



CONABIO

Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica

FICHA DE CARACTERIZACIÓN

Nombre del sitio: Cascadas de Reforma, Balancán.

Nombres locales del sitio: sin descripción

Región: Golfo de México

Identificador: GM34

a) Ubicación del sitio (Anexo 1)

Coordenadas extremas

Geográficas

Superior izquierda

Latitud Norte: 17.828301

Longitud Oeste: 91.476870

Inferior derecha

Latitud Norte: 17.674207

Longitud Oeste: 91.223934

Proyectadas en Cónica Conforme de Lambert

Superior izquierda

Y: 2,074,243.213500

X: 3,114,403.231288

Inferior derecha

Y: 2,056,845.001693

X: 3,141,245.703284

Estado(s) ¹:

- Tabasco

Municipio(s) ²:

- Balancán

Sitios y puntos de referencia:

- Localidad Balancán
- Localidad Cascadas de Reforma

b) Características físicas

Aspectos climatológicos

Clima³:

Am(f) (100%)

Cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C.

Precipitación del mes más seco menor de 60mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Estacionalidad:

Sin descripción

Historia de huracanes y tormentas tropicales:

Sin descripción

Aspectos fisiográficos y tipos de suelo

Provincia y subprovincia fisiográfica⁵:

- Llanura y pantanos tabasqueños.

Tipos de suelos(suelos representativos en la zona):

- Leptosol rendzico: suelos poco profundos sobre roca calcárea, buen contenido de materia orgánica y de nutrimentos.
- Luvisol gleyico: suelos profundos con anegamiento y manto freático elevado durante una buena parte del año, pH de moderado a fuertemente ácido, contenido de materia orgánica y nutrimentos moderado a pobre.
- Gleysol éutrico: suelos saturados con agua durante una parte o todo el año, procesos evidentes de reducción y con buen contenido nutrimental
- Fluvisol éutrico: suelos de origen aluvial, buena permeabilidad, profundos, ricos en nutrimentos y materia orgánica³⁸.

- Salinidad del agua intersticial: sin datos.
- Condiciones de reducción-oxidación: sin datos.
- pH (potencial de hidrógeno): si datos.

Geología⁷: omitiendo los cuerpos de agua

- Aluvial (35.3 %)
- Arenisca (16.4 %)
- Caliza (10.6 %)
- Conglomerado (37.6%)

*El porcentaje restante es ocupado por aspectos geológicos que cubren menos del 1%.

Aspectos hidrográficos

Cuenca y subcuenca⁸:

1. Grijalva – Usumacinta (100 %).

Principales cuerpos lagunares⁹:

1. Río Usumacinta (956 ha).
2. Río San Pedro (295 ha) .
3. Lago Sunina (261 ha) .
4. Lago Multe (109 ha) .
5. Lago El Susil (46 ha) .
6. Laguna Negra (41 ha) .
7. Lago Lingle (58 ha) .
8. Lago San Juan (30 ha).
9. Lago sin nombre (91 ha).

Principales aportes de agua al sistema^{9, 10, 11}: río Usumacinta.

Tipo de marea: sin descripción.

Tipo de humedal: sin descripción.

c) Características socioeconómicas

Población humana

Población total¹⁴:

- Población en el área de manglar: 0
- Población en la zona de influencia: 4,552

Número total de localidades¹⁴:

- Localidades en el área de manglar: 0
- Localidades en la zona de influencia: 61

Actividades socioeconómicas

- Ganadería^{33,13}
- Agricultura¹³
- Actividades petroleras³³
- Pesca^{33,13}
- Ecoturismo

Tenencia de la tierra: estatal y ejidal^{13,12}.

Usos de las especies de manglar

- En general: la madera es utilizada como combustible³⁴.

d) Descripción biológica del sitio

Vegetación¹⁵, (Anexo 2)¹⁶

- Pastizal inducido
- Selva baja espinosa subperennifolia
- Selva mediana subperennifolia
- Tular

Fauna (Anexo 3)¹⁶ y especies características

- *Asio clamator* (lechuzo de los pantanos)³³.
- *Cathartes burrovianus* (zamuro, jote de cabeza amarilla o aura sabanera)³³.
- *Harpyhaliaetus solitarus* (águila solitaria)³³.
- *Ictinia mississippiensis* (milano boreal)³³.
- *Alouatta pigra* (mono aullador negro)¹³.
- *Atractosteus tropicus* (pejelagarto)¹³.
- *Nasua nasua* (coatí)¹³.

e) Importancia biológica del sitio

Servicios ambientales:

- El manglar y el resto de los humedales de la zona ayudan a la recarga de mantos acuíferos³⁴.
- El manglar y el resto de los humedales de la zona brinda protección contra fenómenos meteorológicos³⁴.
- El manglar y el resto de los humedales de la zona controla la erosión³⁴.
- El manglar y el resto de los humedales de la zona es fuente de oxígeno³⁴.
- El manglar y el resto de los humedales de la zona estabilizan las condiciones climáticas locales³⁴.

Función como corredor biológico:

- Es área de refugio del *Alouatta pigra* (mono aullador) y del *Nasua nasua* (coatí)¹³.

Presencia de especies endémicas o bajo alguna categoría de protección:

- La especie de manglar, *Rhizophora mangle* se encuentran bajo la categoría de amenazada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010²⁷. Ver Anexos 2 y 3.

Riqueza específica:

- Sin descripción

Importancia del sitio para el ciclo biológico de diferentes especies:

- Sin descripción

f) Características del manglar

<p>Superficie del manglar¹⁷</p> <p>Superficie en km²: sin datos. El sitio fue elegido por presentar organismos de manglar a más de 60 km tierra adentro. Debido a que los árboles de manglar no son mayoría y por la escala de trabajo, no se presentan en el inventario nacional de manglares generado por la CONABIO.</p> <p>Porcentaje a nivel regional: sin datos</p> <p>Porcentaje a nivel nacional: sin datos.</p> <p>Fuente y año: sin datos.</p>	<p>Especies de manglar y nombres locales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Rhizophora mangle</i> (mangle rojo)³⁴. 	<p>Altura media de los árboles:</p> <p>Sin datos</p>	<p>Tipo de manglar:</p> <p>Sin datos</p>
---	---	---	---

Estructura de la comunidad vegetal

<p>Altura (m):</p> <p>Sin datos</p>	<p>Densidad (árboles/ha):</p> <p>Sin datos</p>	<p>Área basal(m²/ha):</p> <p>Sin datos</p>
<p>Densidad relativa (%):</p> <p>Sin datos</p>	<p>Dominancia relativa (%):</p> <p>Sin datos</p>	<p>Frecuencia relativa (%):</p> <p>Sin datos</p>
<p>Valor de importancia</p> <p>Sin datos</p>	<p>Valor de importancia relativo (%)</p> <p>Sin datos</p>	

g) Impactos y amenazas

Impactos directos

- Tala por actividades ganaderas, agrícolas y forestales^{33,35,13}.

Impactos indirectos

- Construcción de canales y escurrimientos agropecuarios³³.

Fenómenos naturales

- Sin descripción

Amenazas

- Presencia de PEMEX³³.
- Contaminación por actividades agropecuarias³⁴.
- Introducción de especies exóticas como mojarra y tilapias³³.
- Incendios forestales en la época de secas.
- Ampliación de la frontera agropecuaria.

h) Procesos de transformación del manglar

Esta información será proporcionada por la CONABIO a partir de los resultados que se obtengan de la segunda etapa del proyecto "Los manglares de México: estado actual y establecimiento de un programa de monitoreo a largo plazo" de la CONABIO.

i) Conservación y manejo

Estado de conservación del manglar: con la información de la ficha de criterios no es posible conocerlo⁴.

Presencia de grupos organizados:

- UNAM³³
- CONAGUA³³
- SEMARNAP³³
- Secretaría de Ecología del estado de Tabasco³³
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco³³
- ECOSUR³⁴

Instrumentos legales y de planeación en el sitio:

- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Respecto a las zonas de manglar en la Sección V, Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 28²⁵.
- Ley General de Vida Silvestre. Título VI Conservación de la vida silvestre, Capítulo I Especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, Artículo 60 TER. Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos²⁶.
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo²⁷.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar²⁸.
- Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012)²⁹.
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2007-2012)³⁰.
- Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012³¹.
- Programa de Desarrollo Regional Sustentable³².

Proyectos de conservación, restauración o rehabilitación del manglar:

- Carece de estudio básicos y de inventarios lo cual demanda la necesidad de investigaciones multidisciplinarias para generar información básica, y aplicación de gestión y conservación del lugar^{34,13}.

Categorías de priorización del sitio:

- **Área Natural Protegida**¹⁸: no
- **Región Terrestre Prioritaria**¹⁹: no
- **Región Marina Prioritaria**²⁰: no
- **Región Hidrológica Prioritaria**²¹: sí (80% del sitio de manglar) RHP, Balancán.
- **Área de Importancia para la Conservación de las Aves**²²: no
- **Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México: Océanos, costas e islas (GAP-marino y costero)**²³: no
- **Ramsar**²⁴: no

Elementos biológicos que hacen único a este sitio

A nivel global:

Es una zona con extensas áreas de selva baja-mediana inundable de *Haematoxylum* sp. (el tinto).

A nivel regional:

En esta zona se presentan árboles de *R. mangle* a más de 60 km de distancia de la costa.

A nivel local:

Sin descripción

Argumento central por el cual se debe conservar este sitio:

Los manglares y selvas contribuyen a la protección de los suelos contra la erosión de las riberas. En esta zona se presentan árboles de *R. mangle* a más de 60 km de distancia de la costa.

j) Observaciones generales

- Balancán cuenta con 46 lagunas permanentes que ocupan una extensión de 2,694.3 ha y 51 lagunas temporales con una extensión territorial de 1,091.6 ha³⁴.
- En el municipio se ha declarado área natural protegida la zona de Cascadas de Reforma, pero actualmente solo funciona como balneario y tiene carencia de información ecológica y biológica¹³.
- Se llevó a cabo un proyecto de desarrollo integral llamado Plan Balancán – Tenosique y el Plan Chontalpa, con el objetivo de aprovechar las tierras tropicales del sureste, que eran altamente nutritivas para el cultivo de granos y pastos forrajeros; con este programa se realizaron fuertes cambios de uso de suelo, ya que selvas y humedales fueron transformados a pastizales¹³.

k) Personas a contactar relacionadas con el contenido de esta ficha:

Nombre	Profesión	Institución	Experiencia	Teléfono y correo electrónico
M. en C. Elvia Moreno Cáliz	Ecología	Estudiante de doctorado de la UAH	10 años (ecología y clasificación de suelos)	ecaliz2009@gmail.com
Dr. Joel Zavala Cruz	Geografía	Colegio de Postgraduados, Campus Tabasco	20 años (cartografía y edafología)	zavala_cruz@colpos.mx
Pas. de Geog. Rocio Martínez González	Geografía	CONABIO		rocmargon@gmail.com
Biól. Alma Delia Vázquez Lule	Biología	CONABIO	3 años	avazquez@conabio.gob.mx

l) Referencias citadas

1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2003. División política estatal de México 1:250,000. Extraído de Conjunto de datos vectoriales y toponimia de la carta topográfica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1999). y Marco Geoestadístico Municipal, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2000). Escala 1:250,000.
2. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2006. División municipal de México, 2005. Escala 1:250,000.
3. García, E. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1998. Climas. Escala 1:1,000,000.
4. Hernández-Trejo, H. Criterios para la selección del sitio de manglar Cascadas de Reforma - Balancán, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.
5. Cervantes-Zamora, Y.; S. L. Cornejo-Olgín; R. Lucero-Márquez; J. M. Espinoza-Rodríguez; E. Miranda-Viquez y A. Pineda-Velázquez. 1990. Provincias Fisiográficas de México. Extraído de Clasificación de Regiones Naturales de México II, IV.10.2. Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1:4,000,000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
6. Palma-López D. J.; J. Cisneros D.; E. Moreno C. y J.A. Rincón-Ramírez. 2007. Suelos de Tabasco: su uso y manejo sustentable. 1ª. ed. Colegio de Postgraduados-ISPROTAB-FUPROTAB. Villahermosa, Tabasco, México.
7. Dirección General de Geografía, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2001. Conjunto de datos vectoriales geológicos. Continuo Nacional. Escala 1:250,000. Rasgo rocas. Escala 1:250,000.
8. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática; Instituto Nacional de Ecología; Comisión Nacional de Agua. 2007. Cuencas hidrográficas de México, 2007. Escala 1:250,000. Elaborada por Priego A.G., Isunza E., Luna N. y Pérez J.L. México, D.F.
9. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2007. Cuerpos de agua de México, con descripción y nombre. Modificado de Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática carta topográfica. Escala 1:250,000.
10. Comisión Nacional del Agua. 1998. Inventario de cuerpos de agua y humedales de México. Escala 1:250,000.
11. Maderrey-R, L. E. y C. Torres-Ruata. 1990. Hidrografía. Extraído de hidrografía e hidrometría, IV.6.1 (A). Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4,000,000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
12. May-López, J.; L. Gama-Campillo y C. Zequeira-Larios. 2008. Aplicación de un SIG para ubicar e identificar las zonas de interés turístico y la infraestructura en la reserva ecológica Cascadas de Reforma, Balancán, Tabasco. Semana de divulgación y video científico. Consultado en: <http://www.archivos.ujat.mx/dip/divulgacion%20y%20video%20cietifico%202008/DACBIOL/JMayL.pdf>. Accesado el 13 de diciembre de 2010.

13. Pozo-Montuy, G. 2006. Efecto del uso del suelo sobre la configuración del paisaje, la distribución y la abundancia del mono aullador negro (*Alouatta pigra*) en el municipio de Balancán, Tabasco. Tesis de maestría. Instituto de Ecología, A.C. Jalapa, Veracruz, México. 58 pp.
14. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2005. Localidades de la república mexicana 2005. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. II conteo de población y vivienda 2005.
15. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – Dirección General de Geografía – INEGI (ed.). 2005b. Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación. Escala 1:250,000, Serie III. Continuo Nacional. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Aguascalientes, Ags., México.
16. CONABIO. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad (SNIB-CONABIO). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. Consultado en SNIB-CONABIO en marzo de 2008.
17. Acosta-Velázquez, J.; M. T. Rodríguez-Zúñiga; S. Cerdeira-Estrada; I. Cruz; R. Ressler y M. Ascención. 2007. Los manglares de México: estado actual y establecimiento de un programa de monitoreo a largo plazo: 1a etapa. Informe del proyecto DQ056, CONABIO, 69 pp. México.
18. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2008. Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Morelia, Michoacán, México.
19. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2004. Regiones terrestres prioritarias. Escala 1:1,000,000. México.
20. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Escala 1:4,000,000. México. Financiado por -USAID-Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.
21. Arriaga, L.; V. Aguilar y J. Alcocer. 2002. Aguas continentales y diversidad biológica de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Escala 1:4,000,000 México.
22. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1999. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Escala 1:250,000. México. Financiado por CONABIO-FMCN-CCA.
23. CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA. 2007. Sitios Marinos Prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Escala 1:1,000,000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. The Nature Conservancy-Programa México, Pronatura. México.
24. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2008. Sitios Ramsar en México. Morelia, Michoacán. México.
25. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 1988. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario oficial, 28 de enero de 1988.
26. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2000. Ley General de Vida Silvestre. Diario oficial, 3 de julio de 2000.
27. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Diario Oficial, 30 de diciembre de 2010.
28. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2003. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Diario Oficial, 10 de abril de 2003.
29. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. 2007. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. 323 pp.
30. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2008. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012. Diario oficial, 21 de enero de 2008.
31. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable. 2007. Programa Especial concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. 125 pp.
32. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2005. Acuerdo por el que se establece las Reglas de Operación para el Programa de Desarrollo Regional Sustentable. Decretado el 1 de junio de 2005. Consultado en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/Pages/acuerdos.aspx>. Accesado el 25 de febrero de 2009.
33. Arriaga, L.; V. Aguilar y J. Alcocer. 2002. Balancán. En: Arriaga, L.; V. Aguilar y J. Alcocer. 2002. Aguas continentales y diversidad biológica de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
34. Barba-Macías, E.; A. J. Sánchez-Martínez; R. Ramos-Reyes y R. A. Florido Araujo. 2009. Inventario de los humedales del municipio de Balancán, Tabasco. Ecosur- Unidad Villahermosa. 70 pp.
35. Manjarrez-Muñoz, B.; S. Hernandez-Daumás; B. Jong; J. Nahed-Toral; O. de Dios-Vallejo y E. B. Salvatierra-Zaba. 2007. Configuración territorial y perspectivas de ordenamiento de la ganadería bovina en los municipios de Balancán y Tenosique, Tabasco. Investigaciones geográficas. UNAM 64:90-115.

Anexos

Anexo 1: [Mapa con la ubicación de Cascadas de Reforma, Balancán.](#)

Anexo 2: [Listado de hongos y plantas presentes en Cascadas de Reforma, Balancán.](#)

Anexo 3: [Listado de fauna invertebrada y vertebrada de Cascadas de Reforma, Balancán.](#)

Nota: [Consultar la ficha de criterios para este sitio.](#)

Forma de citar:

Moreno-Cáliz, E.; J. Zavala-Cruz; R. Martínez-González y A. D. Vázquez-Lule. Caracterización del sitio de manglar Cascadas de Reforma, Balancán, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.