

 <p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES REPUBLICA DE EL SALVADOR UNÁMONOS PARA CRECER</p>	<p>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES PROCESO DE REGULACIÓN AMBIENTAL SUB PROCESO DE GESTIÓN DE ÁREAS NATURALES</p>	<p>CÓDIGO: RAM-GAN-GU-04 PÁGINA: 1 de 7 FECHA: 17/01/2019 REVISIÓN: 0</p>
--	--	---

Guía para el Cálculo del Valor Económico de los Bosques Salados de El Salvador

DISTRIBUCIÓN FORMATO PDF

Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
<p style="text-align: center;">Técnico en Biotecnología y Restauración de Ecosistemas 16/01/2019</p>	<p style="text-align: center;">  Javier Arturo Magaña Gerente de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico 16/01/2019 </p>	<p style="text-align: center;">  Silv Hernández de Larios Directora General de Ecosistemas y Vida Silvestre 17/01/2019 </p>

INDICE

I	OBJETIVO	3
II	CAMPO DE APLICACIÓN	3
III	DEFINICIONES	3
IV	DESARROLLO	3
V	REGISTROS.....	5
VI	HOJA DE CONTROL DE MODIFICACIONES	5
VII	ANEXOS.....	6
	ANEXO 1. CÁLCULOS DEL VALOR DE LOS MANGLARES POR HECTÁREA	6



I OBJETIVO

Obtener el valor económico del bosque salado de El Salvador.

II CAMPO DE APLICACIÓN

El presente instrumento será aplicable por la Dirección de Ecosistemas y Vida Silvestre y por todas aquellas unidades que desarrollen procesos de evaluación de daños ambientales y valoración económica en bosques salados.

III DEFINICIONES

Bosque salado¹: También conocido como bosque hidroalófilo, es el ecosistema formado por la vegetación, el suelo, los canales y la vida silvestre asociada que habita en el área que el agua de mar, en sus más altas mareas, ocupa y desocupa alternativamente por causas naturales, incluyendo los terrenos que se encuentren dentro del área amojonada por la autoridad competente.

Valor presente Neto²: Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial

IV DESARROLLO

La presente guía se basa en los resultados del estudio oficial del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el año 2012 con el título de Evaluación Ambiental Estratégica FOMILENIO II: Exploración de Alternativas, que estimó que el valor potencial constante del ecosistema manglar en El Salvador asciende a \$18,515 dólares anuales por hectárea para una tasa de 4.46% a lo largo de 56 años, desde 1994 hasta 2050.

Para obtener ese valor, ese documento se basó en los datos de Gammage (1997) "Estimating the Returns to Mangrove Conversion: Sustainable Management or Short Term Gain?", IIED, Londres y datos propios del MARN para ese entonces, tomando en cuenta lo siguiente:

1. La tasa de conversión observada entre 1992-94 fue 4.46% y se tomó en cuenta como el costo de oportunidad de capital en este periodo.
2. Los valores iniciales de un flujo de beneficios netos con el cual se calculó el Valor Presente Neto de los manglares entre 1994 y 2050 son retomados de documento Gammage (1997) "Estimating the Returns to Mangrove Conversion: Sustainable Management or Short Term Gain?", IIED, Londres.
3. Los valores se convirtieron a dólares a una tasa de cambio de 8.7 colones por US\$1 y se actualizaron con el índice de precios al consumidor (IPC) para expresarlos en valores de 2011.

¹ Ley de Áreas Naturales Protegidas Art.4

² Astudijo, M. 2012. Fundamentos de Economía. Instituto de Investigaciones Económicas: Probooks. UNAM. México. 192 pp.



4. Los valores de la pesca industrial se basaron en camarón marino, en tanto que la pesca artesanal incluyó una variedad de peces y moluscos costeros y estuarinos.
5. Los valores atribuidos a la pesca asumieron que se puede aprovechar el 30% del Rendimiento Máximo Sostenible que un ecosistema saludable y funcional puede generar. Las presiones de uso y conversión a las que el ecosistema está sujeto de descarga de sedimentos, toxinas y agroquímicos cuenca arriba y en las restricciones de capital pesquero como una aproximación de los valores de uso directo con el cual se puede contar al inicio del programa de restauración de los manglares para potenciar su productividad pesquera.
6. Los valores de los servicios de barrera se basaron en los costos de daños evitados a infraestructura, actividades productivas y vivienda en eventos extremos de Mitch, Ida, Agatha y la depresión tropical 12E, estimados por el MARN y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). Se asumió un evento extremo cada 3 años; que 40% ocurren cuenca arriba y 60% cuenca abajo, de acuerdo a la estratificación de daños observados; y que la restauración de manglares evita 20% de dichos daños. También, los datos incluyeron estimados de pérdidas en términos de salud y educación de acuerdo a la metodología de CEPAL.
7. El 96% del valor calculado por ha de manglar es capturado en el mar abierto por la pesca industrial de camarón y la pesca artesanal marítima (camarones y peces), lo cual contrasta con el valor neto de las salineras y camaronerías dentro del manglar que apenas resulta ligeramente positivo, incluso cuando se desarrollan de manera ecológica a pequeña escala.

En virtud de lo anterior, el detalle de los costos de los manglares por ha por año, propuestos por el estudio antes mencionado, se expresan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Valor del bosque salado por hectárea.

COMPONENTE	VALOR USD \$	PORCENTAJE
Pesca industrial marítima (camarones)	11564	62.5%
Pesca artesanal marítima (camarones y peces)	6,246	33.7%
Servicios de barrera, filtración y drenaje	442	2.4%
Madera y Leña	205	1.1%
Sal y camarón (camaronerías de pequeña escala)	57	0.3%
Total	18,515	100.0%

Fuente: MARN. 2012. Evaluación Ambiental Estratégica FOMILENIO II: Exploración de Alternativas

Para obtener el valor actualizado al año que se requiera, teniendo como el límite el año 2050, se debe aplicar una tasa de 4.46% anual, utilizando una simple hoja de cálculo y considerando el año 2012 como punto de partida. Los cálculos son presentados en el anexo 1 de la presente guía.



V REGISTROS

CÓDIGO	REGISTRO

VI HOJA DE CONTROL DE MODIFICACIONES

REVISIÓN ANTERIOR	REVISIÓN ACTUAL	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA
N/A		Revisión inicial	17/01/2019



VII ANEXOS

ANEXO 1. CÁLCULOS DEL VALOR DE LOS MANGLARES POR HECTÁREA

La tabla siguiente muestra los cálculos del valor de los manglares por hectárea aplicando una tasa de 4.46% en el período 2012-2050.

AÑO	VALOR (US\$)	VALOR (US\$) APLICANDO TASA 4.46% ANUALMENTE
2012	18,515.00	825.77
2013	19,340.77	862.60
2014	20,203.37	901.07
2015	21,104.44	941.26
2016	22,045.70	983.24
2017	23,028.93	1,027.09
2018	24,056.02	1,072.90
2019	25,128.92	1,120.75
2020	26,249.67	1,170.74
2021	27,420.41	1,222.95
2022	28,643.36	1,277.49
2023	29,920.85	1,334.47
2024	31,255.32	1,393.99
2025	32,649.31	1,456.16
2026	34,105.47	1,521.10
2027	35,626.57	1,588.95
2028	37,215.52	1,659.81
2029	38,875.33	1,733.84
2030	40,609.17	1,811.17
2031	42,420.34	1,891.95
2032	44,312.29	1,976.33
2033	46,288.61	2,064.47
2034	48,353.09	2,156.55
2035	50,509.63	2,252.73
2036	52,762.36	2,353.20
2037	55,115.56	2,458.15
2038	57,573.72	2,567.79
2039	60,141.51	2,682.31
2040	62,823.82	2,801.94
2041	65,625.76	2,926.91
2042	68,552.67	3,057.45
2043	71,610.12	3,193.81
2044	74,803.93	3,336.26



AÑO	VALOR (US\$)	VALOR (US\$) APLICANDO TASA 4.46% ANUALMENTE
2045	78,140.18	3,485.05
2046	81,625.24	3,640.49
2047	85,265.72	3,802.85
2048	89,068.57	3,972.46
2049	93,041.03	4,149.63
2050	97,190.66	

Fuente: Elaboración propia con base en la tasa propuesta por MARN 2012. Evaluación Ambiental Estratégica FOMILENIO II: Exploración de Alternativas





MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

MEMORANDUM

MARN-UPL-01-2019

Para: Silvia de Larios

Directora General de Ecosistemas y Vida Silvestre

CCo:

De: Ángela Zamora Rivas

Jefe de Planificación y Desarrollo Institucional



Asunto: Remisión de Guía correspondiente a la Gerencia de Áreas naturales Protegidas.

Fecha: 17 de enero de 2019

Adjunto Guía para el Cálculo del Valor Económico de los Bosques Salados de El Salvador (RAM-GAN-GU-04), para firmas de elaboración, revisión y autorización, con el sello correspondiente.

Favor colocar sello de la dirección al pie en todas las páginas del documento.

Atentamente,



MEMORANDUM

MAR-17-01-2019

Para: [Illegible]

Director General de Recursos Acuáticos y Vida Silvestre

De: [Illegible]

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

Fecha: 17 de enero de 2019

Adjunto para el cálculo del Valor Económico de los Bosques Salados de El Salvador (VAM-GAN-GU) por líneas de elaboración, revisión y autorización con el sello correspondiente.

Por favor colocar sello de la dirección en pie en todas las páginas del documento.

Atentamente

DIRECCIÓN GENERAL DE ECOSISTEMAS Y VIDA SILVESTRE
Hora: 2:07
Nombre: [Illegible]
Fecha: [Illegible]
Firma de Recibido: [Illegible]