



# APRENDAMOS SOBRE EL BOSQUE MANGLAR DEL GOLFO DE FONSECA HONDURAS



Fondo para el Manejo de las Áreas Protegidas  
y Vida Silvestre

Desarrollando Capacidades para la Sostenibilidad



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE HONDURAS



INSTITUTO NACIONAL  
DE CONSERVACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL,  
ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE



## CRÉDITOS

Fondo para el Manejo de las Áreas Protegidas y Vida Silvestre (FAPVS)

Fortaleciendo el Comanejo en el Subsistema de Áreas Protegidas de la Zona Sur a través de la Gestión Participativa de las Áreas Naturales de la Bahía de Chismuyo y las Iguanas Punta-Condega.

EcoPesca:/ UE/ Código DCI-ENV/2010/258-497

Agradecimientos a:

Oficina Región Forestal del Pacífico del ICF

Mauro Lara - Jefe Regional

Olga Díaz - Departamento de Áreas Protegidas

Equipo Técnico de CODDEFFAGOLF

Dina Morel - Coordinadora EcoPesca Honduras.

Saúl Montúfar - Promotor Comunitario

Amigos de la Tierra España/Ecopesca

**Edición, Diseño y Diagramación:** Artemisa Producciones

**Tiraje:** 1,000 Ejemplares.

**Año:** 2014

**Revisión:** Dina Morel - CODDEFFAGOLF

Está permitida su reproducción, siempre que se cite la fuente y se respeten los derechos de autor.







## TABLA DE CONTENIDOS

- 04 Presentación
- 05 Mangle en el Golfo de Fonseca
- 06 Características por especie
- 07 Fauna del Ecosistema Manglar
- 08 El Manglar como un Recurso Forestal
- 08 Importancia de los Manglares
- 09 Principales Causas de la Pérdida del Ecosistema del Manglar
- 10 Enfermedades del Bosque de Mangle
- 11 Estrategia para Conservación de los Manglares
- 12 Restauración del Ecosistema del Manglar con esfuerzos Institucionales y Comunitarios
- 15 Marco Jurídico

## PRESENTACIÓN

En la presente cartilla vamos a conocer sobre el Bosque del Manglar. El ecosistema del manglar es el conjunto de árboles de mangle (*Rhizophora* sp) que se localiza en zonas aledañas al litoral, principalmente en desembocaduras de ríos, lagunas, esteros, terrenos con relieve plano y fangoso, periódica y parcialmente inundado por aguas relativamente tranquilas en estuarios, islas o islotes en donde no se diferencia la pleamar y la baja mar.

La palabra mangle se deriva de un vocablo guaraní que significa árbol torcido. Sin embargo, desde el punto de vista ecosistémico, el manglar es mucho más que árbol torcido, pues posee una gran diversidad.

El bosque de manglar, puede adaptarse a condiciones de diferentes salinidad con agua muy dulce hasta agua hipersalina, de ahí su denominación de plantas halófitos ya que pueden soportar la combinación de ambos.

Este ecosistema es uno de los más productivos que se conoce. Las inundaciones diarias y la descarga de los ríos en los esteros proporcionan una remoción constante de nutrientes.

Además, los ciclos nutricionales son siempre abiertos pues la marea lleva y trae materia orgánica de otros lugares.

En los manglares se mezclan varios tipos de organismos procedentes de diversos medios, por un lado se encuentran organismos marinos y terrestres, pero también los que habitan fangos suaves o duros. Aves, mamíferos reptiles, moluscos y crustáceos encuentran un nicho adecuado en los manglares para su ciclo de desarrollo.

El ciclo de las mareas hace del manglar un lugar bifuncional, es decir que durante las mareas bajas el fango es habitado por cangrejos, conchas, entre otros. y durante las mareas llenas dominan los peces, cangrejos, camarones, entre otros.

Debido a la gran importancia que posee el ecosistema del manglar en la Zona Sur del País, tanto para la biodiversidad, como para las comunidades que habitan en su entorno, vamos a conocer a fondo sus características e impacto social y económico en la región.





## MANGLE EN EL GOLFO DE FONSECA

Especies de mangle encontrado en la zona Sur:

Nombre Científico	Nombre Común
Rhizophora mangle	Mangle rojo
Rhizophora harrissanii	Mangle rojo
Avicennia germinans	Mangle negro, curumo
Avicennia bicolor	Mangle negro, curumo
Laguncularia racemosa	Mangle blanco
Conocarpus erectus	Botoncillo

### GUÍA PARA IDENTIFICAR ESPECIES DE BOSQUE MANGLAR EN EL PACÍFICO HONDUREÑO

CARACTERÍSTICAS	MANGLE ROJO	MANGLE NEGRO	MANGLE BLANCO	MANGLE BOTÓN
Hábitat	Bordes costeros, ríos y lagunas, aguas saladas	Usualmente en la tierra, detrás del mangle rojo, en aguas saladas menos profundas	Usualmente hacia la tierra, detrás del mangle negro, en aguas salobres	Cerca al mar en piedras, playas y bermas (poco usual en agua)
Raíces	Zancos gruesos o raíces de apoyo y raíces aéreas delgadas	No tiene raíces de apoyo; está rodeado de raíces aéreas delgadas que sobresalen del agua	Raíces gruesas y protuberantes, no tiene raíces de apoyo	No tiene raíces de apoyo ni aéreas
Aspecto de las hojas	Grande y redondas	Largas y delgadas, con cristales de sal en la parte posterior	Redondeadas a veces con ramas rosáceas	Largas y delgadas, con dos protuberancias en la base de la hoja
Posición	Opuestas	Opuestas	Opuestas	Alternas
Flores	Amarillo cremoso, con cuatro pétalos puntiagudos	Blancas, con cinco pétalos	Blancas y muy pequeñas	Muy pequeñas, en racimos
Frutos	Plántulas en forma de torpedo, en el árbol	De una pulgada de largo y aplanados	Verdes y nervudos en racimos	En racimos, con cabezas redondeadas

Fuente: Los maravillosos manglares de Honduras, Mangrove Action Project

## CARACTERÍSTICAS POR ESPECIE

**RHIZOPHORA MANGLE - MANGLE ROJO:** Estos árboles pueden alcanzar hasta 45 m de altura especialmente en las desembocaduras de los ríos, aunque normalmente tienen unos 15m. La corteza externa es de color gris claro, con manchas oscuras y cara interna es de color rosado. La madera es rojiza y no presenta anillos de crecimiento. Las hojas se agrupan apicalmente en internudos cortos que son simples, opuestas, con tamaños que van de 8 a 10 cm.

**RHIZOPHORA HARRISSANII - MANGLE ROJO:** Tiene más o menos las mismas características anatómicas del rhizophora mangle y se diferencia de esta especie por tener una inflorescencia multiflora, bracteadas agudas y una costilla medial en los sépalos de color rojizo. Los embriones tienen radículas de más de 30 cm de longitud.

**AVICENNIA GERMINANS - MANGLE NEGRO:** Estos mangles pueden alcanzar 20 m de altura y se caracterizan por una corteza externa oscura y una interna amarillenta. Las ramas jóvenes son pubescentes y las hojas son generalmente enteras, elípticas, oblongas o lanceadas y opuestas miden unos 80 mm de largo por 30 mm de ancho.

**AVICENNIA BICOLOR - MANGLE NEGRO, CURUMO:** Esta especie se diferencia de la anterior por un estilo de unos 0.75 mm de largo, más corto que los estambres, y por tener hojas alargadas, unas cinco veces el largo por el ancho.

**LAGUNCULARIA RACEMOSA - MANGLE BLANCO:** Los mangles blancos pueden alcanzar hasta 20m de altura, pero generalmente se conocen como arbustos de unos 6m de

altura, creciendo a lo largo de orillas de los esteros salobres, o en las desembocaduras de ríos que se represan con el ascenso mareal. Las hojas tienen peciolos de unos 20 mm de largo, con tonalidades rojizas.

**CONOCARPUS ERECTUS - BOTONCILLO:** Estos mangles generalmente no sobrepasan de 10m de altura y normalmente se desarrollan sobre sustratos arenosos, detrás de las dunas. Las hojas son alternas y lanceadas. Los peciolos son muy cortos y presentan láminas a manera de quillas, con glándulas a cada lado. Las hojas alcanzan unos 100 mm de largo por unos 35 mm de ancho.



## FAUNA DEL ECOSISTEMA MANGLAR

La fauna presente en el ecosistema manglar es muy variada y rica, pero con el paso del tiempo, se ha desequilibrado el sistema ecológico alterando drásticamente sus diferentes estados de desarrollo.

Uno de los factores que ha contribuido a la pérdida de la biodiversidad, es la falta de aplicación del marco jurídico por parte de las autoridades correspondientes, que estipula la protección de especies en peligro de extinción. Esta protección se debe realizar a través de vedas, que regula los tamaños de caza o captura de muchas especies con importancia económica y alimentaria.

Asimismo la falta de planificación de un desarrollo de la industria de la acuicultura y producción de sal, está

impidiendo el desplazamiento de varias especies residentes y migratorias a través de los corredores naturales.

En los últimos cinco años las empresas camaroneras han explotado al manglar con el objetivo de convertir tanto los playones albinos como los suelos poblados de vegetación en lagunas para el cultivo de camarón, sin considerar los daños ambientales o el marco jurídico actual.

Es de destacar que la mayoría de bosques de manglar se encuentran dentro de áreas protegidas, por lo que este tipo de prácticas, causan degradación en las mismas, además de volver más precaria la situación económica de las comunidades, por no tener fuentes de trabajo ni espacio para realizar sus propios cultivos a nivel comunitario.





## EL MANGLAR COMO UN RECURSO FORESTAL

Los manglares han sido explotados para la obtención de diferentes productos y subproductos del ecosistema en sí. En el Golfo de Fonseca esta explotación de mangle se remonta muchos años atrás, cuando se inició la utilización de la corteza como materia prima para la extracción de taninos (madera que quedo abandonada en el bosque y ya ha sido incorporada al suelo). En menor escala esta madera también se ha utilizado como vigas, tijeras y morillos, para construcción de viviendas.

En la actualidad no se han identificado actividades propias de manejo para manglares. Bajo la denominación de “planes de aprovechamiento forestal”, considerando programas de corte y extracción de madera, entregando el derecho de uso del recurso a las comunidades con influencia en este ecosistema.

## IMPORTANCIA DE LOS MANGLARES

### IMPORTANCIA ECOLÓGICA

Son hábitat de peces, moluscos y crustáceos jóvenes. Aproximadamente el 70% de los organismos capturados en el mar, realizan parte de su ciclo de vida en una zona de manglar o laguna costera.

Son hábitat con sitios para anidamiento de aves, zonas de alimentación, crecimiento y protección de reptiles, peces, crustáceos, moluscos y especies en peligro de extinción.

Funcionan como pulmones del ambiente y sirven como filtros para sedimentos y nutrientes. Protegen el litoral contra la erosión costera derivada del oleaje y las mareas. Y también son territorios de apareamiento, cría y alimentación para muchos peces, moluscos y toda una gama de otras formas de vida silvestre.

### IMPORTANCIA ECONÓMICA

Los manglares son un atenuante contra cambios climáticos no sólo por ser fijadores de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), sino además porque el manglar inmoviliza grandes cantidades de sedimentos ricos en materia orgánica.

Los manglares purifican las aguas cloacales transportadas por los afluentes y disminuyen el cambio climático mediante la oxidación o reducción del óxido nitroso (gas de efecto invernadero).

Se estima que por cada especie de manglar destruida se pierden anualmente 767 kg de especies marítimas de importancia comercial.



## IMPORTANCIA SOCIO-CULTURAL

Favorece la pesca industrial a gran escala y la artesanal a nivel familiar.

Proporciona maderas para construcción y leña. También hierbas medicinales.

Son utilizados para la recreación pasiva, los deportes acuáticos y actividad turística, además, son importantes para la educación e investigación científica.

## PRINCIPALES CAUSAS DE LA PÉRDIDA DEL ECOSISTEMA MANGLAR

Construcción de estanques para la cría y cultivo de camarón.

Producción de sal.

La erosión y sedimentación.

Agricultura y ganadera.

Construcción de carreteras, urbanizaciones e infraestructura.



## ENFERMEDADES DEL BOSQUE DE MANGLE

Una de las enfermedades más comunes que puede alcanzar infecciones hasta del 30% en manglares, es la causada por hongos género *Cercospora*. Estos hongos producen grandes manchas negras en las hojas del mangle rojo, las cuales se desprenden antes de tiempo del árbol, quedando muchas ramas desnudas.

Pero sin duda, la enfermedad más llamativa del mangle rojo es la deformación que pueden sufrir algunas zonas del tronco y ramas, por la formación de nódulos prominentes hasta de 80 cm. de diámetro, razón por la cual se les llama “mangle macho”. El causante de estas deformidades es el hongo *Cylindrocarpo*.

Hay otras plagas que afectan al mangle rojo, especialmente insectos como las larvas de macrolepidópteros, las cuales comen activamente hojas y pueden causar serios daños. Hay otras larvas de mariposas como la *Ascolapha odorata* las cuales comen hojas de mangle nato.

Pero no solo las larvas de mariposas afectan a los manglares, también se han encontrado otros insectos como el coleóptero, que es un parásito específico de mangle, el cual produce serios daños a los embriones no desprendidos del mangle rojo, y también perfora las raíces aéreas, provocando deformaciones.

En cuanto a las raíces, estas son perforadas por un crustáceo isópodo, el cual produce daños de consideración de mangle rojo, como en las raíces de piñuelo en donde excava profundas galerías, llegando incluso a fracturar las raíces de árboles jóvenes.

Dentro de los herbívoros también hay que considerar la actividad de los cangrejos, especialmente la de los cangrejos de mangle, el cual consume hojas de mangle rojo. Lo mismo que el cangrejo tasquero, el tasquero es un cangrejo trepador omnívoro, que incluso depreda al cangrejo del mangle e insectos, pero también come flores, especialmente pétalos del piñuelo. Otros herbívoros de consideración consumen regularmente hojas de mangle.





## ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MANGLARES

AFE-COHDEFORH a través del proyecto PROMANGLE, realizó diversos estudios en ecosistemas marino-costeros, con el objetivo de crear estrategias para la conservación de los ecosistemas de manglares. Esta estrategia se debe crear a través de un programa intensivo de educación ambiental a realizarse en lugares donde se efectúa el aprovechamiento de los manglares.

El fin será dar a conocer los propósitos de las medidas de protección, los verdaderos valores de los manglares a largo plazo, las pautas de manejo dentro de un marco que permitirá disfrutar de beneficios de manera de forma sostenible.

Otra alternativa consiste en el desarrollo de propuestas de proyectos de ordenación para usos múltiples y conservación de los manglares del Golfo de Fonseca. Por otra parte, el ICF como administrador de los recursos forestales, entidad que tiene a su cargo la administración de las áreas protegidas, la dirección general de pesca a DIGEPESCA y el comité de desarrollo de la flora y fauna del golfo de Fonseca CODDEFFAGOLF en su condición de co-manejador de las áreas protegidas de la zona sur y la organización de pescadores

del golfo de Fonseca, deberán fortalecer y ejecutar esta estrategia de conservación de ecosistemas marino-costeros.





## RESTAURACIÓN DEL ECOSISTEMA DEL MANGLAR CON ESFUERZOS INSTITUCIONALES Y COMUNITARIOS

Los mecanismos empleados en los últimos años hacia la restauración implementados por el ICF, en conjunto con CODDEFFAGOLF, el proyecto ECOPESCA, el proyecto Corredor del Mangle, Fondo de Áreas Protegidas y las municipalidades con influencia en los ecosistemas marino-costeros y en conjunto con las comunidades, especialmente con los grupos organizados y los consejos consultivos comunitarios (Cococo's), se han desarrollado diferentes actividades de manera esporádica pero con buenos resultados en el ecosistemas y en las comunidades.

### SIEMBRA DE PROPÁGULOS EN ÁREAS DEGRADADAS

Esta actividad se ha venido realizando con grupos comunitarios hace muchos años, sin embargo en la actualidad se ha realizado de manera ordenada y sistemática, ubicando los sitios seleccionados para ser reforestados, considerando calidad y condiciones del suelo, cantidad de vegetación existente en la zona y sobre todo que cuente con las condiciones para que la plántula pueda establecerse en el menor tiempo posible. Al igual que se considera la

accesibilidad del sitio tanto para las labores de siembra como para evitar daños a las áreas reforestadas por terceras personas o por animales.

Se ha logrado aceptación de las comunidades y empoderamiento de las mismas en la realización de esta labores que se ejecutan en el invierno de cada año considerando la producción de semilla y la calidad de la misma.

Además de la recuperación de zonas degradadas, de alguna manera se ha logrado instalar la sensibilización ambiental comunitaria, en cuanto a la cultura de proteger y valorar los recursos naturales.

Es de considerar que la mayoría de las personas involucradas en estos programas, de una u otra forma, se hallaban vinculadas al aprovechamiento de productos de los manglares, como es el caso de la extracción de leña, obtención de madera para la construcción y el aprovechamiento de varias especies de animales existentes en ellos como moluscos, peces, entre otros.

Los mecanismos empleados en los últimos años hacia la restauración implementados por el ICF, en conjunto con CODDEFFAGOLF, el proyecto ECOPESCA, el proyecto Corredor del Mangle, Fondo de Áreas Protegidas y las municipalidades con influencia en los ecosistemas marino-costeros y en conjunto con las comunidades, especialmente con los grupos organizados y los consejos consultivos comunitarios (Cococo's), se han desarrollado diferentes actividades de manera esporádica pero con buenos resultados en el ecosistemas y en las comunidades.

Esta actividad se ha venido realizando con grupos comunitarios hace muchos años, sin embargo en la actualidad se ha realizado de manera ordenada y sistemática, ubicando los sitios seleccionados para ser reforestados, considerando calidad y condiciones del suelo, cantidad de vegetación existente en la zona y sobre todo que cuente con las condiciones para que la plántula pueda establecerse en el menor tiempo posible. Al igual que se considera la accesibilidad del sitio tanto para las labores de siembra como para evitar daños a las áreas reforestadas por terceras personas o por animales.

Se ha logrado aceptación de las comunidades y empoderamiento de las mismas en la realización de esta labores que se ejecutan en el invierno de cada año considerando la producción de semilla y la calidad de la misma.

Además de la recuperación de zonas degradadas, de alguna manera se ha logrado instalar la sensibilización ambiental comunitaria, en cuanto a la cultura de proteger y valorar los recursos naturales.

Es de considerar que la mayoría de las personas involucradas en estos programas, de una u otra forma, se hallaban vinculadas al aprovechamiento de productos de los manglares, como es el caso de la extracción de leña, obtención de madera para la construcción y el aprovechamiento de varias especies de animales existentes en ellos como moluscos, peces, entre otros.

Para las actividades de siembra, las personas involucradas dividen las actividades en dos partes. El primer día realizan recolección de candelilla, la cual debe ser seleccionada en condiciones óptimas para la siembra. En el segundo día se realiza la siembra directa de las candelillas con un espaciamiento de un metro cuadrado, considerando profundidad de siembra, también debe ser considerado el flujo y reflujo de mareas para poder acceder a los sitios de siembra.





## LIMPIEZA DE ESTEROS, PLAYAS Y CARRETERAS DE ACCESO

Esta actividad se ha desarrollado recientemente por parte de las pobladores y consiste en hacer recolección de la basura que ha sido arrastrada por las mareas. Esta limpieza incluye la recolección y remoción de plástico y madera muerta producto de la rotación del bosque, pero que causa problemas e incluso accidentes al momento de trasladarse por los esteros, para realizar las faenas de pesca en horas de la noche o de la madrugada.

Para el retiro o reubicación de la madera muerta, se deben tener en cuenta algunos criterios ecológicos para su manejo, pues su retiro total o su quema podrían estar en contra de la restauración ecológica. Esto se debe tener en consideración pues se ha observado que gran parte de este material muerto constituye el hábitat muchos vertebrados e invertebrados, que son parte del funcionamiento de estos ecosistemas, como son los cangrejos.

Así mismo, se ha realizado limpieza de carreteras de acceso a las comunidades, recogiendo la basura arrojada por residentes y visitantes, se ha quitado maleza que crece sobre los cercas a orilla de la calle y desagües, que normalmente albergan plagas que podrían perjudicar la salud comunitaria. Es necesario ejecutar periódicamente esta actividad, para continuar el patrón de higiene en las comunidades del Golfo de Fonseca.

## BENEFICIOS DE LA RESTAURACIÓN

Todas las actividades de protección y conservación de los Bosques de Mangle, y la mejora del ecosistema, derivan en beneficios ambientales, económicos y sociales.

La comunidad se beneficia de manera directa, al participar activamente en la educación ambiental y además fortaleciendo la organización social de la misma. Pues de esta manera, se logra una agrupación consolidada de las comunidades y un cambio la actitud de las personas.

Aparte de propiciar un ambiente más sano que favorecería las especies de animales que viven en la zona, también se vería beneficiada toda la cadena alimenticia básica, indispensable para el funcionamiento de los ecosistemas.

También el enriquecimiento ambiental, involucra actividades de investigación de los recursos del manglar, lo cual permitiría tener un conocimiento más amplio de los ecosistemas, situación que beneficia directamente a la ciencia.

Es importante reconocer los esfuerzos conjuntos para la restauración y conservación del ecosistema de manglar del proyecto ECOPESCA, CODDEFFAGOLF, ICF/RFP las municipalidades de Amapala y Marcovia, que se han involucrado directamente en las actividades realizadas y sobre todo a las comunidades organizadas, grupos de pescadores, consejos consultivos, entre otros, que han apoyado las actividades desarrolladas y las planificación de las actividades a futuro.



## MARCO JURÍDICO

La normativa nacional e internacional expone una gran cantidad de leyes, convenios y normativas para el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, dentro de las que se puede mencionar las más relevantes para el manejo del ecosistema de manglar:

### CONVENIOS INTERNACIONALES

Convención Ramsar: Trata sobre humedales de importancia internacional, especialmente como Hábitat de Especies Acuáticas. Fue firmado en junio de 1993, declarando el Subsistema de Áreas Protegidas de la zona Sur, como sitio Ramsar -1000 el 10 de julio 1999.

Convenio sobre Diversidad Biológica: Este quedó listo para la firma el 5 de junio de 1992 en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, y entró en vigor el 29 de diciembre de 1992. Ratificado por el Congreso Nacional de Honduras mediante Decreto N° 30 de 1995.

Debido a la necesidad de crear un instrumento jurídicamente vinculante que impulsara la implementación de la CMNUCC, y así asegurar el logro del objetivo último de esta, los gobiernos signatarios decidieron suscribir el 11 de diciembre de 1997 el Protocolo de Kyoto (PK) en la ciudad de Kyoto, Japón. Pero fue hasta el 16 de febrero de 2005, que dicho instrumento entra en vigor posterior a la ratificación del mismo por parte de Rusia. Honduras firmó el Protocolo de Kyoto, en 1999 y lo ratificó mediante Decreto No.37-2000 en junio del 2000.

### LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE

Ley Forestal Decreto 98- 2007 del 28 de diciembre del 2007.

Ley de Pesca Decreto N° 154 del 19 de Mayo de 1959E

Reglamento General de la ley forestal.

Ley para la Modernización y Desarrollo del Sector Agrícola, Decreto 31-92 del 6 de Abril de 1992.

Ley General del Ambiente, Decreto N° 104 del 8 de Junio 1993.

Decreto N° 5-99-E del 13 de Diciembre 1999.





Fondo para el Manejo de las Areas Protegidas  
y Vida Silvestre  
Desarrollando Capacidades para la Sostenibilidad



Para mayor información:  
[www.coddeffagolf.org](http://www.coddeffagolf.org)  
[slv@coddeffagolf.org](mailto:slv@coddeffagolf.org)  
Tel. (+504) 2781-2016

