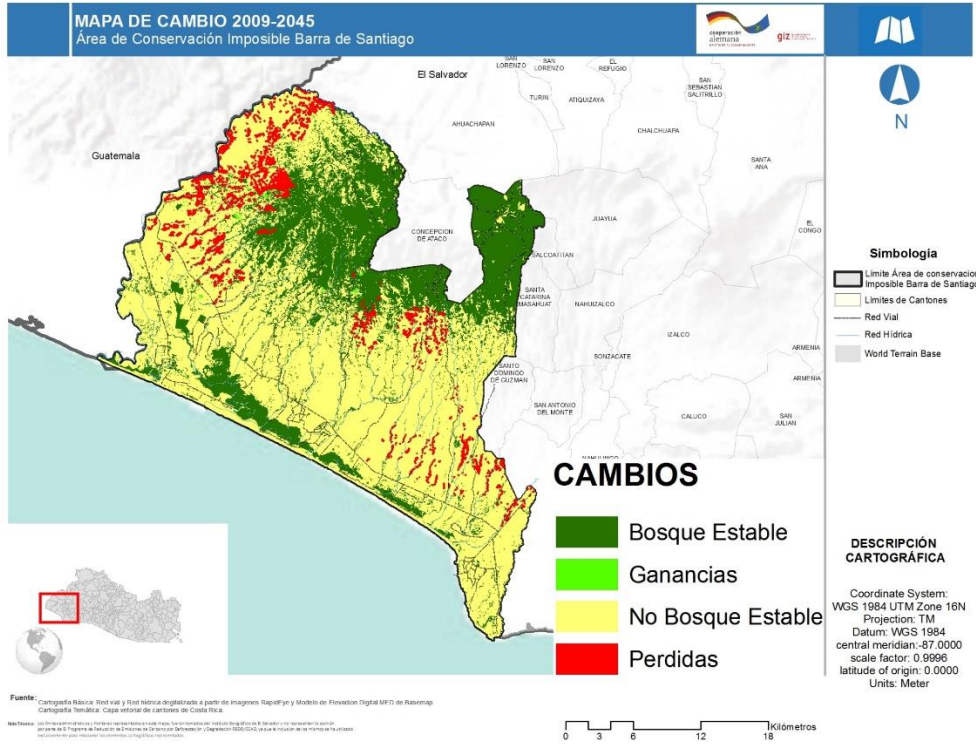
Como parte del proceso de preparación de los niveles de referencia, de manera preliminar se trabajaron los niveles de referencia en la zona piloto de la zona de conservación El Imposible – Barra de Santiago. El proceso consideró las siguientes fases:

- a) Elaboración de la cartografía de cobertura y usos de la tierra
- b) Análisis de transiciones en la cobertura vegetal y usos de la tierra
- c) Modelación de la dinámica del cambio en la cobertura y uso de la tierra
- d) Definición y selección de actividades y medidas a implementar
- e) Estimación de los factores de emisión
- f) Cálculo del stock de CO<sub>2</sub> y proyección futura según el tipo de actividad
- g) Definición de buffer, fugas y nivel de referencia

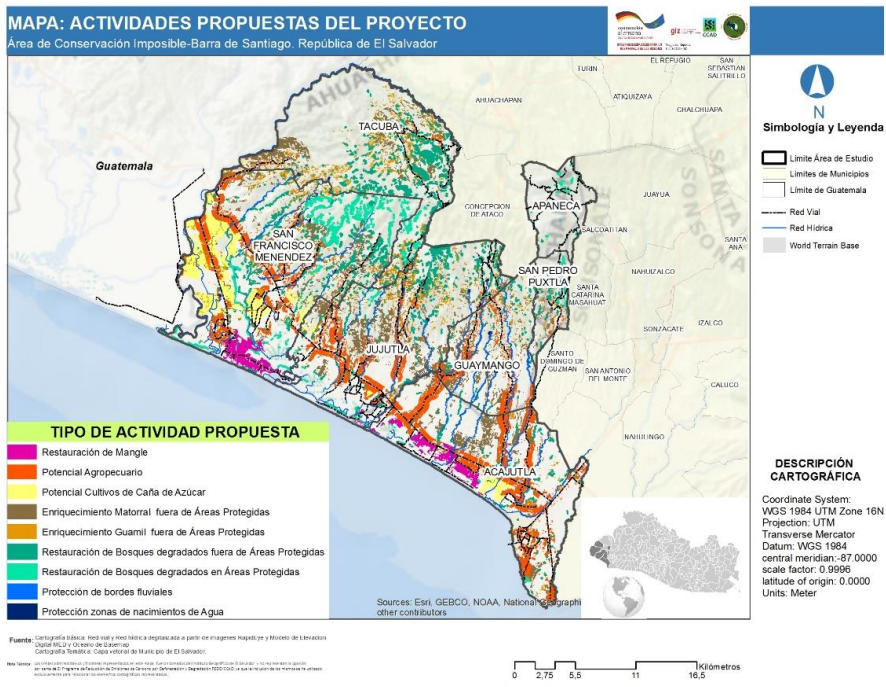
La metodología para los pasos a, b y c se muestra en el siguiente esquema:



Como resultado, se obtuvo una delimitación de las zonas sensibles a ser deforestadas hasta el año 2045.

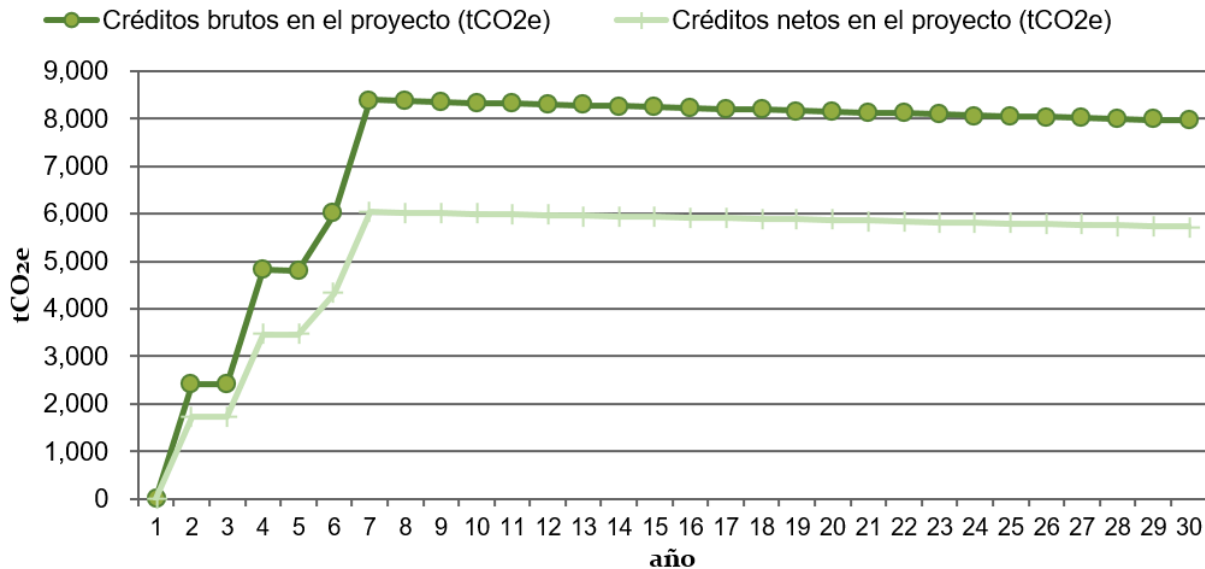


Además, fueron delimitadas las actividades potenciales a ser ejecutadas las cuales fueron identificadas en el Plan de Desarrollo Local sostenible construido con la participación de los actores locales de la zona piloto.



Los factores de emisión tanto para las actividades de deforestación evitada como para las relacionadas al aumento de stock de carbono fueron calculados utilizando fuentes de información secundaria, tomando

el 2017 como año de inicio del proyecto, con un periodo de verificación de 5 años y un periodo de acreditación de 30 años. Además de las estimaciones proyectadas se aplicó un 20% correspondiente al buffer descuento para la no-permanencia y un 10% de descuento por fugas. Las tasas de deforestación calculada para el año base fue de 0.22%, con una proyección de la deforestación durante la ejecución del proyecto de 0.20% para el 1er y 2do año, 0.18% para el 3er y 4to año, un 0.17% para el 5to año y 0.15% del año 6 hasta el 30. Los créditos totales para el periodo de acreditación fueron de 161,658 tCO<sub>2</sub>e por reducción de emisiones equivalente a una superficie de deforestación evitada de 931 ha en el transcurso de los 30 años de vida del proyecto.



*Potencial de reducción de emisiones por deforestación evitada en la zona piloto Imposible-Barra de Santiago.*

Con relación a las demás actividades, se calculó el número de certificados de CO<sub>2</sub>, en toneladas totales por actividad para el horizonte temporal de 30 años. Y se calculó la Inversión estimada por actividad en un periodo de 30 años (USD/ha) para la ejecución del proyecto. La fijación fue estimada según tipo de actividad y las especies propuestas para implementar cada una; información que fue obtenida de revisión bibliográfica, considerando también las fuentes del IPCC (para la definición de factores, funciones alométricas, etc). Así para cada actividad se determinó su fijación futura en toneladas de CO<sub>2</sub>/ha/año, definida a partir de un total neto, en el que ya se ha descontado la proporción de Nitrógeno (utilizando los factores Nitrógeno (kg/ha)=144,00 y N a tCo<sub>2</sub>= 0,005), las emisiones de proyecto (Fracción de Carbono=0,50) y las potenciales fugas (considerando un 8% de fuga y un buffer de 20% para la no-permanencia). Con estas consideraciones los resultados obtenidos para cada actividad son los siguientes:

Factores/Actividades	Protección zona nacimiento de agua	Protección bordes fluviales	Restauración de Bosques degradados en AP	Restauración de Bosques degradados fuera de AP	Enriquecimiento Guamil	Enriquecimiento matorral	Protección de incendios y manejo de cafetales	Restauración manglares
Fijación Futura de CO2 [tCO2/ha]	372,50	372,50	384,40	379,03	288,83	288,83	13,84	963,44
Superficie Elegible (ha)	83,00	339,00	1.136,00	2.839,00	3.519,00	7.618,00	14.494,00	1.421,00
Línea Base [tCO2/ha]	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	18,45	80,00
Fugas [tCO2/ha]	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	0,00	8,00
Nitrógeno (kg/ha)	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00	144,00
Nitrógeno t CO2/ha	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
Total Neto 1 (ha)	283,78	283,78	295,68	290,31	200,11	200,11	-5,33	874,72
Emissiones del Proyecto (%)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Total Neto 2 (ha)	281,92	281,92	293,76	288,41	198,66	198,66	-5,40	869,90
Buffer (20%)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Total Neto 3 (ha) (con buffer)	225,54	225,54	235,00	230,73	158,93	158,93	-4,32	695,92
TOTAL tCO2	18.719,54	76.456,94	266.964,79	655.046,18	559.275,70	1.210.730,96	-62.627,20	988.906,75

Estimación de fijación futura de CO2 por actividad

Los totales Netos se obtienen de la consideración de los diferentes factores y/o descuentos supuestos:

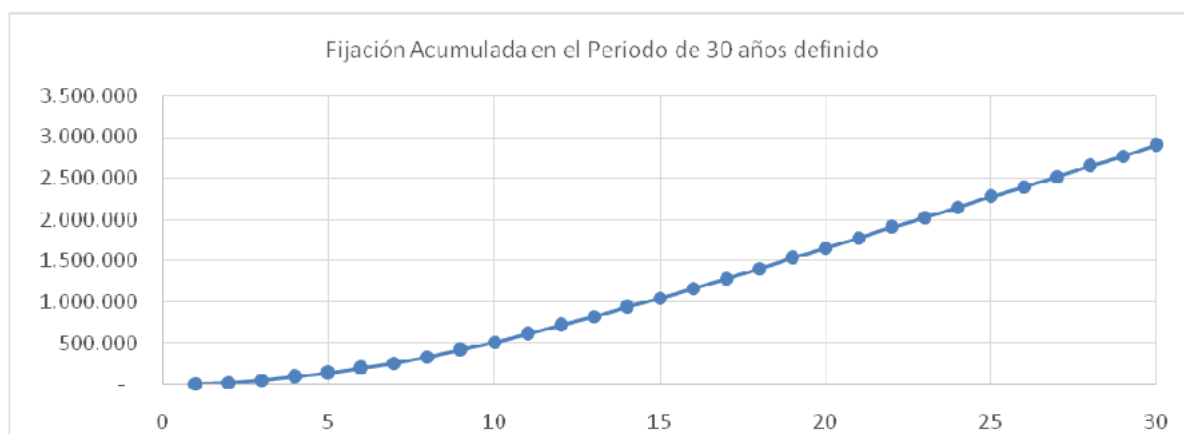
Total Neto 1: [Fijación Potencial – Línea base – N]

Total Neto 2: [Total Neto 1 - (Fijación potencial \* fracción de carbono)]

Total Neto 3: [Total Neto 2 – Buffer]

TOTAL tCO2: [Total Neto 3 \* Superficie]

A partir de los resultados de fijación por actividad desde su Línea Base actual a una Línea base potencial que se esperaría alcanzar a futuro, considerando un periodo de implementación de cada actividad por 30 años se modeló la fijación anual de toneladas de CO<sub>2</sub>e, según un Plan de Implementación que considera para cada actividad un distribución de superficies anual de implementación constante, que según la superficie total a alcanzar y la actividad a desarrollar en sí, variará desde 5 años de implementación (como es el caso para la actividad de protección de bordes fluviales que en los primeros 5 años a una tasa de implementación de 20 ha, lo que considera actividades de mayor facilidad de acceso, recursos, mano de obras etc) hasta los 20 años (como es el caso de la implementación de Enriquecimiento de Matorral, dado su mayor superficie podría concretar su implementación total a una tasa promedio de 400 ha en 20 años). Con base en estos cálculos como se observa en la siguiente gráfica, si se implementan las actividades consideradas en el proyecto se podría lograr una fijación de 2.893.101 ton CO<sub>2</sub>e en un periodo de 30 años.



Fijación acumulada de ton/CO<sub>2</sub>e en el periodo de 30 años

Analizadas las 2 fuentes de mitigación de GEI, fue posible integrar ambas para definir el potencial de mitigación del Proyecto. De esta manera y como fue señalado anteriormente las actividades puntuales de incremento de stock generarían una fijación de **2.893.101 ton CO<sub>2</sub>e** en 30 años, mientras que las acciones de gestión del área del proyecto generarían reducciones equivalentes a **161.658 tCO<sub>2</sub>e** lo que totaliza

**3.054.759 tCO<sub>2</sub>e** para el periodo y una mitigación anual promedio del orden de 101.000 tCO<sub>2</sub>e. Finalmente en este caso piloto, es pertinente señalar que la muy baja tasa de deforestación actual es la variable que disminuye de manera significativa el potencial REDD+ del Proyecto, transformándolo básicamente en un Proyecto ARR en términos de su potencial de mitigación. Sin embargo, más allá de las capturas o fijación de GEI estimada para las actividades que involucran un aumento de los stocks de CO<sub>2</sub>, el sólo hecho de implementar dichas actividades permite definir que la zona de la iniciativa será gestionada con una visión integrada de Reducción de Emisiones por Deforestación en las áreas de bosques existentes en la actualidad. De este modo, las actividades de Incremento de Stock para las cuales aplican las metodologías de Forestación, Reforestación y Revegetación (ARR por sus siglas en inglés) se verificarán básicamente en áreas de NO Bosque o con un bosque altamente degradado. Por su parte las acciones más genéricas de protección, conservación y en general aquellas relacionadas a la gestión global del área generarán reducciones de emisiones (REDD) al evitar que los procesos de deforestación se mantengan en el tiempo.

### 5.3. Anexo 3. Proceso de Autoevaluación

#### La Autoevaluación del Proceso de Preparación REDD+

La Autoevaluación Participativa del proceso de preparación de la Estrategia Nacional REDD+ MbA Restauración de Ecosistemas y Paisajes se llevó a cabo con múltiples partes interesadas, se tomó como base el conocimiento de las partes sobre los criterios que orientan el desempeño de los sub componentes y componentes de la misma.

Se tomó también como base las preguntas de evaluación establecidas en la guía para el marco de evaluación de la preparación REDD+.

Las circunstancias nacionales guiaron este proceso, tomando en cuenta que la Estrategia REDD+ MbA está orientada a acciones de restauración de ecosistemas y paisajes, con un enfoque de mitigación basada en adaptación

También sirvió de referencia la autoevaluación realizada en el informe de medio término del proceso REDD+ -MTR; sin embargo hay algunas consideraciones que separan el análisis. Principalmente porque la autoevaluación del MTR tomó los criterios institucionales del MARN como líder del proceso; en tanto la autoevaluación que se presenta a continuación se hizo a las partes interesadas.

Algunas consideraciones de la metodología.

Se realizaron dos talleres. El primero para autoevaluar los componentes 1 y 2; y el segundo para los componentes 3 y 4. Las partes interesadas participantes asistieron en función de sus intereses y conocimiento temático y especificidades del proceso relacionado.

#### TALLER 1. COMPONENTES 1 y 2

##### **A. Bienvenida y contexto del Taller**

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dio la bienvenida a los participantes y explicó los objetivos del taller.

Los participantes se presentaron y el facilitador explicó la agenda y la metodología del taller.

##### **B. Presentación avances Estrategia REDD+ MbA**

Con una presentación, hubo un repaso del proceso nacional REDD+, la situación de vulnerabilidad a qué está sometida El Salvador producto del cambio climático. Dentro de este contexto resaltó la importancia de la Estrategia REDD+ MbA y sus principales componentes que están orientados a la restauración de paisajes forestales en El Salvador.

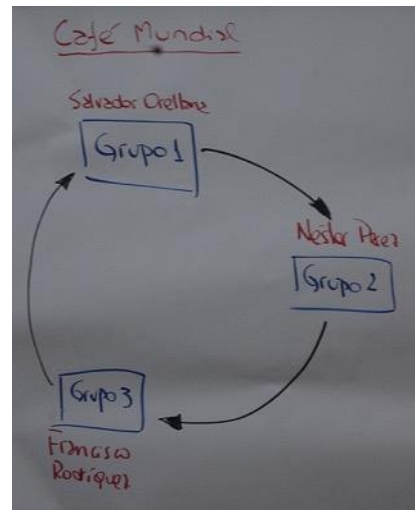
##### **C. Presentación de la metodología de Autoevaluación**

Para realizar la auto-evaluación se definieron una serie de preguntas para que los participantes contesten aportando su percepción sobre los avances y los temas pendientes pertinentes a los aspectos de cada pregunta.

Para que los participantes respondieran a las preguntas se organizaron tres grupos:

A cada grupo se le dio una pizarra con las preguntas correspondientes a su tema según el siguiente cuadro.

Para generar las respuestas se utilizó una técnica llamada “Café Mundial” que consiste en que cada grupo contesta sus preguntas y en rondas sucesivas van rotando de mesa para dar aportes a las preguntas asignadas a los otros grupos. En este caso fueron tres grupos y se realizaron tres turnos. De esta manera todos los participantes pudieron dar sus percepciones sobre todas las preguntas de la auto-evaluación.



En un turno adicional. Los grupos volvieron a su mesa de origen y leyeron el aporte de todos los participantes. Con esta información le asignaron un color de avance a cada pregunta según los siguientes colores:

○	○ Aún no demuestra avance (0 a 20%)
○	○ Se necesita más avance (20 a 50%)
○	○ Va bien. Se necesita más avance (50 a 80%)
○	○ Avance considerable (80 a 100%)

Finalmente, cada grupo presentó en plenaria los resultados de la evaluación.

**D. Reflexión sobre la evaluación realizada y compartir información sobre los Sigüientes pasos del proceso REDD+ MbA.**

Cada grupo presentó y explicó el nivel de avance asignado a cada uno de los aspectos evaluados.



**TALLER 2. COMPONENTES 3 Y 4**

Con el Comité Técnico del Monitoreo del REDD+ MbA, se realizó el proceso de autoevaluación siguiendo la Guía para el Marco del Evaluación del Paquete de Preparación para REDD+ del FCPF. La metodología consistió en un Taller con sigüientes pasos:

**Una presentación del contexto conceptual-metodológico** de los Componentes

**Una presentación síntesis de los avances** a la fecha en los Componentes

**Valoración de los avances** de cada Componente por los participantes (hojas de evaluación)

**Tabulación de los resultados** individuales y cálculo de las valoraciones promedio de cada criterio.

**Presentación de resultado** y discusión sobre la valoración del avance de cada criterio

**Recomendaciones** brindan recomendaciones para avanzar en cada uno de los criterios

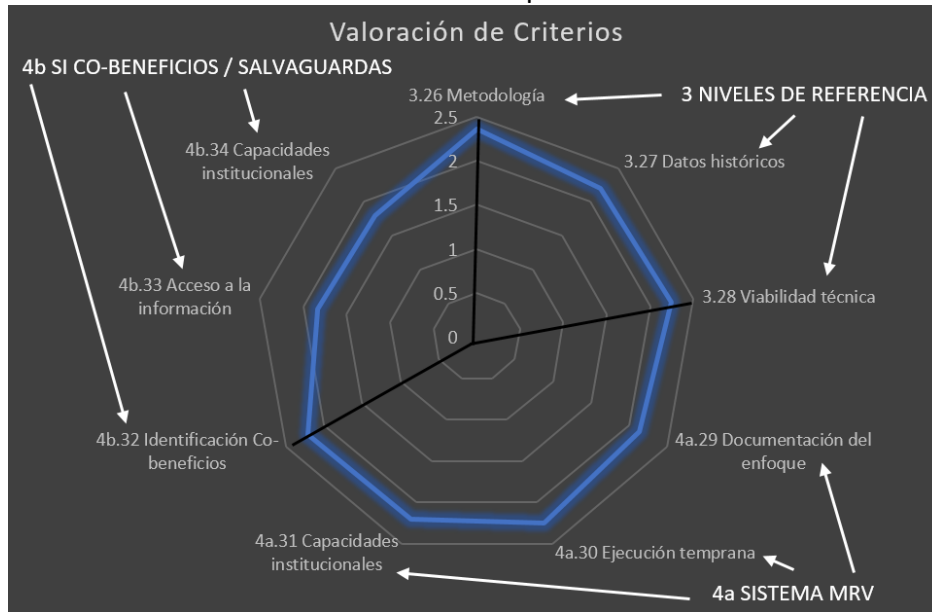
Los criterios de valoración utilizados fueron:

○ Valor	○ Descripción	○ Interpretación
○ 3	○ progreso significativo	○ Completo
○ 2	○ progresa bien, necesita desarrollarse más	○ Casi por finalizarse
○ 1	○ necesita desarrollarse más	○ En fase inicial
○ 0	○ no demuestra progreso todavía	○ No ha iniciado

Documentación y resultados de la autoevaluación se presentan a continuación.



Resumen de las valoraciones obtenidas para cada criterio:



## RESULTADOS DE LA AUTOEVALUACION

**Tabla 1. Resumen con los criterios del sistema de evaluación sugerido en el paquete de preparación**

La tabla presenta el resultado de la autoevaluación de la Evaluación de Medio Término (MTR) y la Autoevaluación actual del proceso de preparación REDD+

No.	Criterio	Indicador	
<b>Componente 1: organización y consultas para la preparación</b>		<b>MTR</b>	<b>ACTUAL/PACKAGE</b>
Subcomponente 1a: Mecanismos nacionales de gestión del programa de REDD+MbA para la Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (EN-REP)			
35.	Rendición de cuentas y transparencia		
36.	Mandato operativo y presupuesto		
37.	Mecanismos de coordinación multisectorial y colaboración intersectorial		
38.	Capacidad de supervisión técnica		
39.	Capacidad de gestión de fondos		
40.	Mecanismo de intercambio de información y compensación de reclamaciones		
Subcomponente 1b: consulta, participación y difusión social			
41.	Participación e intervención de las principales partes interesadas		
42.	Procesos de consulta		
43.	Intercambio de información y acceso a la información		
44.	Ejecución y divulgación pública de los resultados de la consulta		
<b>Componente 2: formulación de la estrategia REDD+</b>			
Subcomponente: 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			
45.	Evaluación y análisis		
46.	Establecimiento de prioridades de los factores causantes directos e indirectos/ las barreras para el aumento de las reservas de carbono de los bosques		
47.	Relaciones entre factores causantes/barreras y actividades de REDD+MbA		
48.	Planes de acción para abordar los derechos a los recursos naturales, la tenencia de la tierra y la gestión		
49.	Implicaciones para las leyes y las políticas sobre bosques		
Subcomponente: 2b. Opciones de estrategia de REDD+			
50.	Presentación y establecimiento de prioridades de las opciones de estrategia de REDD+MbA		
51.	Evaluación de la viabilidad		
52.	Implicaciones de las opciones de estrategia sobre las políticas sectoriales existentes		
Subcomponente: 2c. Marco de ejecución			
53.	Adopción e implementación de legislación/ reglamentos		
54.	Directrices para la implementación		
55.	Mecanismo de reparto de beneficios		
56.	Registro nacional de la REDD+MbA y actividades del sistema de seguimiento de la REDD+		
Subcomponente: 2d. Impactos sociales y ambientales			
57.	Análisis de las cuestiones relacionadas con las salvaguardas sociales y ambientales		
58.	Diseño de la estrategia de REDD+MbA con respecto a los impactos		
59.	Marco de gestión ambiental y social		
<b>Componente 3 niveles de referencia de las emisiones.</b>			
60.	Demostración de la metodología		
61.	Uso de datos históricos y ajustados a las circunstancias nacionales		
62.	Viabilidad técnica del enfoque metodológico, y congruencia con la orientación y las directrices de la CMNUCC /el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático		
<b>Componente 4 sistema de evaluación sugerido en el marco de evaluación del paquete de preparación</b>			
Subcomponente: 4a. sistema de seguimiento forestal nacional			

No.	Criterio	Indicador	
63.	Documentación del enfoque de seguimiento		
64.	Demostración de la ejecución temprana del sistema		
65.	Mecanismos y capacidades institucionales		
Subcomponente: 4b. Sistema de información para múltiples beneficios, otros Impactos, gestión y salvaguardas			
66.	Identificación de los aspectos pertinentes no relacionados con el carbono y de las cuestiones sociales y ambientales		
67.	Seguimiento, presentación de informes e intercambio de información		
68.	Mecanismos y capacidades institucionales		

## Análisis de la Autoevaluación

No.	Criterio	Indicador	
<b>Componente 1: organización y consultas para la preparación</b>			
Subcomponente 1a: Mecanismos nacionales de gestión del programa de REDD+ MbA para la Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (EN-REP)			
1.	Rendición de cuentas y transparencia		
2.	Mandato operativo y presupuesto		
3.	Mecanismos de coordinación multisectorial y colaboración intersectorial		
4.	Capacidad de supervisión técnica		
5.	Capacidad de gestión de fondos		
6.	Mecanismo de intercambio de información y compensación de reclamaciones		

La autoevaluación reconoce que hay un avance significativo en el desarrollo de las estructuras y los mecanismos creados para la gestión de la preparación e implementación de la Estrategia REDD+ MbA. Esto en términos de la estructura y la composición de las estructuras y plataformas descritas. Por ejemplo el Gabinete de sustentabilidad, el CONASAV, la mesa de restauración, el comité nacional de salvaguardas.

El compromiso institucional por parte del Gobierno expresado en las políticas e instrumentos para rendición de cuentas y transparencia de los procesos, también se abre a REDD+ MbA, lo que se muestra en los instrumentos específicos. Hay una variación en la autoevaluación del gobierno en el reporte de medio término y de las partes interesadas en esta última autoevaluación. Esto es manifiesto principalmente por la necesidad de mayor divulgación. Sin embargo se reconoce que los mecanismos para intercambiar información y reclamaciones están bastante desarrollados y en operación. Un avance importante es la creación de juzgados medioambientales, que permiten resolver conflictos y reclamaciones.

La autoevaluación considera que hay un buen avance en los mecanismos establecidos para conducir la Estrategia; el mandato operativo del MARN es explícito y asumido en buena forma. El avance actual responde al estado del proceso de preparación.

Se reconoce suficiente capacidad técnica para conducir el proceso REDD+ MbA en los entes participantes del gobierno.

Aun cuando la gestión de fondos para la preparación REDD+ ha tenido aciertos y respuesta de parte del gobierno y la cooperación, los actores consideran que es insuficiente y debe intensificarse y dirigirse con mayor esfuerzo.

La capacidad de gestión de fondos define Se reconoce el avance, hay estructuras, se le ha dado una valoración adecuada

Las partes interesadas reconocen que existen las plataformas y estructuras para la gestión de la Estrategia, lo que permite una participación activa. Así también que en este momento hay un mecanismo de gobernanza creado y funcionando para dar seguimiento y cumplimiento a los

No.	Criterio	Indicador	
<p>acuerdos que se van tomando para la preparación e implementación REDD+. También hay capacidad de comunicación por parte de las plataformas para el nivel territorial. Por otra parte, el país tiene capacidad técnica para la gestión de recursos (\$), aun cuando se requiere concretar las gestiones iniciadas en las diferentes ventanas de financiamiento. La cooperación internacional ha demostrado voluntad para apoyar el proceso, en buena parte por la solidez y representatividad de las plataformas así como de la claridad en la propuesta de Estrategia.</p> <p>Comparando los dos momentos de la autoevaluación, el gobierno considera avances importantes en la gestión de financiamiento, sin embargo las partes interesadas no tienen mucha información sobre la gestión y su expectativa está en la disponibilidad de los recursos. Se reconoce capacidad técnica en el gobierno para conducir el proceso. Las partes interesadas identifican temas sobre los que debe profundizarse el trabajo. Se recomendó una mayor articulación y funcionalidad de las diferentes instancias de la plataforma de gobernanza. También brindar mayor información pública de los mecanismos de gobernanza. Es necesario desarrollar actividades que mejoren la articulación y funcionalidad de las diferentes instancias de la plataforma de gobernanza.</p> <p>Por otra parte se propone intensificar la divulgación de las gestiones para la implementación de la estrategia. Trabajar sobre la definición y precisión de los beneficios de REDD+ MbA es muy importante y también buscar formas de concretar pagos por servicios ambientales.</p> <p>Las partes interesadas han manifestado que es necesario concretar las gestiones que se hacen para implementar la Estrategia. Aun se puede potenciar técnicamente la parte ejecutora de actividades de parte del MARN. Para fortalecer la capacidad de supervisión y ejecución técnica es importante tomar en cuenta el conocimiento comunitario. Al momento de tener fondos para ejecución se sugiere movilizarlo de forma diferenciada.</p>			
Subcomponente 1b: consulta, participación y difusión social			
7.	Participación e intervención de las principales partes interesadas		
8.	Procesos de consulta		
9.	Intercambio de información y acceso a la información		
10.	Ejecución y divulgación pública de los resultados de la consulta		
<p>En la autoevaluación de este subcomponente se identifica un considerable avance en la creación de los espacios de participación para la formulación e implementación de la Estrategia REDD+ MbA. Las plataformas existentes en nivel político, técnico, social, y de lo nacional a lo local dan legitimidad y representatividad al proceso REDD+ MbA. La evolución y crecimiento en participación y representatividad de las distintas plataformas es visible desde la preparación de la R-PP hasta los últimos productos que incluye la estrategia y su plan de acción, así como los instrumentos relacionados con el tema de salvaguardas. Las partes inter</p> <p>Los espacios políticos el gabinete de sustentabilidad y el CONSASAV han sido fundamentales para dar paso a una plataforma multiactores formada en la Mesa Nacional de Restauración y comités y organizaciones locales como las PLAS, pueblos indígenas, cacao, caña, entre otros.</p> <p>El proceso de consulta de los principales instrumentos como la Estrategia, el Plan, Salvaguardas, Mecanismo de Queja, Evaluación Social y Ambiental –SESA-, Marco de Gestión ha estado abierto y conducido por el MARN. Para ello han utilizado una guía específica, el Plan de Consulta, que permite orden, garantiza participación, y asegura retroalimentación. Esto en el nivel nacional y también local.</p>			

No.	Criterio	Indicador	
	<p>La Mesa Indígena, también es una plataforma que ha fortalecido su organización y ampliado sus espacios de participación.</p> <p>La comunicación del proceso, resultados y avances ha mostrado mejora, a través de la implementación de la Estrategia de Comunicación. Esto ha permitido la actualización del sitio web del MARN, publicaciones digitales y escritos en diferentes canales.</p> <p>Las partes indican que con los mecanismos existentes han tenido acceso a la información y también a participar en el proyecto y el proceso REDD+ MbA, la preparación de la estrategia y también de los procesos que han implicado la revisión de impactos, el desarrollo de salvaguardas y el marco de gestión para atender los impactos sociales y ambientales ante al implementación de REDD+</p> <p>Los resultados de la consulta han sido divulgados por los diferentes medios creados en la estrategia de comunicación. Esto en lo virtual, y también en lo presencial a nivel local, trabajando directamente con los grupos y plataforma a donde se ha llevado la información del avance</p> <p>Para la mejora y el seguimiento se ha recomendado incrementar las acciones para articular a los actores locales que participan en la Estrategia. El fortalecimiento de la mesa de restauración a nivel nacional y territorial. Así también generar diálogo para crear los mecanismos locales/territoriales para conducir e implementar la restauración.</p> <p>El avance en el proceso de consulta y participación es considerable, no obstante para garantizar el éxito de la Estrategia es necesario que los instrumentos de apoyo consideren, promuevan y garanticen la participación plena y efectiva, culturalmente adecuada y con espacios e instrumentos para la consulta y el consentimiento libre, previo e informado. Es necesario abrir espacios para la participación indígena</p> <p>Se sugiere también incrementar las acciones para la divulgación de los procesos, especialmente de la Estrategia. Eventos departamentales para publicar y divulgar los avances, proveer de alternativas adicionales a los medios virtuales.</p> <p>Fortalecer las plataformas territoriales y desarrollar los mecanismos de comunicación y toma de decisiones.</p> <p>Fortalecer también los mecanismos de transparencia y competencia existentes, que tengan énfasis y detalles relacionados con la implementación REDD+ MbA.</p>		
<b>Componente 2: formulación de la estrategia REDD+</b>			
Subcomponente: 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			
11.	Evaluación y análisis		
12.	Establecimiento de prioridades de los factores causantes directos e indirectos/ las barreras para el aumento de las reservas de carbono de los bosques		
13.	Relaciones entre factores causantes/barreras y actividades de REDD+MbA		
14.	Planes de acción para abordar los derechos a los recursos naturales, la tenencia de la tierra y la gestión		
15.	Implicaciones para las leyes y las políticas sobre bosques		
<p>La autoevaluación de este subcomponente se muestra como un avance considerable. El proceso análisis para conocer el estado del uso de la tierra, los factores que causan cambios, la identificación de agentes y causas se ha llevado a cabo desde el inicio de la preparación.</p> <p>Las partes interesadas han tenido una participación activa en el diálogo y consulta. Los instrumentos para llevar a cabo la evaluación y análisis han sido diversos, a través de los cuales se ha llegado a consenso sobre estos elementos que inciden en el cambio del uso de la tierra y también en los efectos y consecuencias.</p>			

No.	Criterio	Indicador	
<p>Finalmente el análisis completo que se hace para desarrollar la estrategia y específicamente el Plan de Acción, para tener el análisis de oportunidades de restauración con el método de ROAM ha permitido además del análisis, establecer las prioridades en función del estado actual del uso de la tierra para trabajar la restauración del paisaje como herramienta principal de implementación de la estrategia.</p> <p>El análisis es profundo en términos de donde están los paisajes degradados, identificando también la oportunidad de restauración en términos sociales, técnicos y económicos.</p> <p>Adicional a este análisis también se ha profundizado en sectores como granos básicos, caña de azúcar y ganadería intensiva. Así también se abordan los sectores de agroforestería, café, cacao y prácticas silvopastoriles.</p> <p>Las partes interesadas consideran que el marco de leyes y reglamentos existentes dan respaldo a la Estrategia REDD+ MbA, en todo caso se requiere de acciones de armonización política y operativa, sin embargo no se identifican contradicciones determinantes en relación a la restauración del paisaje como oportunidad de desarrollo para el país.</p> <p>El tema de derechos sobre la tierra, el uso y manejo de los recursos naturales aun requiere atención tomando en cuenta la situación estructural relativa al tema. La atomización de la propiedad por ejemplo es una barrera para planificar e implementar acciones con un enfoque de paisaje.</p> <p>Se ha recomendado definir acciones que den viabilidad y atención a estos asuntos para que la implementación de la Estrategia, especialmente de las actividades de restauración tengan el éxito deseado.</p> <p>Se han iniciado algunas acciones, por ejemplo los planes de desarrollo local se están realizando con un enfoque de paisaje.</p> <p>Algunas acciones para el seguimiento sugieren profundizar en estudios sistemáticos y específicos para analizar problemática en ecosistemas estratégicos. Así también ampliar la divulgación de la información para toma de decisiones en materia del uso de la tierra, en sectores importantes como ganadería.</p>			
Subcomponente: 2b. Opciones de estrategia de REDD+			
16.	Presentación y establecimiento de prioridades de las opciones de estrategia de REDD+MbA		
17.	Evaluación de la viabilidad		
18.	Implicaciones de las opciones de estrategia sobre las políticas sectoriales existentes		
<p>El Salvador muestra un importante avance en la definición de las opciones de estrategia para REDD+ MbA. Tiene definida y publicada la Estrategia REDD+ MbA con instrumentos técnicos, económicos y de trabajo con las plataformas para poner en marcha las actividades.</p> <p>Por una parte, la Estrategia tiene claramente definidas las opciones, los lineamientos y las actividades. La consulta y participación para la elaboración ha sido fundamental y esto permite legitimidad y representatividad para el instrumento.</p> <p>Así también, el Plan de Restauración es un instrumento operativo que le da directrices claras para emprender las acciones de restauración. Este instrumento es de construcción participativa, con bastante trabajo técnico y de análisis económico para saber con bastante certeza cuáles son las opciones más costo-efectivas para alcanzar las metas propuestas.</p> <p>Estos instrumentos estratégicos y operativos tienen también una validación política desde el más alto nivel de las instancias antes mencionadas, a saber el gabinete de sustentabilidad y el</p>			

No.	Criterio	Indicador	
<p>CONASAV, lo que muestra que la Estrategia tiene fuertes implicaciones sobre las políticas sectoriales.</p> <p>El MARN ha emprendido algunos esfuerzos de implementación con recursos propios y algunas cooperaciones internacionales. Actividades de reforestación, restauración han sido realizadas en territorios específicos.</p> <p>Los desafíos para este subcomponente están en ampliar la promoción y divulgación de los instrumentos, las ventajas y los beneficios privados y colectivos que tiene la implementación de las actividades.</p>			
Subcomponente: 2c. Marco de ejecución			
19.	Adopción e implementación de legislación/ reglamentos		VERDE
20.	Directrices para la implementación		VERDE
21.	Mecanismo de reparto de beneficios		NARANJA
22.	Registro nacional de la REDD+MbA y actividades del sistema de seguimiento de la REDD+		AMARILLO ¿?
<p>El marco de ejecución de la Estrategia está definido, comunicado y apropiado por un grupo considerable de partes interesadas.</p> <p>Los objetivos, las prioridades, los beneficios, las actividades y las directrices son de conocimiento de las partes. Estas están definidas en los diversos instrumentos tales como el Plan de Restauración, el Marco de Gestión, los planes locales de desarrollo, principalmente.</p> <p>Los arreglos de gobernanza respaldan la adopción de los instrumentos y las directrices. Las partes interesadas indican que “están listos para la implementación”. Y es ahí donde está el desafío para poner en marcha las actividades.</p> <p>Los retos están en el involucramiento de actores clave. Por un lado el desarrollo de los instrumentos de política pública que movilicen fondos públicos para la implementación, por ejemplo incentivos, compensaciones e inversiones en escala adecuada para las metas propuestas.</p> <p>Por otro lado el sector privado tiene la oportunidad de dinamizar inversiones en el sector uso de la tierra, para implementar actividades de restauración que generan beneficios financieros atractivos al sector.</p> <p>Alinear estas acciones pueden dar respuesta a la demanda de restauración en favor de generación de empleo, ingreso, producción de alimentos, medios de vida, reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.</p> <p>Las partes interesadas cuestionan un tanto el tema de la distribución de los beneficios, tomando en cuenta que para fines de restauración los beneficios no vienen precisamente de compensaciones externas de pago por resultados de reducción de emisiones, sino que vienen de inversiones directas a actividades productivas y de restauración de ecosistemas. Los beneficios están en la generación de empleo e ingreso y todos los asociados a la restauración.</p> <p>ES un reto que la divulgación de estos arreglos y comprensión de los beneficios sea impulsada para proveer de las aclaraciones y armonización de expectativas para las partes interesadas.</p> <p>Finalmente las partes interesadas tienen conocimiento de las estructuras y la plataforma existente en el MARN para llevar a cabo el registro de las actividades REDD+. El concepto y la estructura está definido. Se requieren avances para la puesta en marcha, tomando en cuenta que este sistema está articulado a la propuesta completa de Monitoreo, Reporte y Verificación.</p> <p>Hay un reto de conocer el funcionamiento al momento de que esté puesto en marcha como sistema nacional.</p>			

No.	Criterio	Indicador	
Subcomponente: 2d. Impactos sociales y ambientales			
23.	Análisis de las cuestiones relacionadas con las salvaguardas sociales y ambientales		AMARILLO
24.	Diseño de la estrategia de REDD+MbA con respecto a los impactos		VERDE
25.	Marco de gestión ambiental y social		VERDE

En El Salvador la participación y consulta ha sido la base para el avance en el proceso de preparación. Poner en marcha una estrategia con participación, validación y apropiación desde las partes interesadas es una condición fundamental.

En este sentido el Subcomponente de impactos sociales y ambientales muestra avances muy significativos, en términos del avance físico de la preparación de los instrumentos relacionados con salvaguardas, evaluación social y ambiental y marco de gestión de los impactos sociales y ambientales.

Y fundamentalmente en la participación y apropiación de las partes interesadas por estos instrumentos.

El acuerdo social de país para trabajar la estrategia en términos de la restauración de paisajes y ecosistemas ha sido fundamental para el avance de este subcomponente.

Las salvaguardas para REDD+ han sido analizadas en forma concreta a partir de las opciones de estrategia, lo que ha simplificado el trabajo para las partes interesadas porque están hablando de acciones concretas y analizando impactos positivos y negativos de asuntos de interés para el colectivo social.

Los instrumentos previos como el enfoque nacional de salvaguardas que incluyó una fuerte tarea de creación de capacidades, armonización de conceptos y entendimiento común de salvaguardas para El Salvador fue muy importante para avanzar en el análisis de los impactos.

Aquí aun se requiere avanzar, pero básicamente este avance depende de las acciones de implementación. Las partes interesadas prefieren realizar estos análisis en el marco de resultados y acciones concretas en campo.

El marco de gestión ambiental y social está muy avanzado bajo la misma lógica arriba descrita. El análisis se hace sobre actividades que las mismas partes han propuesto, de las cuales tienen conocimiento y capacidad para identificar impactos y también alternativas para manejar posibles impactos negativos, reducir riesgos y mitigar impactos.

El marco de gestión es exhaustivo en el análisis hasta el nivel operativo de actividades estratégicas.

Componente 3 niveles de referencia de las emisiones.			
26.	Demostración de la metodología		
27.	Uso de datos históricos y ajustados a las circunstancias nacionales		
28.	Viabilidad técnica del enfoque metodológico, y congruencia con la orientación y las directrices de la CMNUCC /el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático		

La metodología para construir el nivel de referencia subnacional o nacional está claramente documentada y basada en un enfoque escalonado. Se demuestra la relación entre el nivel de

referencia subnacional y el nivel de referencia nacional en fase de evolución y se proporcionan planes sobre nuevos pasos y necesidades de datos.

Algunas consideraciones implican que la dinámica del manglar en la zona piloto Imposible-Barra de Santiago no necesariamente es misma que en las Otras zonas. Es por esta razón que se justifica realizar Niveles de Referencia subnacionales delimitando el país de acuerdo con la dinámica de cambio diferenciada.

El enfoque nacional o subnacional en la construcción de los Niveles de Referencia depende de la disponibilidad de datos.

La extracción de leña en el manglar no se refleja en los análisis de cobertura usando imágenes satelitales

La aplicación del instrumento del PLAS (Plan Local de Aprovechamiento Sostenible) aplicado en la Barra de Santiago es un factor importante de conservación de los manglares en comparación con otras zonas del país.

Por otra parte, se están considerando los datos históricos en el establecimiento de los RL, y algunos ajustes se trabajan por la dinámica de país, y las condiciones de la Estrategia.

Se deberían tener en cuenta consideraciones de los efectos del cambio climático, por ejemplo, el desplazamiento de las personas de las zonas costeras hacia el interior provocado por el aumento del nivel de mar.

Considerar que en el cálculo de escenarios de cambio climático relacionados a eventos extremos la incertidumbre de los modelos es alta.

Es importante integrar las diferentes instituciones del país hacia un Plan Integral de Desarrollo Sostenible.

El enfoque metodológico del REL/RL es bastante congruente con las directrices de la convención y del IPCC, las partes interesadas están claros de la transparencia necesaria para avanzar.

Las zonas autorizadas bajo manejo forestal sostenible no se tienen espacialmente, y esto es importante para separar estas zonas de las áreas clasificadas como deforestación.

En el SIFES (Sistema de Información Forestal de El Salvador) del MAG, se ha comenzado a georreferenciar las zonas bajo aprovechamiento autorizado.

Se debe apoyar al MARN/MAG para fortalecer el cálculo de niveles de referencia en las otras actividades REDD+ (además de deforestación)

Componente 4 sistema de evaluación sugerido en el marco de evaluación del paquete de preparación			
Subcomponente: 4a. sistema de seguimiento forestal nacional			
29.	Documentación del enfoque de seguimiento		
30.	Demostración de la ejecución temprana del sistema		
31.	Mecanismos y capacidades institucionales		

Se muestra un progreso adecuado en la documentación del enfoque de monitoreo. También se ha avanzado en la revisión a nivel técnico, las partes interesadas y el gobierno tienen acuerdo del enfoque y orientación.

Por otra parte se ha avanzado en algunas pruebas o demostraciones. Las partes interesadas han sido involucradas bajo el esquema de participación y consulta.

Las capacidades institucionales están definidas, el rol del MARN, el observatorio ambiental y los equipos técnicos están avanzados.

Las necesidades de fortalecimiento institucional para la puesta en marcha del sistema están identificadas. Hay que avanzar en el equipamiento y la implementación.

Algunas recomendaciones y comentarios de las partes interesadas, recopilar información para mejorar el cálculo de los factores de crecimiento de los diferentes tipos de bosque.

Se deberían mantener una red de parcelas permanentes de monitoreo dentro de las Áreas Naturales Protegidas.

Se recomienda establecer parcelas permanentes para el monitoreo del crecimiento y la restauración. Considerar opciones de procesamiento de imágenes satelitales como Sentinel-Arcgis para evaluar cambios.

Considerar la verificación en campo de un porcentaje de las parcelas interpretadas en la malla de puntos de 1x1 Km.

Generar indicadores que correlacionen de manera directa la ejecución de las medidas de restauración y los impactos en los co-beneficios.

En el enfoque del Sistema de Monitoreo es "crear institucionalidad y fortalecerla".

Se debe tener en cuenta la continuidad de los actores en las siguientes etapas del proceso REDD+ MbA, definiendo claramente que aporta cada uno. Para ellos se deben identificar las actividades en las que estarán involucrados los actores de manera permanente dentro del sistema de monitoreo.

Se recomienda conectar los trabajos de investigación de las universidades y centros de investigación con los trabajos que se tienen proyectados.

Se deben aclarar los roles más allá del inventario nacional de bosques, ya que con algunas instituciones falta establecer acuerdos formales.

Considerar los aspectos de gobernanza para la sostenibilidad de los sistemas de información identificando las necesidades de las instituciones para fortalecer la operabilidad de los diferentes sistemas.

Definir un mecanismo para alimentar las diferentes plataformas informáticas.

Considerar el marco legal (asidero legal) para el sistema de monitoreo.

Subcomponente: 4b. Sistema de información para múltiples beneficios, otros Impactos, gestión y salvaguardas			
32.	Identificación de los aspectos pertinentes no relacionados con el carbono y de las cuestiones sociales y ambientales		
33.	Seguimiento, presentación de informes e intercambio de información		
34.	Mecanismos y capacidades institucionales		
<p>Este subcomponente muestra avances importantes.          Para los indicadores de co-beneficios se ha identificado que instituciones aportan a cada indicador.          Se recomienda revisar las fichas metodológicas de los indicadores</p>			

Los indicadores de co-beneficios fueron acordados por grupos de expertos, por esa razón si se va hacer un proceso de revisión se deben tener en cuenta los argumentos bajo los cuales fueron definidos por este grupo

Replantear indicadores de vegetación riparia como métrica de contaminación por desechos.

Analizar la relación de indicadores de agua con los otros indicadores (correlación): acción – impacto.

Para el monitoreo de suelos, se cuenta con dos opciones: 1) Monitoreo directo y 2) Monitoreo indirecto (se usan análisis directos para comparar)

Considerar 2 tipos de indicadores: 1) Indicadores globales y 2) Indicadores clave que son susceptibles a cambios producto de las acciones que se están implementando.

Usar el PLAS como instrumento de monitoreo de la restauración.

Para atender el manejo de la información y seguimiento, se recomienda construir un repositorio de cambio climático para que sea sostenible (repositorio de documentos)

Considerar la socialización de los temas para la valoración de avances (mejorar de aquí en adelante lo que actualmente se hace)

Promoción y divulgación de las actividades que se están implementando (considerar redes sociales y otras herramientas de internet)

Difusión a nivel escolar

Establecer un mecanismo de seguimiento a los acuerdos

Para definir un mecanismo de apoyo y seguimiento a las capacidades institucionales hay un desafío: ¿Como preservar la continuidad del proceso pese a cambios de gobierno?

Se propone establecer un Equipo Multidisciplinario para el Sistema de Co-Beneficios o aumentar el Comité de MRV actual.

Considerar un enfoque escalonado (a partir de lo que ya se tienen plantear acciones de mejora)

Considerar a los actores locales (ROLAs) en el sistema de monitoreo

#### 5.4. Anexo 4. Listado de Participantes en el proceso de Autoevaluación

<b>Participantes proceso de Evaluación REDD+ MbA Componentes 1 &amp; 2</b>		
1	Rosibel Díaz	CCM Morazán
2	Víctor Nelson Abarca	Productores Berlín
3	María Antonia Pineda	ACUGOLFO
4	Ernesto Morales	CORDES
5	Alonso Gámez Rivera	FUNSALPRODESE
6	Baltimore Zanco	Mesa Indígena Medio Ambiente
7	Miguel Angel Galdámez	MINIMA
8	Betty E. Pérez	MINIMA
9	Mario Montano Ruiz	FIAES
10	Salvador Hernández	ACOLGUA
11	Iván A. Díaz Cruz	ANAPICUS
12	Yamileth Pérez	ACOLGUA
13	Guillermo Isaías Martínez	ACOLGUA
14	Juana Heriberta Cruz	ACOLCHI
15	José Rigoberto Martínez	CSC
16	Helen Palm	GIZ
17	Guillermo Mayorga	GIZ
18	Carla Chávez	GIZ
19	Mario Escobedo	CCAD SICA
20	Néstor Pérez	MARN/MINIMA
21	Salvador Orellana	MARN
22	Melvin Ozuna	MARN
23	Jorge Rodríguez	GIZ
24	Wilfredo Batres	MICSUR
25	Guillermo Tesorero	ARCAS/CCNIS
26	Andrés Gregori	CONFRAS
<b>Participantes proceso de Evaluación REDD+ MbA Componentes 3 &amp; 4</b>		
27	José Rigoberto Martínez	Consejo Salvadoreño del Café
28	Abner Josué Jiménez	GIZ/Monitoreo REDD
29	Jaime Alexander Aguilar Segura	Ministerio de Agricultura
30	Amilcar Antonio López Melara	MARN/REDD
31	José Francisco Rodríguez	MARN/Observatorio Ambiental
32	Mario Giovanni Molina	MARN/Observatorio Ambiental
33	Luis Menjivar	MARN/Observatorio Ambiental
34	Vladimir Avelar Baiza	MARN/Áreas Protegidas
35	Wilfredo Fuentes	MARN/Observatorio Ambiental
36	Jenny Elisabeth Menjivar Cruz	Museo Historia Natural de ES
37	Luis Fernando Castaneda	Universidad de El Salvador
38	Reynaldo López Landaverde	Universidad de El Salvador
39	Vinicio A López Quezada	MARN/REDD
40	Carlos Giovanni Rivera	MARN/Restauración
41	Miguel A. Gallardo	MARN/Cambio Climático
42	Manuel Arturo Escalante Díaz	MARN/Cambio Climático

