

Memoria del Foro



Restauración de manglares: desafío para la adaptación al cambio climático

Desafío para la adaptación al cambio climático

San Salvador, Julio 2011



Memoria del Foro “Restauración de manglares: Desafío para la adaptación al cambio climático”

Contenido

Antecedentes	2
Inauguración del Foro	3
Restauración Ecológica de Manglares – REM	3
La política de restauración de ecosistemas, con énfasis en manglares.....	8
Condiciones de los bosques salados y desafíos para su restauración.	9
Manglares y Gobernanza territorial.....	10
Estudio de caso 1: Experiencia comunitaria de restauración de manglares del sector centro oriente de la Bahía de Jiquilisco.....	13
Estudio de caso 2: Experiencia comunitaria de restauración y manejo sostenible de bosque salado en Bahía de Jiquilisco.	14
Estudio de caso 3: Establecimiento de plantaciones forestales de bosque salado.	16
Panel Foro – Preguntas y Respuestas	17
Preguntas y Respuestas a Jim Enright de REM.....	17
Preguntas y Respuestas a Carlos Giovanni Rivera de CCAD.....	19
Preguntas y Respuestas a Elías Escobar y Susan Kandel de PRISMA	20
Preguntas y Respuestas a Michael Sambrano de Ayuda en Acción.....	21
Preguntas y Respuestas a Gualberto Gallegos de Asociación Mangle.....	21
Preguntas y Respuestas a Deysi Piche de MSM	22
Preguntas y Respuestas a Margarita García de MARN	23
Conclusiones	24
Recomendaciones	25
Anexo 1. Participantes	26
Anexo 2. Agenda del foro.....	32

Antecedentes

En el marco del año internacional de los bosques, El Fondo de la Iniciativa para las Américas (FIAES), Eco Viva, Mangrove Action Project (MAP) y Asociación Mangle organizaron en julio de 2011 el Foro “Restauración de manglares: Desafío para la adaptación al cambio climático” para abordar los desafíos en la restauración de los manglares.

El foro tuvo como objetivo abrir un espacio de diálogo en torno a la temática de restauración de manglares, abordando los desafíos para la restauración de manglares y las formas de incidir en los diversos actores para la implementación de acciones de recuperación de estos ecosistemas para la conservación de los medios de la población costera. Contó con la asistencia de 213 personas de diferentes instancias principalmente ONG (30% de los participantes), entidades de Gobierno (23%), instituciones académicas (21%), asociaciones de desarrollo comunitario (8%), medios de comunicación (4%), agencias de cooperación (2%) y otros (ver Anexo 1).

El foro fue inaugurado por el Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Herman Rosa Chávez y contó con la participación de los siguientes ponentes: Jim Enright, Coordinador para el sudeste asiático de Mangrove Action Project (MAP); Carlos Giovanni Rivera, enlace El Salvador del Proyecto Corredor del Mangle, de CCAD; Susan Kandel y Elías Escobar, investigadores de Fundación Prisma. Las ponencias abordaron la temática de conservación y restauración de manglares, y se presentaron casos tanto a nivel internacional como nacional. El foro permitió a la audiencia conocer diversas experiencias y hacer preguntas sobre herramientas, y metodologías. En el evento también se presentaron las experiencias del Movimiento Salvadoreño de Mujeres (MS), Asociación Mangle y Ayuda en Acción, entidades que han trabajado junto a las comunidades costeras en la restauración de manglares. Estas entidades han desarrollado proyectos de conservación del bosque salado con el apoyo financiero del FIAES, entidad que durante 10 años ha venido apoyando procesos integrales de restauración de manglares implementados por comunidades, que incorporan reforestación, mantenimiento de plantaciones, acciones de educación ambiental y saneamiento ambiental para reducir la contaminación¹.

El foro contó con una amplia participación, más de 250 personas, entre representantes de organizaciones ambientalistas y de desarrollo, asociaciones comunitarias, entidades de gobierno, instituciones científicas y académicas, y cooperantes (ver Anexo 1).

Esta memoria recoge los puntos principales de la agenda desarrollada (ver Anexo 2) y los aportes tanto de los ponentes como del público presente. Así mismo en la sección conclusiones resume los principales puntos a considerar a la hora de planificar procesos de restauración de bosques salados, que fueron anotados por los ponentes.

Cabe destacar que entre el 11 y el 14 de julio se desarrolló, dando continuidad al esfuerzo del Foro un taller sobre la metodología de Restauración Ecológica de Manglares, en Ciudad Romero, Bahía de Jiquilisco. Durante el taller se trataron temas sobre la ecología del ecosistema del bosque

¹ Ver <http://www.fiaes.org.sv/esp/viewnote.php?id=42>

manglar, técnicas para el análisis de sitios para restauración, conceptos básicos de hidrología, realización de transectos, planificación de metodologías de restauración y monitoreo y evaluación.

Inauguración del Foro

Ing. Jorge Alberto Oviedo, Gerente General de FIAES.

El Ing. Jorge Oviedo inaugura el foro resaltando que como parte de las actividades a realizar durante el año internacional de los bosques se estableció una alianza estratégica para organizar actividades para la restauración de manglares. Es en el marco de esta estrategia que el Fondo de la Iniciativa para las Américas de El Salvador (FIAES), Ecoviva, Mangrove Action Project y la Asociación Mangle organizaron el Foro de Restauración de manglares.

Este foro tuvo por objetivo generar un espacio de diálogo y reflexión sobre los desafíos en torno a la restauración del ecosistema de manglar e incidir en los diversos actores para la implementación de acciones de recuperación como medida para la adaptación a los efectos del cambio climático y la conservación de los medios de vida de la población costera.

Restauración Ecológica de Manglares – REM

Jim Enright, Mangrove Action Project (MAP).

Esta presentación magistral abordó como temas principales los beneficios que proveen los manglares, la situación de la pérdida de cobertura de manglar y el enfoque de trabajo de la Restauración Ecológica de Manglares (REM) a través de un estudio de caso de REM en Tailandia. A continuación se resumen los puntos principales.

Los manglares proporcionan una serie de beneficios a las comunidades locales y a las naciones (ver Tabla 1). Los servicios ecosistémicos más importantes son los de pesquerías y la protección a las comunidades costeras. Hay una relación directa entre el porcentaje de cobertura de manglar con el porcentaje de pesca en todo el mundo. Este es un punto crítico cuando se habla de manglares. Los manglares hacen un efecto de amortiguamiento a tsunamis, tormentas, inundaciones por oleajes altos salvando más vidas que la infraestructura no natural.

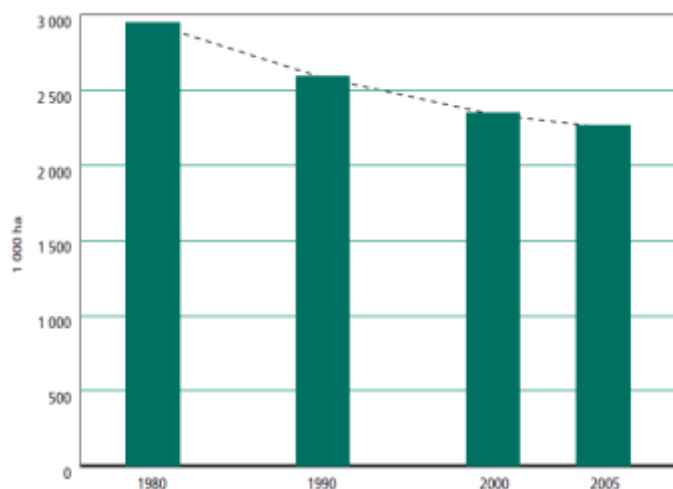
El manejo comunitario de los bosques de manglar, ha probado que ser más eficiente que la conservación por parte del Gobierno, debido a que las comunidades dependen directamente de los ecosistemas que conservan y protegen, ya que de la salud de los ecosistemas costeros depende sus medios de vida. Por lo tanto las estrategias de conservación y / o de restauración de manglares debe contar con el involucramiento temprano de las comunidades que hacen uso de los servicios ecosistémicos que estos proveen.

Tabla 1. Beneficios derivados de los servicios ecosistémicos que proveen los manglares.

Bienes	Servicios
Alimentación (pescado, cangrejo, molusco, camarón entre otros). El 70% del pescado de las regiones tropicales depende de los manglares.	Hábitat de reproducción de peces y áreas de alimentación.
Materiales de construcción para hogares.	Protección contra tormentas, oleaje.
Leña para cocinar.	Control de erosión – pasto marino. Protección de arrecifes.
Tinta para ropa/tela, redes de pesca.	Absorción de nutrientes desde la cuenca alta.
Plantas medicinales.	Protección de amortiguamiento para tierras agrícolas.
Materiales para artesanía.	Protección de salinización de aguas subterráneas y de tierras agrícolas
Alimentación para ganado.	Provisión de nutrientes para la vida marina a través de los detritos.
Ingresos ecoturísticos (kayak, observación de aves, recreación, malecones, vistas de turistas)	Hábitat para la vida silvestre. Captura de carbono (mitigación del cambio climático).

Mangrove Action Project (MAP) está desarrollando una estrategia activa para la conservación a largo plazo de manglares que tiene cinco ejes estratégicos: educación, incidencia, desarrollo comunitario sostenible, conservación y recuperación y redes de colaboración.

Ilustración 1. Cambios cobertura de manglares en América desde 1990 (datos FAO).



Esta estrategia responde a la acelerada pérdida de manglar. La tasa de deforestación de manglares es de 150,000 ha por año a nivel mundial, y ha venido decreciendo en América del Norte y América Central en los últimos 20 años de manera acelerada (ver Ilustración 1), siendo la tasa de deforestación de manglares más alta que la del bosque tropical. Es por ello que una estrategia fundamental es implementar acciones para proteger lo que aún se conserva.

Una de las principales presiones es la eliminación de zonas de manglares para construcción de salineras y camaroneras. Se menciona que existen unas 250,000 hectáreas de estanques de camarón abandonadas en previas áreas de manglar. Este abandono de salineras y camaroneras, que se da por diversas causas económicas, produce zonas que no aportan servicios ecosistémicos.

Otra de las presiones es el pastoreo del ganado sobre el manglar. No se puede restaurar manglares donde hay mucho ganado alimentándose de manglar, para ello se utilizan cercos naturales para que no entre el ganado y se recupere. Así mismo otra presión importante es el consumo de leña de manglar.



MAP propone entonces combinar las acciones de conservación, como primera prioridad, con la disminución de presiones, la restauración y recuperación de ecosistemas de manglar en áreas deforestadas. La segunda prioridad es la disminución de las presiones a las que están sujetos los manglares como el pastoreo del ganado, la extracción de leña, etc. En India, por ejemplo ha utilizado la construcción de cercos naturales para evitar el paso del ganado (ver fotografías). Así mismo se han implementado acciones para reducir el consumo de leña que hacen las comunidades locales, como por ejemplo con la construcción de estufas ahorradoras de leña obteniendo reducciones de hasta un 20%.



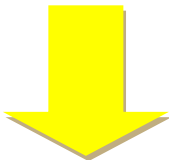
Han existido muchas experiencias de reforestación de manglar, de las cuales se han generado diversas lecciones aprendidas, a partir de fracasos y éxitos en la restauración. Se observó que las principales causas de los fracasos en la siembra de manglar que se deben tener en cuenta a la hora de iniciar un proceso de reforestación de manglares, son:

- el desconocimiento de la hidrología del sitio a recuperar;
- la falta de conocimiento de la ecología del manglar;
- la falta de seguimiento y protección de semilleros;
- un período inadecuado de proyecto conducido por agencias donantes que financian proyectos de corto plazo donde el monitoreo y seguimiento es corto;
- la falta de interés en la sostenibilidad, ya que en muchos casos se buscan resultados rápidos y no acciones durables;
- existen fracasos debido a que los actores locales no fueron involucrados en el proceso de planificación;
- las reforestaciones se realizan con las especies equivocadas, se siembra en el lugar equivocado, en el momento equivocado.

De este modo es fundamental la investigación adecuada antes de iniciar las reforestaciones, incluyendo las especies presentes anteriormente y los cambios en la hidrología que ha sufrido el sitio a reforestar. En muchos casos se reforestan áreas abiertas en frente de los manglares donde nunca antes han existido manglares. También es importante tener en cuenta el grado de involucramiento de las comunidades, si las comunidades están involucradas hay mucho menos fracasos.

La **restauración ecológica de manglar** es un método alternativo a la restauración tradicional de manglar. REM busca abordar este tipo de problemas que han sido identificados como lecciones aprendidas de los proyectos de reforestación que han fracasado anteriormente. Es un método desarrollado por Robert Lewis de Florida (USA) y se basa en 30 años de experiencia de restauración de bosques salados. En la Tabla 2 se comparan los pasos del método REM y el método tradicional².

Tabla 2. Comparación de metodologías de reforestación de manglares.

REM	Método tradicional
1. Entender la ecología de la comunidad.	
2. Entender la hidrología normal del sitio.	
3. Conocer sobre las modificaciones a la hidrología o presión que ha sido agregada al sitio.	
4. Seleccionar el sitio de la restauración.	
5. Restaurar o crear la hidrología normal y quitar o reducir la presión.	
6. Sembrar mangle sólo si es necesario.	
	Vivero de mangle
	Siembra de manglar (jardinería)

De este modo, REM se basa en la ecología de la comunidad, en el conocimiento de la hidrología del sitio, las especies que históricamente se desarrollan en el sitio y se siembra sólo si es necesario. Una de las reglas del método indica que si luego de recuperar las condiciones hidrológicas y de sitio no hay establecimiento natural, no se puede plantar.

Uno de los primeros pasos en un proceso REM es el entrenamiento. Las experiencias han mostrado que la metodología de aprender haciendo da mejores resultados, ya que este es un proceso que se lleva a cabo con las comunidades locales que dependen de los manglares para garantizar sus medios de vida. Se realizan talleres comunitarios de restauración, donde se define, además de cómo recuperar, cómo se va a proteger el manglar una vez recuperado.



Las personas de las comunidades y las ONG son los principales involucrados en este proceso. Se debe provocar un proceso donde haya mucha discusión con las comunidades, estar de acuerdo en el sitio, en cómo se hará la reforestación y en los aspectos de la tenencia de

² Ver www.mangroveactionproject.org

la tierra. El tiempo estimado de discusión comunitaria es de 6 meses para iniciar un pequeño proyecto.

En segundo lugar es necesario entender y conocer la ecología de cada una de las especies que están presentes en el área, incluyendo su ecología reproductiva. Del mismo modo se debe conocer específicamente los patrones hidrológicos, cómo es el insumo de agua dulce y salada, cómo son los periodos de entrada y salida de agua y las regularidades. Para ello se usan viejos mapas para ver cómo era el sistema natural hidrológico para iniciar los procesos de restauración. Los manglares requieren estar secos periódicamente. Hay que medir la altura de los puntos del sitio, para la selección de especies de cada uno de los sitios. Una de las herramientas es la construcción de un mapa para la restauración (ver Ilustración 2).

En los procesos REM sólo se usa la siembra si no hay reclutamiento natural, y el monitoreo se realiza por lo menos durante 7 años. Para preparar el proceso de restauración se estudian las especies que existían anteriormente. No se debe plantar sólo una especie. Es más eficiente, a largo plazo, plantar una diversidad de especies, no sólo especies comerciales. No es bueno plantar en línea recta una sola especie, es mejor imitar los procesos naturales. Los resultados son más lentos con la recuperación natural, y no es posible controlar especies que se establecen. Se debe trabajar con la naturaleza, no en contra de la naturaleza.

Ilustración 2. Metodología REM



Algunas de las ventajas de la restauración ecológica son:

- Alta tasa de éxito.
- Mayor biodiversidad.
- El área recuperada tiene mas semejanzas a la anterior composición de las especies del bosque antiguo.

- Los costos de restauración pueden ser mas bajos, especialmente cuando se trata de áreas grandes.
- Es un método basado en la ciencia.
- No se requieren los viveros costosos de semilleros.
- Aún se puede aplicar la siembra en escala pequeña para promover la conservación y la pertenencia al proceso.

Algunas de las desventajas de la restauración ecológica son:

- Los resultados deseados son mas lentos.
- No se puede controlar la composición de especies.
- El período de tiempo necesario y la metodología no encaja con las necesidades de los donantes.
- Menos generación de trabajos y empleos.
- Se requiere algun equipo técnico, como el autonivelador y GPS para sitios mas grandes.

La política de restauración de ecosistemas, con énfasis en manglares.

Ing. Herman Rosa Chávez. Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

El Sr. Ministro de Medio Ambiente felicita por la iniciativa y comenta que la restauración no se hace de manera simbólica, o para generar empleo. Explica que los manglares son barreras naturales que protegen contra el cambio climático, así como también son fuentes de subsistencia para muchas poblaciones que se benefician de sus servicios. La restauración y manejo sostenible de estos ecosistemas es importante, ya que según el índice de Riesgo de Cambio Climático 2009 de Germanwttch, El Salvador es el país más vulnerable, razón por la cual es importante trabajar en desarrollar medidas de adaptación a los efectos de este fenómeno global.

El proceso de restauración debe estar basado en los datos y en la ciencia, y debe hacerse trabajando con las personas que habitan las zonas costeras. En El Salvador estas zonas son áreas de mucho conflicto y hay que pensar en acciones que involucren la gestión inclusiva.

La Política Nacional de Medio Ambiente³, es un requerimiento de la Ley de Medio Ambiente, y es un instrumento nacional que debe ser aprobado por el consejo de Ministros, debe guiar a la política pública, y debe ser actualizada cada 5 años. Para la aprobación de esta Política deben realizarse consultas públicas. El MARN está impulsando la Estrategia Nacional de Medio Ambiente y su Plan de Acción, que se estará desarrollando en el Bajo Lempa, como una estrategia territorial que arrancará próximamente.

³ Ver en: http://www.marn.gob.sv/phocadownload/cp_pnma.html

Los procesos de restauración deben estar afincados en la estrategia territorial, con los actores locales, no sólo incluyendo los interesados en el manglar, sino también a las poblaciones que sobreviven mal con las camaroneras y salineras, y los productores de caña que utilizan pesticidas y agroquímicos. Todos los actores deben estar incluidos.

El MARN estará revisando la coordinación de los procesos de restauración de manglares, con la Estrategia de Gestión Inclusiva, el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas, y la Estrategia de Adaptación a Cambio Climático. En este sentido el Sr. Ministro resalta que el MARN no tiene interés en el tema de la mitigación al cambio climático por sí mismo, sino en la mitigación basada en la adaptación.



Condiciones de los bosques salados y desafíos para su restauración.

Carlos Giovanni Rivera, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

La presentación aborda como temáticas principales la importancia de los ecosistemas costero marinos, la cobertura de manglares en El Salvador, y los desafíos para su restauración.

Los ecosistemas litorales y marinos se ubican entre los más productivos a nivel global. Cerca del 40% de la población mundial vive a menos de 50 km de la línea de costa. Los mares y costas tropicales y subtropicales producen un trillón de dólares en productos pesqueros y la mayoría se encuentra en situación vulnerable. Los bosques de manglar cubren entre el 60-75% de las costas tropicales y subtropicales de todos los

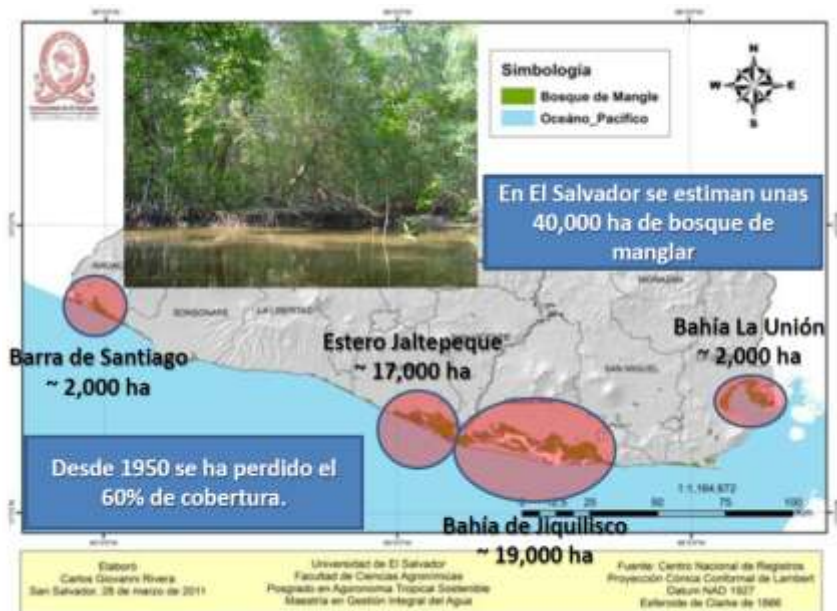


Ilustración 3. Distribución de los manglares en El Salvador.

océanos. Existen así 17,1 millones de hectáreas de manglares distribuidas en 123 países.

Ya se han perdido el 60% de la cobertura de manglar en el mundo, y sólo entre 1980 y 2005 se perdió el 20% de estos bosques. Esta situación es crítica ya que los ecosistemas de manglar son responsables de la provisión de servicios a las comunidades locales.

En El Salvador, desde 1950 se ha tenido una pérdida del 60% del bosque salado. Se estima que la cobertura actual es de 40,000 ha. La cobertura de manglares en El Salvador se da de manera más extensa en la Bahía de Jiquilisco y el Estero de Jaltepeque, así como en la bahía de la Unión y la Barra de Santiago (ver Ilustración 3).

Los principales desafíos para la restauración de manglares mostrados durante la ponencia fueron:

- Levantar e integrar información socio-económica y ambiental para la toma de decisiones.
- Participación directa y activa de las comunidades locales.
- Estructuración de un andamiaje legal (resoluciones, ordenanzas, decretos y declaratorias).

Entre los componentes indispensables para garantizar un proceso de restauración se encuentran: organización, planes de extracción, restauración, monitoreo, educación ambiental, control y vigilancia y evaluación.

Manglares y Gobernanza territorial.

Susan Kandel y Elías Escobar, Fundación Prisma.

La presentación resalta la importancia de analizar el contexto macro (nacional, y regional) de las dinámicas territoriales, para conocer las presiones y las oportunidades del territorio que se aborda, antes de iniciar el proceso de recuperación y restauración. Luego de este análisis debe considerarse las dinámicas territoriales locales.

En cuanto a las dinámicas territoriales en el contexto macro, se deben considerar las dinámicas de inversión en las costas, que incluyen el turismo inmobiliario, la plataforma logística, la acuicultura, la producción de caña de azúcar y de agro-combustibles. También debe tenerse en cuenta el cambio climático y sus impactos sobre la salud humana, la seguridad alimentaria, la actividad económica y la infraestructura. Por último hay que considerar las Políticas y propuestas de desarrollo, que en el caso de El Salvador esto incluye el Programa de Agricultura Familiar, el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas, el Programa de Manejo Integral de la Zona Costera, la Estrategia Nacional de Desarrollo Productivo, FOMILENIO II (entre los más importantes).

Con estas dinámicas territoriales los manglares están siendo sujetos de grandes presiones (expansión de caña de azúcar, acuicultura, turismo, entre otros). Estos procesos están repercutiendo en la funcionalidad de estos ecosistemas, aumentando los riesgos y reduciendo su productividad.

Los humedales costeros, en particular los manglares, juegan un papel clave en la gestión de riesgos y el bienestar de la población. De hecho para las poblaciones pobres, los servicios ecosistémicos que proveen los manglares son clave en sus estrategias de medios de vida, ya que ofrecen alimentos, energía, agua y materiales de construcción (crustáceos, moluscos, peces, leña, madera, etc.).



Ilustración 4. Servicios ecosistémicos.

En este sentido, los servicios ecosistémicos son los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas (ver Ilustración 4).

PRISMA reconoce tres niveles de manejo de los recursos naturales (ver Ilustración 5). En el primer nivel los ecosistemas se manejan para el auto abastecimiento de los productos necesarios para la supervivencia. Este nivel debe estar garantizado si se quiere conservar los recursos. Cuando se satisfacen los requerimientos básicos para la supervivencia de las familias rurales, es cuando se puede pensar en el segundo nivel de manejo cuyo objetivo es la generación de ingresos. Luego de satisfecho este nivel los recursos pueden ser manejados para la producción de servicios ecosistémicos para terceros. La sostenibilidad supone reconocer la contribución de las estrategias de vida rurales en el manejo de los Servicios Ecosistémicos.

A nivel local, la gestión territorial en las zonas costeras, debe resaltar la importancia del manejo de la cuenca en su conjunto, el cual debe tomarse en cuenta durante el diseño e implementación de proyectos de restauración de manglares.

Es muy importante también que exista una coordinación entre los diversos sectores que están involucrados en la problemática de la zona, por ejemplo aquellos sectores que suelen contraponerse como los de ambiente y desarrollo, a fin de identificar agendas comunes, que ofrezcan soluciones de interés tanto para la conservación como para la reducción de la pobreza.

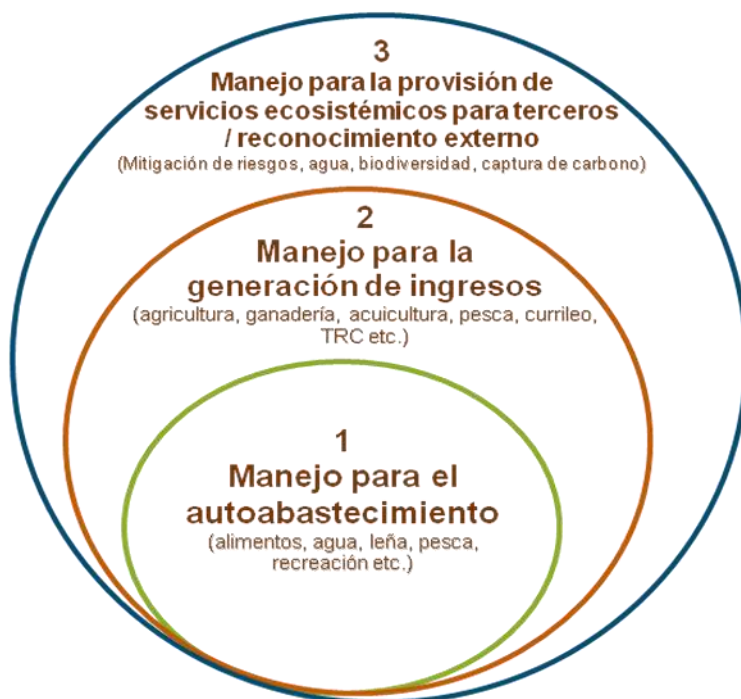


Ilustración 5. Niveles de manejo de los recursos naturales por parte de las comunidades.

En este sentido, la gobernanza territorial implica un proceso de negociación que involucra los siguientes temas clave:

- Delimitación y demarcación de las áreas de manglares.
- Ordenamiento de uso de territorio y sus recursos, tanto en la cuenca baja como en la media y la alta.
- Fortalecimiento de derechos sobre los recursos naturales (ej. concesiones).
- Incentivar la reconversión productiva (ej. transformación de prácticas inadecuadas, regulación de actividades productivas en cuencas y sub cuencas).
- Fortalecimiento de arreglos locales apuntando a la construcción de la institucionalidad ambiental local.
- Arreglos anidados (ej. regulación coordinada en temas como la acuicultura entre instituciones como MARN y CENDEPESCA).

Estos espacios de negociación pueden promover alianzas productivas y socio-ambientales. Por ejemplo, pueden establecerse alianzas para el aprovechamiento, manejo y protección de recursos naturales provistos por los ecosistemas costeros; alianzas socio-políticas para el aprovechamiento, protección, defensa de territorio; o bien alianzas para el desarrollo social donde se hace énfasis en las capacidades humanas y organizativas, la ciudadanía y la provisión de servicios sociales.

En el caso particular de los ecosistemas costeros y los manglares en El Salvador, se debe tener en cuenta que en el proceso de negociación habrá que manejar la indefinición del sistema de gestión

de los manglares. Ya que existen en este caso particular instituciones y normativas que se traslapan en competencia, existe también una gran cantidad de usuarios del recurso, que presentan múltiples conflictos entre ellos. Un ejemplo interesante son los Planes Locales de Extracción Sostenible (PLES), donde existe un Comité Ambiental encargado de la regulación y protección de los recursos, que es quien puede propiciar los espacios de negociación necesarios.

A manera de conclusión, se resalta que el desafío de la gobernanza territorial es poder diseñar e implementar sistemas de gestión que promuevan estrategias de manejo que permitan el uso de los recursos, y la participación comunitaria para mejorar medios de vida, adaptarse al cambio climático y avanzar en la restauración.

Estudio de caso 1: Experiencia comunitaria de restauración de manglares del sector centro oriente de la Bahía de Jiquilisco.

Michael Sambrano, Ayuda en Acción.

La Fundación Ayuda en acción implementa acciones de restauración de manglares como parte del proceso de desarrollo de las comunidades. Este proceso tiene 5 ejes temáticos: 1) dinamización de las economías locales, 2) vínculos solidarios y auspiciamiento, 3) educación y cultura, 4) seguridad y soberanía alimentaria y 5) medio ambiente y gestión de riesgos.

La restauración de manglares cobra, en este contexto, una importancia fundamental ya que provee los medios de vida para las comunidades rurales. Históricamente los manglares han sido proveedores de recursos como: alimentos, materiales de construcción y combustible, para el sustento de las familias rurales de una manera tradicional. Con el crecimiento de la población, los recursos se consumen indiscriminadamente y se modifica el medioambiente, fragmentando el manglar y surge el riesgo de erradicarlo paulatinamente.

Actualmente, Ayuda en Acción desarrolla un programa de sensibilización y capacitación ambiental, enfocado en la conservación de los recursos marino-costeros, donde se abordan temas relacionados con la importancia de los bosques salados. El programa prioriza los sitios donde se realiza el aprovechamiento de los manglares, a través de la extracción y comercialización de moluscos, con el fin que las familias sean conscientes de la importancia del ecosistema del manglar y contribuyan a su protección.

Las actividades realizadas en la Bahía de Jiquilisco son las siguientes:

1. Selección del sitio a reforestar, basándose en el conocimiento histórico de las comunidades.
2. Recolección y selección de propágulo o candela, en los sitios donde la marea las acumula.
3. Siembra directa del propágulo de *Rizophora mangle*, sin pasar por la fase de vivero, ya que este es el método que ha



probado dar mejores resultados en la zona.

4. Seguimiento de las áreas reforestadas, donde uno de los principales problemas encontrados es que el ganado ingresa a las áreas reforestadas y pastorea sobre el manglar.

Algunas de las principales lecciones aprendidas durante los procesos de reforestación llevados a cabo en la Bahía de Jiquilisco son:

- El fortalecimiento organizacional del capital social de las comunidades es fundamental para garantizar el éxito en la ejecución y la sostenibilidad de procesos de recuperación de los bosques salados a largo plazo.
- La participación protagónica de las familias involucradas en los procesos de uso racional del ecosistema del manglar, garantiza la apropiación y el impacto del proceso de recuperación del ecosistema.
- La coordinación con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que intervienen en la zona juega un papel importante al momento de la validación de propuestas y la consecución de la sostenibilidad.
- La implementación de procesos de sensibilización y capacitación facilitan la apropiación comunitaria y contribuyen al éxito de la recuperación del manglar.
- Las familias de las comunidades rurales de la Bahía de Jiquilisco deben de seguir concientizándose de la importancia que tienen los manglares para la conservación y protección del ecosistema que los acoge.
- Las acciones o estrategias de recuperación de manglares deben de ser acompañados de procesos de diversificación de medios de vida, para tener una sustentabilidad, ya que las familias pueden pensar en conservar su entorno natural cuando tienen satisfechas todas sus necesidades básicas.
- Es necesario fortalecer la coordinación interinstitucional, para desarrollar programas sostenibles de recuperación de los bosques salados.

Estudio de caso 2: Experiencia comunitaria de restauración y manejo sostenible de bosque salado en Bahía de Jiquilisco.

Walberto Gallegos, Asociación Mangle.

La presentación aborda como temáticas principales las experiencias de reforestación de la Asociación Mangle y el proceso de puesta en marcha del Plan Local de Extracción Sostenible (PLES) en el sector occidental de la Bahía de Jiquilisco.

Las reforestación realizadas en la Bahía de Jiquilisco por la Asociación Mangle se llevaron a cabo a partir de candelilla de *Rizophora mangle* recolectada en sitios donde las corrientes y mareas las acopia. Algunas de las principales experiencias de reforestación de manglares en la Bahía de Jiquilisco emprendidas por la Asociación Mangle han sido las siguientes:

- Año 2002-2003, se sembraron 50 manzanas de mangle en islas: Cumichín, Las Cocinas, La Milpa, el Guayabo, Cartón, La Hacienda, Tierra Blanca, el Manglarón y El Palmo (cantón Isla de Méndez)
- Año 2009, se sembraron 4 manzanas de mangle rojo espigado en el lote El Copante (cantón Las Mesitas).
- Año 2010, en coordinación con Ayuda en Acción, se sembró una manzana en el Palacio de Las Aves, obteniendo muy buenos resultados (80% de establecimiento, 1.20mt. Altura).



A partir de estas experiencias, la Asociación Mangle ha registrado algunos factores que han incidido negativamente en el proceso de restauración de manglares, entre ellas se destacan: los daños ocasionados por el gusano taladrador del cuello, la siembra sobre suelos demasiado arenosos, los fuertes flujos de mareas en las zonas de siembra, el daño de los pescadores cuando usan redes y atarrayas, las inundaciones de hasta diez días por desbordamiento del Río Lempa. Concluye que uno de las causas de fracasos en la reforestación más importantes es la inexperiencia a la hora de seleccionar los sitios de siembra. Una mala selección de sitio puede provocar pérdidas de hasta el 50%.

Así mismo la Asociación Mangle ha participado en la elaboración de diversas investigaciones como: Diagnóstico Socio Económico de ocho comunidades del sector occidental de la Bahía de Jiquilisco (2008); Estructura y composición del complejo Manglar estuario del sector occidental de la Bahía de Jiquilisco (2009) y El Ecosistema de Manglar de la Bahía de Jiquilisco (2010).

En 2010 nace el Plan Local de Extracción Sostenible (PLES), como un instrumento de regulación del uso de los recursos de los ecosistemas de manglar del sector occidental de la Bahía de Jiquilisco. En la elaboración del Plan participaron las 8 comunidades del sector occidental de la Bahía de Jiquilisco, el MARN, las comanejadoras, las Alcaldías, la Universidad, la Policía Nacional Civil, y diversas entidades financiadoras.

De este modo, para las 1900 hectáreas de manglar del sector occidental de la Bahía de Jiquilisco, se ha establecido un comité ambiental que aplica el PLES. Este comité está compuesto por las diversas instituciones, y cuenta con la participación de dos representantes por cada una de las 8 comunidades de la zona occidental. El comité se encuentra a la fecha iniciando las acciones de implementación del Plan, las cuales incluyen la regulación de la extracción de curiles, peces y camarones y madera; y las acciones de seguimiento y evaluación (ver Plan de Extracción Sostenible del Sector Occidental Bahía de Jiquilisco – PLES, 2010).

Estudio de caso 3: Establecimiento de plantaciones forestales de bosque salado.

Deysi Piche, Movimiento Salvadoreño de Mujeres (MSM).



El Movimiento Salvadoreño de Mujeres (MSM) es una organización gremial feminista, formada por mujeres del campo y la ciudad. La organización surge con el fin de contribuir a la construcción de una sociedad justa y con igualdad de género. Con el apoyo financiero del FIAES, MSM ha impulsado, a partir del 2001, un trabajo de sensibilización de género, educación y protección del medio ambiente. Desarrollando procesos de organización, educación con enfoque de género y medio ambiente, y reforestación de bosque salado; así como la descontaminación del suelo, agua y aire, cocinas a través de la construcción de letrinas aboneras, cocinas ahorra leña, pozos con bomba de mecate.

En la Bahía de Jiquilisco, MSM, con la participación de mujeres y hombres de las diferentes comunidades, ha contribuido a la reforestación de 300 hectáreas de mangle y cincahuite, con diversos proyectos ejecutados durante 7 años, en el Playón el Rico – San Juan del Gozo, Zamorano, Vientos Marinos, y El Escondido del Cantón Sisiguayo.

Las actividades principales en torno a la restauración y conservación de los manglares que realiza MSM en la zona de la Bahía de Jiquilisco son las siguientes:

- Reforestación con especies saladas como mangle rojo, cincahuite y madresal.
- Mantenimiento de las plantaciones.
- Desarrollo de procesos de sensibilización y educación ambiental en la zona de amortiguamiento.
- Protección y conservación de especies con importancia biológica como tortugas marinas y aves.
- Coordinación con diversas instituciones en pro de la Bahía de Jiquilisco.

Las actividades de reforestación fueron acompañadas de un proceso de educación ambiental con enfoque de género para la sensibilización y educación de hombres y mujeres sobre la importancia de la protección y conservación de los bosques salados.

El proceso de reforestación sigue las mismas etapas descritas en las anteriores experiencias, las cuales son: 1) recolección y selección de propágulos (candelilla), 2) acopio, 3) transporte y distribución de propágulos 4) Siembra y 5) seguimiento de la plantación.

Actualmente el MSM, mantiene una vigilancia en las zonas reforestadas en años anteriores, a través de un equipo de Guardarecursos.

Panel Foro – Preguntas y Respuestas

Preguntas y Respuestas a Jim Enright de REM

¿Cuáles son los impactos negativos del cambio climático en el bosque de manglar incluyendo flora y fauna? (APRODENHI)

- Uno de los mayores impactos es el aumento del nivel del mar, y según indican los modelos los manglares serán inundados y morirán por anegamiento. Esto tendrá un impacto sobre la biodiversidad de los manglares (tanto flora como fauna) ya que según los modelos, el hábitat de ciertas especies desaparecería.



En el ejemplo de proyecto que mencionó ¿cuál fue el costo para restaurar el estanque abandonado? (Iniciativa Carey del Pacífico Oriente – ICAPO)

- El proyecto de la Comunidad Talay Nok, Phang Nga, en Tailandia, fue un proyecto pequeño, con una duración de un año y un monto aproximado de veinticinco mil dólares (US\$ 25,000). En cuanto a la experiencia en costos, se puede agregar que un proyecto REM es más costoso cuando se trata de un área pequeña, que en un proyecto grande. Esto se debe a que en un proyecto con impacto en áreas mayores el uso del dinero es más eficiente en la primera fase, la fase de organización.

¿Ha existido alguna experiencia de éxito usando la metodología REM en América Latina o en Centroamérica? (Adalberto Salazar ADESCONE- A).

- No conozco de ninguna experiencia REM implementada hasta este momento en la región.

¿Tiene experiencia sobre le manejo de plagas y enfermedades de manglar?

- No soy un experto en enfermedades, pero conozco la existencia de una red internacional que tienen un clearinghouse sobre un sinnúmero de temas relacionados con el manejo de los bosques de manglar con la cual se puede poner en contacto⁴. Además REM tiene un E-group del cual forman parte 100,000 personas que comparten información sobre conservación y restauración de manglares.

⁴ Ver por ejemplo: www.mangroveactionproject.org, <http://www.gpa.unep.org/>, <http://www.mangroverestoration.com/>

¿Es posible estabilizar los parámetros físico-químicos de las zonas de estanques de camarón y para producción de sal con el objetivo de reforestar con mangle? (Georgina Mariona – ICAPO)

- Lo fundamental antes de iniciar un proceso de restauración de manglares, es estar seguros que los manglares se desarrollaban allí antes y conocer el proceso histórico de cambio de cobertura de la tierra. Hay que conocer la historia del área, las presiones a las que fue sometida, y las consecuencias sobre la hidrología y el suelo. En los estanques de camarón se pueden realizar acciones para mejorar la hidrología, se puede trabajar sobre la profundidad para que esta sea adecuada para el establecimiento de las especies de mangle, también se puede trabajar para abrir la circulación del agua y disminuir la contaminación de los estanques. Llevando a cabo acciones de este tipo, en 6 meses se puede comenzar a observar recolonización natural en las zonas de antiguos estanques camaroneros.

¿Conoce sobre el método de forestería análoga? Si su respuesta es sí, ¿cuáles son las ventajas y desventajas de este método?

- La forestería análoga y la restauración ecológica de manglares (REM) comparten muchas similitudes. La forestería análoga busca recrear las condiciones naturales modelando los procesos de restauración de ecosistemas⁵. La forestería análoga se practica con ecosistemas terrestres mientras que REM trabaja con manglares, utilizando principios similares, en este caso imitando los procesos ecosistémicos naturales en la restauración de ecosistemas costero - marinos.

Desde su experiencia, cuál es su propuesta operativa para implementar una estrategia para la recuperación de ecosistemas de manglar, insertando a las comunidades, al sector público, y a otras instancias involucradas, tomando en cuenta la indiferencia política y social sobre el tema.

- Es muy importante, para un proceso REM contar con todos los actores involucrados. Un proceso de restauración inicia, como lo mencioné anteriormente, incluyendo a todos los potenciales tomadores de decisiones e interesados. El proceso de planificación participativa, donde se invita e involucra es fundamental. Este proceso inicia desde la comunidad y luego como un acompañamiento hacia las instancias gubernamentales. En cada sitio se dan distintas condiciones y no hay una receta preestablecida de cómo tiene que desarrollarse el proceso, pero hemos aprendido que siempre hay que involucrar a todos los posibles interesados.

⁵ Ver <http://www.analogforestrynetwork.org/>

Preguntas y Respuestas a Carlos Giovanni Rivera de CCAD

¿Existen diferencias entre en la tasas de fijación de carbono de bosques y plantaciones de Rizophora jóvenes y viejas? (René Amador – PADECOMSM)

- Los bosques maduros almacenan más carbono en todos los casos (tanto en bosques dulces como en bosques salados). Por otro, en los ecosistemas de manglar el porcentaje de carbono almacenado es más alto que en los ecosistemas de bosques dulces, ya que los manglares son humedales que retienen no sólo carbono en sus ramas y follaje sino también en el suelo, durante miles de años.

¿Cuáles sugerencias podría ofrecer para que la sociedad conozca la importancia de los manglares, ya que muy poco se sabe? (Cecilia Vides – UES).

- Hay que hacer una apuesta como sociedad, con los diferentes actores, para que se interesen en la restauración de nuestros ecosistemas, todos ellos, incluyendo los manglares. El Salvador es, junto con Haití, uno de los países más deforestados de Latinoamérica, y estamos viviendo las consecuencias, el tema del cambio climático y el incremento de los desastres naturales, tienen que ver con esto. En la agenda debe haber una campaña de tipo privado, con fuertes inversiones, respaldada por el Gobierno. Se debe definir así mismo una política y actualizarla. Por último definir desde la sociedad organizada estrategias de intervención fuerte ya que es una responsabilidad de toda la sociedad conservar lo que queda y restaurar para el futuro.

Una observación: hablar de madurantes para caña de azúcar no es adecuado, los productos que se utilizan son herbicidas moleculares (isopropilamina y ácido zindulacético) (René Amador).

- La contaminación a los manglares tiene que evaluarse y discutirse, todos los contaminantes tienen repercusiones sobre la salud de las personas y también sobre la de los ecosistemas.

¿Cómo incorpora la igualdad de género en sus acciones? (MSM)

- Considerando que algunos aspectos que tienen que ver con la solidaridad, la inclusión y participación activa de ambos géneros, pueden ser los factores clave en el proceso de recuperación de ecosistemas.

Preguntas y Respuestas a Elías Escobar y Susan Kandel de PRISMA

¿Por qué para la protección de los manglares no se agregan árboles frutales y otros cultivos exóticos (palma africana, noni entre otros) en las áreas adyacentes? (Oscar Bonilla - SAENA).

- Es importante proteger las zonas de amortiguamiento, y es una excelente idea promover especies frutales para las comunidades. En el caso de la palma africana, no es una buena opción ya que es una especie exótica, que además es manejada en grandes extensiones y en cultivos agroindustriales por grandes empresas, y no por las comunidades aledañas a los ecosistemas de manglar. Puede considerarse plantar especies nativas con usos diversos como por ejemplo el Ojushte.

¿Cómo afecta el crecimiento demográfico y el desarrollo turístico a la sostenibilidad de los manglares? ¿Qué se puede hacer ante esta realidad? (Elmer López – FUNPROCOOP).

- Las mismas comunidades están ejerciendo una presión sobre los manglares, existen diversos casos de disputas territoriales, influencia de grandes empresas queriendo establecer proyectos turísticos, proyectos de cultivo de caña y otros. Es importante fortalecer las apuestas locales, como por ejemplo el turismo rural comunitario, que pueden hacer una diferencia en las comunidades locales que dependen de los recursos del manglar. No sólo turismo rural comunitario, sino también otras apuestas locales y comunitarias, que sean amigables con el ambiente y donde las personas tienen control sobre lo que se hace y hay una distribución equitativa de los beneficios. Este tipo de acciones puede contribuir a la conservación de manglares.

¿Cuáles medidas recomendarían para proteger los manglares ante la inminente la subida del nivel del mar? (Fundación Intervida).

- Los manglares protegen a la gente que protege los manglares. Uno de los servicios ecosistémicos que prestan los manglares es funcionar como barrera ante los fenómenos naturales, como los altos oleajes y tormentas. De modo que es un ciclo de ida y vuelta. Se debe trabajar el tema de mitigación y adaptación al cambio climático de manera integral y vinculada.

¿Cuáles parámetros deben considerarse, en qué momento del plan de protección de ecosistemas deben ejecutarse acciones de conservación, restauración y adaptación?

- Las acciones de conservación, restauración y adaptación deberán irse implementando en todos los momentos de la gestión costera. Hay que resaltar que antes de iniciar un proceso de este tipo es importante organizar y sensibilizar a la población local, ya que es esta quién debe apropiarse de estos planes.

¿Cómo se evalúa la contradicción del plan mencionado por el Sr. Ministro de Medio Ambiente para Jiquilisco, con el plan de convertir la zona en centro turístico con una amplia construcción

hotelera que ya está en marcha con la compra de tierras a partir de San Juan del Gozo hacia Corral de Mulas por capital privado? ¿Qué acciones se piensa realizar? (R. Vázquez - UTEC).

- Siempre van a existir contradicciones entre conservacionistas y desarrollistas. Desde PRISMA se desarrollan investigaciones que puedan dar la pauta para implementar políticas públicas y diálogos territoriales, donde desde las múltiples visiones de los actores se busquen acciones conjuntas. En este tipo de casos habrá que potenciar las apuestas locales, y el dialogo.

Preguntas y Respuestas a Michael Sambrano de Ayuda en Acción

¿Qué área de manglar ha sido recuperada con la siembra de mangle por Ayuda en Acción? (Adonis Moreira – CENTA; Ana María Martínez - UES).

- Ayuda en Acción ha promovido la recuperación de 250 hectáreas reforestadas, y trabaja desde 2004. Para ello cuenta con el apoyo de las organizaciones locales, incluyendo a las municipalidades, así como con apoyo financiero externo y asesoría técnica de PACAP.

¿Cuál es el desbalance entre la demanda y oferta de concha, cuantas familias la reproducen? (Adonis Moreira – CENT).

- No conoce si hay un análisis de demanda y consumo de concha en la zona. No hay productores de concha en la Bahía de Jiquilisco, sólo existe un laboratorio de JICA que introduce un nuevo tipo de concha, sobre el cual no existen aun resultados adaptados. Existen experiencias de acopio de conchas en viveros de curiles donde se espera que la concha tenga el tamaño adecuado, para una explotación más racional.

¿Cuál es la proporción de mujeres beneficiadas en el proceso de restauración?

- La proporción de mujeres participando en el proceso de restauración es de 45%. Esta es aproximadamente la proporción de mujeres en todos los procesos que trabaja Ayuda en Acción dentro del a Bahía de Jiquilisco.

Preguntas y Respuestas a Gualberto Gallegos de Asociación Mangle

¿Existe un programa integral que incluya la mitigación el tema de reforestación de la zona alta del río Lempa?

- La Asociación Mangle es parte de ASUSCUBAJI que trabaja en toda la cuenca, pero la Asociación sólo trabaja en la parte baja de la cuenca, y no conoce si hay algún plan de mitigación, aunque cree que son muy importantes, para disminuir los impactos de las inundaciones.

¿Cómo han involucrado a las municipalidades, los azucareros y los hoteleros, en el PLES?

- La municipalidad de Jiquilisco ya está siendo parte del comité ambiental del PLES y ha tenido un rol protagónico en el proceso. En el caso de los hoteleros y quintas de azúcar, estos no tienen relación con PLES, además esta relación no se promueve, ya que la actividad hotelera a gran escala y el cultivo tradicional de caña de azúcar no son actividades productivas adecuadas para la zona.

Consultan si la ADESCO de Isla Tasajera puede ser parte del proceso de sensibilización.

- Efectivamente en este momento se está revisando con el MARN y PACAP, las formas para involucrar a las comunidades que están en el sector de la isla de Tasajera dentro del PLES. Una vez definida la estrategia van involucran a este sector de la Bahía de Jiquilisco.

¿Cuál es el rol del MARN en las acciones que están ejecutando como parte del PLES y por qué da la impresión de que el Ministerio no ejerce el rol que le corresponde en este sector?

- Asociación Mangle ha firmado con el MARN un convenio para el co-manejo de las 33,000 hectáreas de bosque dulce y salado de la Bahía de Jiquilisco. Se han dado algunos cambios estructurales [en el MARN](#) lo cual facilitado los proceso a nivel territorial. El MARN es parte del comité ambiental del sector occidental de la Bahía, a través de sus enlaces técnicos.

¿Existe alguna experiencia con siembra mixta de especies de manglar en la Bahía de Jiquilisco?

- No necesariamente existe una mezcla de especies en los manglares de la Bahía de Jiquilisco, por eso en la reforestación inducida no se han dado experiencia de mezcla.

Preguntas y Respuestas a Deysi Piche de MSM

¿Cuándo se habla de sensibilización, que es un tema que trabajan todas las ONG, se les pagan los jornales a las comunidades que reforestan o recogen candelilla? ¿Tienen indicadores para medir el grado de sensibilización lograda?

- Efectivamente, se paga a las comunidades cuando se hace este tipo de actividades de reforestación y de recolección de candela, pero es un pago simbólico. Respecto a los indicadores de sensibilización, este tipo de impactos son difíciles de medir, pero se puede percibir luego de un tiempo en las acciones locales.

¿El plan de vigilancia establecido en las áreas de acción del proyecto, involucra e informa al MARN sobre el daño ambiental, la tala de mangle, la construcción de estanques y otros?

- Si, efectivamente se envían informes al MARN. El plan de vigilancia de los manglares se implementa a partir de 2005 y ha sido abalado por el Ministerio, pero el acompañamiento del MARN no ha sido al 100%. A partir de 2009 con el proyecto PACAP se inician acciones

con las camaróneras y con la tala del mangle, pero existen dificultades para darle seguimiento a todos los componentes del plan de vigilancia.

¿Se ha encontrado algún obstáculo de índole machista para llevar a cabo proyectos de inserción de las mujeres en el mercado laboral?

- El modelo es machista, pero no hay obstáculos para insertar a las mujeres en el mercado laboral y productivo. Se han desarrollado procesos de masculinidad, con guardarecursos y ADESCO, los cuales aportan también al proceso de desconstruir los obstáculos machistas.

Preguntas y Respuestas a Margarita García de MARN

¿A qué nivel se encuentra la aprobación de la Política de Ordenamiento del Uso de los Recursos Costero Marinos cuya propuesta fue elaborada en 2009? (Cesar Fúnez Ábrego).

- Actualmente ya está aprobado el Reglamento de Manglares elaborado en 2009 y se está retomando dentro del Ministerio, pero se va a hacer una revisión exhaustiva con los actores locales, para avanzar hacia una política de manejo de los recursos costero marinos. El MARN se encuentra en el proceso de empezar a formular, junto con los actores locales y las ONG esta política, incluyendo al MAG.

¿El proyecto PACAP ya delimitó y amojonó los manglares de la Bahía de Jiquilisco? ¿Bajar el valor de las concesiones a para camaróneras y salineras no es una amenaza a la reducción de manglar? (Cesar Fúnez Abrego)

- Efectivamente en este momento el PACAP está en la etapa de delimitación y amojonamiento de los manglares de la bahía de Jiquilisco. Respecto de las concesiones, bajando el valor, lo que se pretende es promover una gestión eficiente, ya que va a la par de una política para el otorgamiento de concesiones y se espera con estas herramientas poner orden en las concesiones.

Conclusiones

El foro logró abrir un espacio de diálogo y de reflexión sobre la temática de restauración de manglares. Los espacios de ponencias magistrales permitieron enmarcar y desarrollar la temática de la restauración tanto desde el punto de vista de la ecología y la hidrología de estos ecosistemas costero – marinos, como desde la necesidad de considerar el territorio en distintas escalas, las comunidades que dependen de los servicios de los ecosistemas y que deberán participar en el diseño y el proceso de restauración.

Los objetivos del foro se cumplieron y superaron, lográndose una amplia participación no solo de los ponentes sino también del público. Debido a la amplia participación de ONG, instancias académicas, instituciones implementadoras de proyectos y otros; el foro logró momentos de reflexión que llegaron a una diversidad de personas, que en el futuro podrán implementar, desarrollar y perfeccionar las herramientas que se brindaron en el mismo.

Recomendaciones

Debido a que los manglares proveen un sinnúmero de servicios ecosistémicos a las comunidades locales, de los cuales dependen sus medios de vida, es fundamental que tanto en el proceso de conservación como en el de restauración, se involucre desde el inicio a las comunidades locales. Esto debe ser una de las primeras etapas en el proceso de restauración, a la que debe dedicarse el tiempo suficiente y en la que deben participar todos los actores interesados. Es un momento de negociación, establecimiento de acuerdos, registro del conocimiento tradicional, y planificación de acciones.

El manejo comunitario de los bosques de manglar conservados o recuperados ha probado ser el método más exitoso, ya que las comunidades dependen de los recursos que están manejados, y por lo tanto aseguran su conservación.

Para garantizar el éxito de los procesos de restauración de bosques de manglar es fundamental analizar las causas de la pérdida de manglar en los sitios que se quiere reforestar. Habrá que apuntar a desarrollar conciencia en las poblaciones que utilizan los recursos de manglar y afrontar las causas de la pérdida de manglar de manera integral con las poblaciones para implementar soluciones.

Posteriormente se debe contar con información histórica de los procesos hidrológicos y ecosistémicos en el sitio seleccionado, conocer la ecología de las especies del sitio a reforestar y sus requerimientos hídricos, y de suelo antes de iniciar la reforestación. A partir de esta información se podrá valorar si el sitio tiene potencial para iniciar un proceso de restauración. Una vez seleccionado el sitio se deben resolver los asuntos de propiedad.

Estos elementos permiten diseñar posteriormente el plan de restauración en donde se siembra solo si es necesario. De este modo se implementa el plan, y se realizan las actividades de monitoreo y evaluación, garantizando que este proceso sea lo suficientemente largo para evaluar correctamente el establecimiento de las especies. Es importante, en el caso que sea necesario la siembra, hacerla con diversidad de especies, imitando la estructura y composición natural de los manglares que se dan en la zona.

Anexo 1. Participantes

CATEGORÍA	ENTIDADES	PARTICIPANTE
Agencia de cooperación	FAO	Delmy Linares
	FAO	Saúl Carrillo
	FUNDEICOS	Milton Viches
	MAREA/USAID	Juan A. Ruiz
	USAID	Paul Schmittke
Asociación de desarrollo comunal	ADESCO Isla Tasajera Estero de Jaltepeque	Doris de Escalante
	ADESCOLE	Mario Albanez
	ADESCOSYM	José Lara
	AMBAS	Dora Isabel Martínez
	AMBAS	Francisco A. Escamilla
	Asociación Mangle	Parker townley
	Asociación Mangle	Antonio Amaya
	Asociación Mangle	Carlos Barahona
	Asociación Mangle	Dina Armida Gómez
	Asociación Mangle	Douglas Chicas
	Asociación Mangle	Gonzalo Reyes
	Asociación Mangle	Luis Ramos
	Asociación Mangle	Nicolás Funes
	Asociación Mangle	Rosa Rosales
	Asociación Mangle	Walberto Gallegos
	CODECA	Tom Mariño
Playa el ICACAL	Rudy Figueroa	
Asociación de profesionales	Asociación de Biólogas	Zoila E. Pérez
	SAENA	Salvador González
Empresa privada	Cutuco Energy CA	Irene López Hernández
	Ingenio El Angel	Carlos Morales
Entidad de Gobierno	Alcaldía Ciudad Batres	Walter Aparicio
	Asamblea Legislativa	Karla Medrano
	CCAD	Alba Margarita Salazar Viscarra
	CCAD	Carlos Gómez
	CCAD	Carlos Rivera
	CCAD	Manuel Martínez
	CENTA	Adonis Moreira
	CENTA	Carlos García
	CENTA	Guillermo Hurtado
CENTA	Luis A Valladares	

CATEGORÍA	ENTIDADES	PARTICIPANTE
Entidad de Gobierno	CENTA	Faustino Portillo
	CENTA	Juan E. Pérez
	CORSATUR	Marta Calderón
	CORSATUR.- MITUR	David Cornejo
	FONAES	Rodrigo Cabrera
	Fracción ARENA	Eduardo Vásquez Becker
	Fuerza Naval	Luis Rodríguez
	Fuerza Naval	Marie Rodríguez
	MAG	José Carlos Monroy
	MAG/CENDEPESCA	Diana Barahona
	MAG/CENDEPESCA	Rosa Trigueros
	MAG/DGFCR	Julio Suarez
	MAG/DGFCR	Lucia Gómez
	MARN	Adriana Marie Erazo
	MARN	Angelica Quintanilla
	MARN	Asunción de Claros
	MARN	Carolina Aviles
	MARN	José Enrique Barraza
	MARN	Manlia Romero
	MARN	Margarita García
	MARN	Martiza Erazo
	MARN	Nelson Enrique Alfro
	MARN	Nelson Saz
	MARN	Sergio Fuentes
	MARN	Sergio Fuentes
	MARN	Ana Maria Velásquez
	MARN	Andrés Sánchez
	MARN/PACAP	Beatriz Hernández
	MARN/PACAP	Jenny B erganza
	MARN/PACAP	María Graciela Cuellar
	MARN/PACAP	Oscar Molina
	MARN/PACAP	Rodolfo Ruiz
	OPAMSS	Magda Melara
	OSPESCA/SICA	Mario González
	OSPESCA/SICA	René Salgado
	PNC/ División de Medio Ambiente	Iván Rivas
	PNC/División de Medio Ambiente	Saúl Barraza
	PROEDUCA	Milena Landaverde
	PROEDUCA	Sonia Merino

CATEGORÍA	ENTIDADES	PARTICIPANTE
Institución académica	Instituto y Vivero San Andrés	Bessy de Villatoro
	Instituto y Vivero San Andrés	Unión Europea
Institución académica	UCA	Maria Dolores Rovira
	UCA	Nelly Amaya de López
	UES	Alejandro Pleitez Nieto
	UES	Altagracia Aguilar
	UES	Andrea Planas
	UES	Blanca Luz de Lemus
	UES	Carlos Javier Gómez
	UES	Cecilia Beatriz Vides
	UES	Celia Yanez
	UES	Cindy Marín
	UES	Francisco Chica
	UES	Georgina Herrera
	UES	Guillermo Martínez
	UES	Jazmin Elizabeth Chavarria
	UES	Johana Osiris Tejada Alegria
	UES	José Rafaelano
	UES	Mauricio Hernández
	UES	Mauricio Tejada
	UES	Ricardo Farfán
	UES	Sofia Grimaldi
	UES	Yesenia Guardado
	UES	Yoder Sageth Ruiz
	UES	Leonardo Cervantes
	UES	Saúl O. González
	UES / Agronomía	Luis Alas Romero
	UES / Biología	Carlos Elías
	UES / Biología	Jorge Rivera
	UES / Biología	Laura Georgina Vásquez
	UES / Biología	Susana Elizabeth Martínez
	UES / Agronomía	Ricardo Gómez
UES / Biología	Jorge Santamaria	
UES / Escuela de Biología	Olga Tejada	
UES Biología	Ana Delfina Hernández de Benitez	
UES Biología	Miriam de Galán	
UES Escuela de Biología	José Napoleón Canjura	
UES/ Biología	Osmin Pocasangre	
UES/ Biología	Elisa Maria García	

CATEGORÍA	ENTIDADES	PARTICIPANTE
Institución académica	UGB	Osmel Sánchez
	ULS	Jesús Holmes
	UTEC	René Vargas
Medio de comunicación	Canal 10 /Noticiero Panorama	
	Diario Colatino	Iván Escobar
	Diario Colatino	Ricardo Chicas Segura
	EDH	Mauricio Cáceres
	La Prensa Gráfica	Ronald Ruiz
	Mi Periódico	José Burgos
	Mi Periódico	René Burgos
	Radio Maya Visión	Victoria Monge
ONG	ACUA	Oscar Joaquín Ortiz
	ADECOSAL	Mario Alex Flores
	Amigos de la Tierra	Ingrid Solórzano
	Amigos de la Tierra	Julio López
	Amigos de la Tierra	Hilario Mendoza Martínez
	APRODEHNI	Gustavo Guerrero
	Asociación Arboles y Agua para El Pueblo	Arnulfo Hernández
	Asociación Arboles y Agua para el Pueblo	William O. Flores
	Asociación Árboles y Agua para el Pueblo	Davis Nehemias Velásquez
	Asociación El Balsamo	Alvaro Alberto Garciaguirre
	Asociación PROMESA	Ursulo Escalante
	Asociación Prymer	Julia de Pacheco
	Asociación Prymer	René Caballero
	Ayuda en Acción	Delmy Iglesias
	Ayuda en Acción	Henry Michael Sambrano
	Ayuda en Acción	Xiomara Henríquez
	CADEM	Enrique Moreno
	CDH	Antonio Navarro
	CESTA	Rafael Vela
	CORDES	Iris Calleja Gómez
	CORDES	Ivan Maldonado
	CORDES	Jesús Mauricio Orellana
	CORDES	Laura Villar Ayala
	Ecoviva	Karina Copen
	Ecoviva	Nathan Weller
	Fundación Campo	Rolando Mejía

CATEGORÍA	ENTIDADES	PARTICIPANTE
ONG	FUNDADENISS	Francisco Adolfo Granillo
	FUNPROCOOP	Elmer Eduardo López
	FUNZEL	Salvador Peralta
	ICAPO	Michael Liles
	INTERVIDA	Enrique Mejía
	INTERVIDA	Victor Leonardo Lazo
	MAP/TAMU	Fiona Mumot
	MDS	Max Ernesto Ramírez
	MDS	Raúl Jiménez
	OEF de EL Salvador	Dinora Méndez
	PADECOMSM	René R. Amador
	Prisma	Rafael E. Cartagena
	Prisma	Susan Candel
	Prisma	Eliás Escobar
	Prisma	Flor Cardenas
	VIVAZUL	Enriqueta Ramírez
	ONG/ ADESCOS comanejadora de área natural	ADESCOIM
ADESCONE		Juan José Castillo
ADESCONE		Juan José Castillo
ADESCONE		Adalberto Salazar
AMBAS		Berena Valencia
ASACMA		Henry Alexander
ASACMA		Mario Ernesto Bernal
ASACMA		Raul Guerrero
ASACMA		Roxana Vásquez Montejo
ASACMA		Luis Roberto Quintanilla
CATIE / El Salvador		Remberto Erazo Ramos
CEPRODE		Rosa Idalia Flores
Fundación ASISTEDCOS		Blanca Estela Juarez
FUNDARRECIFE		Geovany García
FUNDARRECIFE		Ingeniero Inés Ortiz
FUNDESA		Victor Rios
FUTECMA		Carlos Mendoza
MSM		Ana Isabel López
MSM		Deysi Piche
SALVANATURA		Carlos Funes
Otros	Asociación Cooperativa El Parco	Juan Manuel Sibrián
	Bioconsultores	Begonia Vieytez
	Bioconsultores	Leonor Basagoitia

CATEGORÍA	ENTIDADES	PARTICIPANTE
Otros	Botanic Salv	Marielos Brito
	COMISION NACIONAL LOTES HAB	Jorge Caballero
	Consultor	Franklin Suvillaga Cardoza
	Consultor	Georgina Mariona
	Consultor	Melba Gallo
	Consultor Internacional	Dinora Díaz
	Consultor MARN	Oscar Carranza
	Consultora	Carmen Salvador
	ECMH / Diseño Estrategia	Marcela Guzmán
	EPA	Ivonne Oriette Vásquez
	FIAES	Angélica Ruano
	FIAES	Víctor Rosales
	FIAES	Xenia Marín de Saz
	GRD	Wilfredo Rubio
	Jóvenes por el Medio Ambiente UES	Juan Lozano
	Jóvenes por el Medio Ambiente UES	Yosselyn Beatriz G.
	M Consultor	Mario E. Sagastizado
	MPI	Romeo Rubio
	NEUPOINT	Javier Rodríguez
		José Ricardo Chévez
	Promotora de Industrias, SA de CV	Mauricio Linares
	Tecno Agua	Carlos Fonseca
	w. Group	Francisco Batle
	César Funes Abrego	
	David Díaz	
	Rosa Aguilar	

Anexo 2. Agenda del foro

8:00 – 8:30 a.m.	Inscripción de participantes.
8:30 – 8:40 a.m.	Bienvenida. Ing. Jorge Alberto Oviedo, Gerente General de FIAES.
8:40 – 9:25 a.m.	Ponencia Magistral Restauración Ecológica de Manglares – REM. Jim Enright, Mangrove Action Project (MAP).
9:25 – 9:50 a.m.	La política de restauración de ecosistemas, con énfasis en manglares. Ing. Herman Rosa Chávez. Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN).
9:50 – 10:20 a.m.	Condiciones de los bosques salados y desafíos para su restauración. Carlos Giovanni Rivera, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).
10:20 – 10:40 a.m.	Manglares y Gobernanza territorial. Susan Kandel y Elías Escobar, Fundación Prisma.
10:40 – 10:50 a.m.	Coffee Break
10:50 – 11:05 a.m.	Estudio de caso 1: Experiencia comunitaria de restauración de manglares del sector centro oriente de la Bahía de Jiquilisco. Michael Sambrano, Ayuda en Acción.
11:05 – 11:20 a.m.	Estudio de caso 2: Experiencia comunitaria de restauración y manejo sostenible de bosque salado en Bahía de Jiquilisco. Walberto Gallegos, Asociación Mangle.
11:20 – 11:35 a.m.	Estudio de caso 3: Establecimiento de plantaciones forestales de bosque salado. Deysi Piche, Movimiento Salvadoreño de Mujeres (MSM).
11:35 – 12:30 p.m.	Panel Foro – Preguntas y Respuestas