



**Departamento de Montes**

**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación**

**EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS  
FORESTALES MUNDIALES 2005  
ESTUDIO TEMÁTICO SOBRE MANGLARES**

**EL SALVADOR**

**PERFIL NACIONAL**

**BORRADOR, AGOSTO 2005**

**Servicio de Desarrollo  
de Recursos Forestales**

**Departamento de Montes  
Dirección de Recursos Forestales  
FAO, Roma, Italia**

## **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

Las denominaciones y el contenido de este documento no constituyen la expresión de ningún tipo de opinión de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación con respecto a la situación legal de cualquier país, territorio, ciudad, área o de sus autoridades, o en lo concerniente a la delimitación de sus fronteras o límites.

Este documento no representa ninguna posición oficial de parte de la FAO. Sírvase consultar el sitio web de la FAO ([www.fao.org/fo](http://www.fao.org/fo)) para obtener información de índole oficial.

El propósito de este documento es suministrar información inmediata sobre las actividades y programas en curso, así como facilitar el diálogo y estimular el debate.

Para obtener mayor información dirigirse a:

Mette Løyche Wilkie, Oficial forestal superior  
Evaluación de los recursos forestales mundiales  
Dirección de Recursos Forestales  
Departamento de Montes  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla  
Roma 00100, Italia  
Correo electrónico: [Mette.LoycheWilkie@fao.org](mailto:Mette.LoycheWilkie@fao.org)

# INTRODUCCIÓN

El mangle crece a lo largo de las costas abrigadas en las regiones tropicales y subtropicales, en donde desempeña funciones importantes de suministro de productos forestales madereros y no madereros, protección de las costas, conservación de la diversidad biológica, proveyendo, además, hábitat, suelos para el desove y nutrientes para una variedad de peces y crustáceos. La presión demográfica en las áreas costeras ha llevado a convertir muchas áreas de manglares a otros usos, y numerosos estudios de caso describen la pérdida de los manglares en el curso del tiempo. Sin embargo, la información acerca de la situación de los manglares en el ámbito mundial y las tendencias que en ellos se manifiestan es escasa. La primera tentativa realizada para estimar el área total de manglares en el mundo fue emprendida en el marco de la Evaluación de los Recursos Tropicales de la FAO y el PNUMA en 1980, cuando se estimó que los manglares abarcaban un total de 15.6 millones de hectáreas en todo el mundo. Las estimaciones más recientes oscilan entre 12 y 20 millones de ha. Los países que contaban con áreas pequeñas de manglares quedaron excluidos en muchos de estos estudios, debido a la falta de información o porque la suma de sus áreas de manglares no afectaba de manera significativa el área total en el mundo.

Recientemente, la FAO emprendió una iniciativa con el fin de facilitar el acceso a una información exhaustiva acerca de la extensión previa y actual de los manglares en 121 países y áreas (FAO. 2003). Esta iniciativa se basaba en las evaluaciones hechas anteriormente por la FAO y el PNUMA, así como en la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2000 (FRA 2000) realizada por la FAO. La búsqueda de literatura exhaustiva arrojó información adicional. Más de 2800 conjuntos de datos de índole nacional y subnacional, cuyas primeras estimaciones se remontan hasta 1918, fueron colectados. Uno de los resultados fue la compilación de una lista de las estimaciones confiables más recientes de cada país, la mayor parte de las cuales se basaba en inventarios o análisis de imágenes obtenidas por medio de teledetección. Además, análisis regresivos basados en datos anteriores suministraron estimaciones para 1990 y 1980, así como una estimación extrapolada a 2000 para cada país.

Los resultados preliminares de esta iniciativa mostraron que la deforestación de los manglares sigue, aunque a un ritmo ligeramente menor en 1990 respecto al decenio de 1980. Las tasas, relativamente altas, de deforestación de los manglares en Asia, el Caribe y América Latina durante el decenio de 1980, reflejaban que se había verificado una conversión, en vasta escala de los manglares a infraestructura para la acuicultura y el turismo. En la actualidad, la mayoría de los países ha prohibido la conversión de los manglares a la acuicultura y, antes de permitir la transformación en gran escala de los manglares a otros usos, exigen evaluaciones de impacto ambiental.

Con el fin de proveer una evaluación más pertinente y exhaustiva de la situación actual de los manglares, la FAO está actualizando los resultados preliminares mencionados; estos han sido enviados, para información y validación, a todos los países y áreas (124) en los que crecen los manglares. Una búsqueda literaria adicional, la colaboración activa con expertos nacionales e internacionales en mangle y la utilización de la teledetección han contribuido ulteriormente a la preparación del informe definitivo, cuya publicación ha sido prevista para 2005.

Se insta encarecidamente a los lectores a suministrar comentarios e información adicional a fin de contribuir a actualizar y mejorar esta base de datos, para beneficio de todos aquellos que tienen interés en los manglares.



# El Salvador

## Descripción de la vegetación

El Salvador es el país más pequeño de América Central y el único que carece de litoral en el Caribe. La alta tasa de densidad demográfica produjo una deforestación masiva tierra adentro y los manglares representan actualmente uno de los principales tipos de bosque en el país. Los manglares se encuentran a lo largo de todo el litoral pero se concentran especialmente en las lagunas y estuarios de la costa. Las áreas más sobresalientes son los estuarios de Punta San Juan y del río Lempa, ubicados, respectivamente, al centro y a oriente del país, así como el Golfo de Fonseca y la zona de frontera con Nicaragua. A occidente, las poblaciones de mangle se sitúan detrás de la laguna de Barra de Santiago. Las principales especies de manglar son *Rhizophora mangle* y *Laguncularia racemosa*. También existe el manglar casilar, considerado como manglar degradado de *Rhizophora mangle*.

## Utilización y peligros

Los manglares han sido explotados en el tiempo para la producción de ácido tánico, de carbón vegetal y de madera de construcción. En algunas zonas, la urbanización incontrolada y la ocupación de tierras para la agricultura han llevado a su degradación. En años pasados, algunas áreas forestales han sido transformadas en saladares y en estanques de camarón aunque, hoy día, su impacto se ha reducido ya que no se dispensan más permisos.

**FAO.** 1975. *Mapa ecológico de El Salvador*. By L. R. Holdridge. MAG/FAO, San Salvador.

**Olano, J.** 2004. Información suministrada en el marco del estudio temático sobre manglares destinado a la Evaluación de los recursos forestales mundiales (FRA 2005). No publicado.

**Spalding, M.D., Blasco, F. & Field, C.D.,** eds. 1997. *World Mangrove Atlas*. The International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japón. 178 pp.

## Estimaciones de los manglares a nivel nacional

Con el fin de proveer toda la información actualmente disponible sobre la extensión del área de manglares de país, las relativas estimaciones nacionales colectadas hasta ahora han sido presentadas en la tabla específica.

Las diferentes metodologías, clasificaciones, escalas cartográficas, etc., adoptadas en los distintos estudios, pueden ser la causa de las discrepancias encontradas entre algunas estadísticas. Así, se han tomado en consideración solamente las estimaciones más pertinentes y confiables (indicadas en la columna “Tendencia” de la tabla específica), las cuales han sido utilizadas para analizar los cambios del área en el tiempo.

Año	Área (ha)	Fuente	Tendencia	Metodología/Comentarios
1950	100 000	<b>Cueva, N.</b> 1962. <i>Algunos obstáculos en el Desarrollo Económico de El Salvador</i> . Banco Central, Resumen Anual. Diciembre 1961.		Citado en: <b>Gammage, S., Benítez, M. y M. Machado.</b> 2002. An entitlement approach to the challenge of mangrove management in El Salvador. <i>Ambio</i> 31 (4).
1961	30 000	<b>Ministerio de Agricultura y Ganadería.</b> 1978. <i>Forestry Annual</i> . Servicio forestal Matazano, Ministeria de Agricultura y Ganadería, San Salvador.		Estimación aproximada basada en cuadros. Citado en: <b>Gammage, S., Benítez, M. y M. Machado.</b> 2002. An entitlement approach to the challenge of mangrove management in El Salvador. <i>Ambio</i> 31 (4).
1974	34 324	<b>Ministerio de Agricultura y Ganadería.</b> 1978. <i>Forestry Annual</i> . Servicio forestal Matazano, Ministeria de Agricultura y Ganadería, San Salvador.		Citado en: <b>Gammage, S., Benítez, M. y M. Machado.</b> 2002. An entitlement approach to the challenge of mangrove management in El Salvador. <i>Ambio</i> 31 (4).
1975	45 283	<b>CENREN/MAG.</b> 1975. <i>Servicio de Conservación de suelos</i> .		Citado en: <b>FAO.</b> 1990. <i>Política forestal</i> . El Savador. Por Monzon, Perala A. Documento de campo. FAO-FO--TCP/ELS/0051. Roma, 159 pp.
1978	35 779	<b>Miranda, M.E.</b> 1983. <i>Los Manglares de El Salvador</i> . Seminario Nacional sobre Manejo Integrado de los Manglares. Tegucigalpa (Honduras), 21-24 jun 1983		Fotos aéreas (Inventario del Servicio Forestal 1978-1979).
1980	45 000	<b>FAO, PNUMA.</b> 1981. <i>Los Recursos Forestales de la América Tropical. Proyecto de Evaluación de los Recursos Forestales Tropicales</i> (en el marco de SINUVIMA). FAO, PNUMA, 343 + 86 pp.		Basado en: <b>FAO.</b> 1975. <i>Plan preliminar para el desarrollo forestal en El Salvador</i> . FO:DP ELS/73/004. Documento de trabajo N. 5 basado en la labor de D. Moore. San Salvador (actualizado hasta 1980).

Año	Área (ha)	Fuente	Tendencia	Metodología/Comentarios
1981	44 600	<b>Spalding, M.D., Blasco, F. y Field, C.D.</b> , eds. 1997. <i>World Mangrove Atlas</i> . The International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japón. 178 pp.	X	Análisis de mapas. <b>Ministerio de Agricultura y Ganadería</b> . 1981. <i>Mapa de Vegetación Arbórea de El Salvador</i> . 1:200 000. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Recursos Naturales Renovables, Programa Determinación del Uso Potencial del Suelo.
1986	36 000	<b>FAO</b> . 1986. <i>Síntesis de siete seminarios nacionales en América Latina</i> . Rollet, B (ed). FAO, Roma. 105 pp.		Referencia secundaria, no se contó con una fuente primaria. El "Año" es el año de publicación. Podría referirse a <b>Miranda, M.E.</b> 1983.
1990	39 240	<b>Núñez et al.</b> 1990. <i>Inventario y políticas para los recursos naturales de El Salvador</i> .	X	Citado en: <b>Rodríguez, Cruz E. A., Vaquerano Gomez L. A.</b> 1996. <i>Actualización del Registro Nacional de Plantaciones y Cuantificación de Volumen</i> . Proyecto fortalecimiento a los recursos forestal, agua y suelo.
1990	35 234	<b>Yanes, J., Ventura, N., Gonzalo, M. y Chávez, T.</b> 1991. <i>A diagnostic of the situation of the mangroves in El Salvador</i> . Universidad Nacional de El Salvador, San Salvador.		Citado en: <b>Gammage, S., Benítez, M. y M. Machado.</b> 2002. An entitlement approach to the challenge of mangrove management in El Salvador. <i>Ambio</i> 31 (4).
1992	35 235	<b>Jimenez.</b> 1992. Mangrove forest of the Pacific Coast of Central America. In: U. Seelinger, ed. 1992. <i>Coastal Plant Communities of Latin America</i> . p. 259-267. Academic Press, San Diego, 392 pp.	X	El "Año" es el año de publicación.
1994	31 830	<b>Ministerio de Agricultura y Ganadería.</b> 1994. <i>Current Soil use</i> . Departamento General de Estadística Agropecuaria, San Salvador.		Citado en: <b>Gammage, S., Benítez, M. y M. Machado.</b> 2002. An entitlement approach to the challenge of mangrove management in El Salvador. <i>Ambio</i> 31 (4).
1994	26 800	<b>Funes.</b> 1994. Situación de los Bosques Salados en El Salvador. In: Suma D.O., ed. 1994. <i>El Ecosistema de Manglar en América Latina y la cuenca del Caribe: su Manejo y Conservación</i> . pp.106-16. Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, Universidad de Miami, Miami EE.UU.	X	Citado en: <b>Spalding, M.D., Blasco, F. y Field, C.D.</b> , eds. 1997. <i>World Mangrove Atlas</i> . The International Society for Mangrove Ecosystems, Okinawa, Japón. 178 pp.

<b>Año</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Fuente</b>	<b>Tendencia</b>	<b>Metodología/Comentarios</b>
2000	41 500	<b>World Resources Institute.</b> 2000. <i>World resources 2000-2001: people and ecosystem—the fraying web of life.</i> Washington, DC., PNUD. 400 pp.		Fuente secundaria, no se contó con una referencia primaria.
<u>2004</u>	<u>28 000</u>	<b>Olano, J.</b> 2004. Información suministrada en el marco del estudio temático sobre manglares destinado a la Evaluación de los recursos forestales mundiales (FRA 2005). No publicado.	X	Estimación aproximada. Inventario nacional en curso.



## **Lista de las especies exclusivas de los manglares**

La clasificación de Tomlinson 1987 indica que los manglares pueden dividirse en tres grupos, según sus características: los elementos mayores (manglares estrictos o puros), los elementos menores y las especies asociadas. La lista de especies puras de Tomlinson ha sido modificada añadiéndole algunas de las especies que se encuentran comúnmente en cuanto especies de manglares exclusivas (Saenger et al. 1983)

En el cuadro de esta evaluación, se presentarán aquí solamente las especies de manglares estrictos que se encuentran en el país:

*Avicennia bicolor*

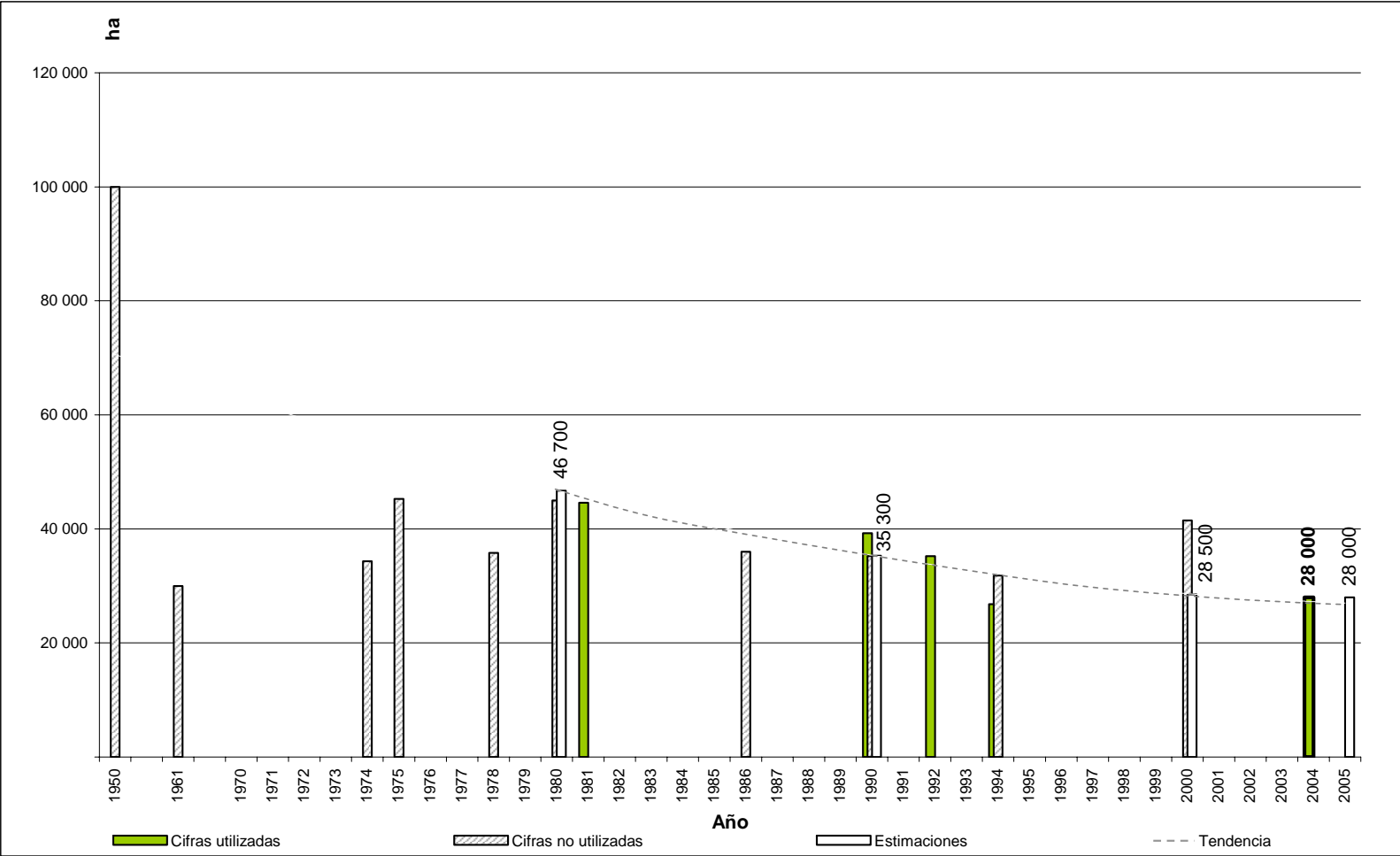
*Avicennia germinans*

*Conocarpus erectus*

*Laguncularia racemosa*

*Rhizophora mangle*

### Tendencia en la extensión del área de manglares en el tiempo



La estimación para el año 2005 se basa en la información cualitativa actualmente disponible.

## Sumario de la situación de la extensión del área de manglares en el tiempo

	Estimación del área de manglares más reciente y confiable		Estimación del área de manglares 1980	Estimación del área de manglares 1990	Estimación del área de manglares 2000	Estimación del área de manglares 2005
	ha	año	ha	ha	ha	ha
<b>El Salvador</b>	28 000	2004	46 700	35 300	28 500	28 000

---

### Bibliografía

**FAO.** 1995. *Forest Resources assessment 1990: Global synthesis*. Documento de Montes de la FAO No. 124. Roma, 46pp.

**FAO.** 2005. *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2005: informe principal*. Documento de Montes de la FAO. Roma. *En impresión*.

**FAO.** 2003. *Status and trends in mangrove area extent worldwide*. Por Wilkie, M.L. y Fortuna, S. Documento de trabajo del FRA No. 63. División de los recursos forestales. FAO, Roma. *(No publicado)* <http://www.fao.org/documents/>

**Saenger, P., Hegerl, E.J. & Davie, J.D.S.** 1983. *Global status of mangrove ecosystems*. Commission on ecology papers No. 3. Gland, Switzerland, IUCN.

**Tomlinson, P.B.** 1986. *The botany of mangroves*. Cambridge Tropical Biology Series, Cambridge, 419 pp.

# Notas explicativas

## **Cifras usadas para el análisis de tendencias**

Las estimaciones usadas para analizar la tendencia han sido señaladas con una “X” en la columna “Tendencia” de la tabla “Estimaciones de los manglares a nivel nacional” y presentadas en color verde (sin diseños) en el gráfico.

## **Cifras más recientes y confiables**

La cifra seleccionada como la más reciente y confiable se encuentra subrayada en la tabla “Estimaciones de los manglares a nivel nacional” del país y en negrita en los cuadros.

## **Fórmulas utilizadas para realizar el análisis de tendencias**

Línea de tendencia polinomial:

$y = b + c_1x + c_2x^2 + c_3x^3 + \dots + c_nx^n$  en donde  $b$  y  $c_1 \dots c_n$  son constantes.

