



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

### FICHA DE CRITERIOS

**Nombre del sistema:** Laguna Chalacatepec  
**Identificador del sitio:** PC12  
**Estado:** Jalisco  
**Región:** Pacífico Centro

Coordenadas extremas (Geográficas)		Latitud Norte	Longitud Oeste
Superior izquierda		19.702482	105.260844
Inferior derecha		19.620859	105.152773

#### a) CRITERIOS

Criterios de valor biológico	Valor asignado	Posibles valores:	Observaciones
1. Extensión del área de manglar	0	0 = < 10 km <sup>2</sup> (< 1000 ha) 1 = 10 a 100 km <sup>2</sup> (1 000 a 10 000 ha) 2 = 100 a 1 000 km <sup>2</sup> (10 000 a 100 000 ha) 3 = >1 000 km <sup>2</sup> (> 100 000 ha)	5.7 km <sup>2</sup> (34% del estado)
2. Integridad ecológica funcional del área	4	0 = no se conoce 1 = muy bajo 2 = bajo 3 = medio 4 = alto	El manglar mejor conservado de todo del estado de Jalisco
3. Importancia de su función como corredor biológico entre áreas	2	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	Para aves migratorias acuáticas al menos.
4. Presencia de fenómenos naturales "extraordinarios"	2	0 = no se conoce 1 = poco importante 2 = importante 3 = muy importante	Para aves migratorias acuáticas al menos.
5. Presencia de endemismos	0	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	
6. Riqueza específica	3	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	Para aves migratorias acuáticas al menos. Presencia de cocodrilos y único sitio de la costa de Jalisco donde se ha observado la presencia de nutrias.

7. Centros de origen y diversificación natural	0	0 = no se conoce 1 = poco importante 2 = importante 3 = muy importante	
8. Centros de domesticación y/o mantenimiento de especies útiles	0	0 = no se conoce 1 = poco importante 2 = importante 3 = muy importante	Para las especies de mangle

<b>Criterios de amenaza o riesgo</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Posibles valores:</b>	<b>Observaciones</b>
1. Pérdida de la superficie original	1	0 = nulo 1 = bajo (0 a 30%) 2 = medio (30 a 60%) 3 = alto (60 a 100%)	Perdida de hábitat por actividades agrícolas
2. Grado de fragmentación del área	0	0 = muy bajo 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	
3. Cambios en la densidad de las poblaciones humanas	2	0 = negativo 1 = estable 2 = bajo 3 = alto	
4. Presión sobre especies clave	2	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	
5. Concentración de especies en riesgo	3	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	Para aves migratorias acuáticas, algunas especies de reptiles y la nutria o perro de agua
6. Prácticas de manejo inadecuado	2	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	

<b>Criterios relativos a agentes de destrucción y/o perturbación</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Posibles valores:</b>	<b>Observaciones</b>
1. Agricultura	4	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	Descarga de agroquímicos en la laguna.
2. Ganadería	2	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	

3. Expansión urbana	3	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	No hay asentamientos urbanos pero hay proyectos de desarrollo urbano.
4. Turismo	3	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	Proyectos turísticos en proceso.
5. Acuicultura	1	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
6. Contaminación	4	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
7. Azolvamiento	5	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
8. Deforestación	5	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
9. Colecta de leña	4	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
10. Construcción de caminos	5	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	

11. Alteración del flujo hidrológico	5	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
12. Especies introducidas	2	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	Introducción de tilapia.
13. Prácticas de manejo inadecuadas	4	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
14. Desecación o relleno de zonas inundables	4	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	
15. Presencia de plagas	0	0 = no se conoce 1 = no existe 2 = muy bajo 3 = bajo 4 = medio 5 = alto	

<b>Criterios de oportunidad de conservación (por relevancia biológica) y de rehabilitación ecológica</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Posibles valores:</b>	<b>Observaciones</b>
1. Proporción de áreas bajo algún tipo de manejo adecuado	1	0 = no se conoce 1 = bajo (0 a 30%) 2 = medio (30 a 60%) 3 = alto (60 a 100%)	
2. Importancia de los servicios ambientales	3	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	Zona de refugio, alimentación y crianza de aves. Regulación de mantos acuíferos. Potencial de turismo natural.
3. Presencia de grupos organizados	1	0 = no se conoce 1 = bajo 2 = medio 3 = alto	Universidad de Guadalajara y Cooperativas pesqueras

<b>Criterios de categorización actual</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Posibles valores:</b>	<b>Observaciones</b>
1. Área Natural Protegida	0	0 = No 1 = Sí	Es contigua a un santuario de tortugas marinas
2. Región Terrestre Prioritaria	1	0 = No 1 = Sí	Chamela - Cabo corrientes
3. Región Marina Prioritaria	1	0 = No 1 = Sí	Mismaloya - Punta Soledad
4. Región Hidrológica Prioritaria	1	0 = No 1 = Sí	Cajón de Peñas - Chamela
5. Área de Importancia para la Conservación de las Aves	0	0 = No 1 = Sí	
6. Sitio Ramsar	1	0 = No 1 = Sí	Laguna Chalacatepec
7. Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México: Océanos, costas e islas	1	0 = No 1 = Sí	Mismaloya - Bahía de Chamela

**b) RECOMENDACIONES**

<b>Recomendación de acciones para el sitio</b>	<b>Valor asignado</b>	<b>Posibles valores:</b>	<b>Observaciones</b>
Acciones para el sitio	2	0 = Conservación 1 = Rehabilitación 2 = Conservación y rehabilitación	
Propuestas para acciones de conservación		Propuesta del plan de manejo del Sitio RAMSAR, propuesta como ANP y apoyo a iniciativas locales. Propuesta como sitio AICA	
Propuestas para acciones de rehabilitación		Restablecer el flujo hidrológico en algunas zonas y restauración de zonas degradadas (reforestación de manglares y Selva baja).	En varias zonas de la laguna.

**c) LÍNEAS PROPUESTAS PARA INVESTIGACIÓN**

<b>Líneas de investigación propuestas</b>	<b>Observaciones</b>
Productividad primaria	Cuantificación de clorofila, fitoplancton, y productivida primaria del mangle.
Dinámica del agua	Flujo hidrológico y dinámica de corrientes
Papel de la biodiversidad	Monitoreo de los grupos biológicos.
Perturbaciones antrópicas	Efecto antropogénico en la distribución de las aves acuáticas. Determinación de la pérdida de hábitat.
Criterios para manejo y conservación	Usos y usuarios de la laguna. Identificación de hábitat críticos

d) CONTACTOS

Personas a contactar relacionadas con el contenido de esta ficha		
Nombre (indicar grado):	M. en C. Francisco de Asis Silva Batiz	
Institución:	U de G	
Teléfono:	315 355 6330 y 31	Correo-e   fasilva@costera.melaque.udg.mx
Nombre (indicar grado):	Geog. Leonel Álvarez Balderas	
Institución:	INE Conservación de los Ecosistemas	
Teléfono:	55 5424 6448	Correo-e   lalvarez@ine.gob.mx
Nombre (indicar grado):	Biol. Daniel Ocaña Nava	
Institución:	CONABIO Subdirección de SIG	
Teléfono:	55 5004 5018	Correo-e   docana@xolo.conabio.gob.mx
Nombre (indicar grado):	Dr. Juan Ignacio Valdez Hernández	
Institución:	Colegio de Posgraduados	
Teléfono:	5804 5900 ext. 1471	Correo-e   ignaciov@colpos.mx
Nombre (indicar grado):	Dra. Carmen Franco Gordo	
Institución:	U de G	
Teléfono:	315 355 6330 y 31	Correo-e   cfranco@costera.melaque.udg.mx
Nombre (indicar grado):	Dr. Victor Hugo Galván Piña	
Institución:	U de G	
Teléfono:	315 355 6330 y 31	Correo-e   vpina@costera.melaque.udg.mx
Nombre (indicar grado):	Dr. Salvador Hernández Vázquez	
Institución:	U de G	
Teléfono:	315 355 6330 y 31	Correo-e   sahernan@costera.melaque.udg.mx
Nombre (indicar grado):	Dr. Enrique Godínez Domínguez	
Institución:	U de G	
Teléfono:	315 355 6330 y 31	Correo-e   egodinez@costera.melaque.udg.mx
Nombre (indicar grado):	Dr. Antonio Corgos López-Prado	
Institución:	U de G	
Teléfono:	315 355 6330 y 31	Correo-e   acorgos@costera.melaque.udg.mx
Nombre (indicar grado):	M.C. José Antonio Trejo Robles	
Institución:	U de G	
Teléfono:	315 355 6330 y 31	Correo-e   jtrejo@costera.melaque.udg.mx
Nombre (indicar grado):	Dr. Jorge Arturo Rojo Vázquez	
Institución:	U de G	

Teléfono: 315 355 6330 y 31	Correo-e  rojo@costera.melaque.udg.mx
-----------------------------	---------------------------------------

e) REFERENCIAS

<b>Procesos hidrológicos</b>	Filonov, A. E. y Terehchenko. En prensa. Variations in temperature and salinity over the entrance of Navidad lagoon in different cycles of barotropic tide in April 2005.1-17.
<b>Peces</b>	Godínez-Domínguez, E., Rojo-Vázquez, J. A., Galván-Piña, V. H. & Aguilar-Palomino, B. (2000). Changes in the structure of a coastal fish assemblage exploited by a small scale gillnet fishery during an El Niño-La Niña event. <i>Estuarine Coastal And Shelf Science</i> 51: 773-787.
	Lucano-Ramírez, G., Villagran-Santa Cruz, M., Ruíz-Ramírez, S., y Lopez-Murillo, T. (2001). Características reproductivas del huachinango, capturado por la pesca artesanal, en la Costa Sur de Jalisco, México. <i>Ciencia y Mar</i> 5(15): 21-28
	Lucano-Ramírez, G., y Michel-Morfin, J. E. (1997). Ciclo reproductivo y aspectos poblacionales de Mugil Curema (Valenciennes 1836) (Pisces: Mugilidae) En la Laguna Costera Agua Dulce, Jalisco, México. <i>Oceanologia</i> 1(13): 105-115.
	Mariscal-Romero, J., y Gaspar-Dillanes, M.T., (2004). Asociaciones de peces del sistema lagunar estuarino Agua Dulce - El Ermitaño, Jalisco. Consideraciones ecológicas para su manejo. Pag. 63-90. En: Lozano-Villano, M. L. y A. Contreras-Balderas (eds). Libro jubilar en honor al Dr. Andrés Resendéz Medina. UANL.
	Rojo-Vázquez, J. A., Aguilar-Palomino, B., Galván-Piña, V. H., Godínez-Domínguez, E., Hernández-Vázquez, S., Ruíz-Ramírez, S., y Lucano-Ramírez, G. (2001). Ictiofauna de la pesquería ribereña en Bahía de Navidad, Jalisco, México, asociada al evento El Niño 1997-1998. <i>Rev. Biol. Trop.</i> 49(3):841-855.
	Rojo-Vázquez, J. A., Arreguin-Sánchez, F., Godínez-Domínguez, E., & Ramírez-Rodríguez, M. E. (1999). Selectividad de redes de enmalle para el Pargo Lunarejo ( <i>Lutjanus guttatus</i> ) y el Pargo Alazan ( <i>Lutjanus argentiventris</i> ) en la Bahía de Navidad, Jalisco, México. <i>Ciencias Marinas</i> 25: 145-152.
	Rojo-Vázquez, J. A., & Ramírez-Rodríguez, M. E. (1997). Composición específica de la captura con redes de enmalle en la Bahía de Navidad, Jalisco, México. <i>Oceánides</i> 12: 121-126.
<b>Aves</b>	Alvarado-Ramos, L.F., S. Hernández-Vázquez. (2004). Distribución estacional y uso de hábitat de Ciconiiformes en la reserva Playón de Mismaloya, Jalisco, México. <i>Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas</i> , 38(1):1-19
	Hernández-Vázquez, S. (2004). Aves acuáticas de la laguna de Agua Dulce y esteros El Ermitaño, Jalisco, México. <i>Biología Tropical/International Journal of Tropical Biology and Conservation</i> , Vol. 53 (1-2): 229-238. (ISSN-0034-7744).
	Hernández-Vázquez, S., H. De La Cueva-Salcedo, y J. Rojo-Vázquez. (2002). Análisis comparativo de la avifauna del Estero Majahuas (Jalisco, México) entre un evento El Niño y un año no Niño. <i>Boletín del Centro De Inv. Biol.</i> 36(1): 94-112.
	Hernández-Vázquez, S. y E. Mellink. (2001). Coastal waterbirds of El Chorro and Majahuas, México, during the non-breeding season, 1995-1996. <i>Biología Tropical/International Journal of Tropical Biology and Conservation</i> 49(1):357-365. (ISSN-0034-7744).
	Hernández-Vázquez, S. (2001). Observaciones diurnas del cocodrilo de río ( <i>Crocodylus acutus</i> ) en el estero La Manzanilla, Jalisco, México. <i>Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas</i> . 35 (3):283-294. (ISSN 0375-538X).
	Hernández-Vázquez, S., B. C. D. Martínez., R. E. Salas y C. V. González. (2000). Distribución temporal de aves rapaces diurnas en la reserva Playón de Mismaloya, Jalisco, México. <i>Biología Tropical/International Journal of Tropical Biology and Conservation</i> 48:4:1015-1018. (ISSN-0034-7744).
	Vega-Rivera J., S. Hernández-Vázquez y D. A. Kluza. (2000). Lista de Aves de la reserva de la Biosfera Chaméla-Cuixmala. Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México. 54 pp.
	Hernández-Vázquez, S. (2000). Aves acuáticas del estero La Manzanilla, Jalisco, México. <i>Acta Zoológica Mexicana</i> , nueva serie. 80: 143-153.

	Hernández-Vázquez, S. y G. Fernández, A. (1999). Reproduction of <i>Cochlearius cochlearius</i> ( Boat-Billed Heron) and <i>Butorides virescens</i> (Green-Backed Heron) in La Manzanilla, Jalisco, México. <i>Ciencias Marinas</i> 25(2):277-291. (ISSN 0185-3880)
	Hernández-Vázquez, S., R. E. Salas., B. C. D. Martínez y L. F. A. Ramos. (1999). Primer registro del carrao ( <i>Aramus guarauna</i> ) en la costa de Jalisco, México. <i>Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas</i> 33(2):93-99. (ISSN 0375-538X)
<b>Invertebrados</b>	Landa-Jaime, V. (2003). Asociaciones de moluscos bentónicos en un Sistema Estuarino Alguar Aguadulce-El Ermitaño, Jalisco, Mexico. <i>Ciencias Marinas</i> , 29(2): 169-184.
	Esqueda, M. C., Ríos-Jara, E., Michel-Morfin, J. E., y Landa-Jaime, V. (2000). The vertical distribution and abundance of Gastropods and Bivalves from rocky beaches of Cuastecomate Bay, Jalisco, Mexico. <i>Rev. Biol. Trop.</i> 48(4): 765-775.
<b>Tesis placton</b>	Rodríguez-Vallín, A. (1992). Variación espacio-temporal del fitoplancton en verano y otoño de 1991 en la laguna costera Agua Dulce, Jalisco, México. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Díaz-Vázquez, M.R. (1992). Amphípodos (Crustacea:Malacostraca) de Bahía de Banderas, Jalisco y Nayarit en el verano y otoño de 1990. Tesis de licenciatura.
	Shibia-Soto, C. (1993). Caracterización sistemática de los Euphausidos (Crustacea:Malacostraca) de Bahía de Banderas, Jalisco y Nayarit en el verano y otoño de 1990. Enero 1993.
	Flores-Vargas, R. (1993). Diatomeas y dinoflagelados en la laguna costera Agua Dulce, Jalisco, México. Invierno y primavera de 1990. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Navarro-Torres, P. (1996) Ictioplancton de Bahía Navidad, Jalisco México durante el ciclo anual 1993-1994. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Jesús Gutierrez-Cossio, M.J. (1996). Variabilidad de la biomasa zooplánctica en Bahía Navidad durante el ciclo anual 1993-1994. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Saucedo-Lozano, M. (1993). Distribución y abundancia de copépodos en la costa de Jalisco durante septiembre de 1990. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Vázquez-Cabrales, R. (1993). Euphausidos (Crustacea:Malacostraca) de la plataforma continental de Jalisco. Verano y Otoño de 1990. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Bernache-Jiménez, L (1993). Distribución y abundancia de quetognatos en la plataforma continental Jalisco-Colima en agosto de 1988. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Arciniega-Flores. (1994). Distribución y abundancia de los quetognatos de la costa de Jalisco en Septiembre de 1990. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
<b>Tesis peces</b>	Flores-Ortega, J. R. (2004). Componentes tróficos de algunas especies de importancia comercial de Bahía de Navidad, México. Tesis de licenciatura en Biología Marina. Instituto Tecnológico del Mar N°6, Bahía Banderas, Nayarit. SEP-DGECyTM.
	Moreno-Hernández, D. (1995). Caracterización taxonómica y morfológica de la familia Lutjanidae (Pisces), en la Región de Bahía Navidad, Jalisco, México (1995). Tesis de licenciatura en Biología. Instituto Tecnológico del Mar N°6. SEP-DGECTM.
	Rodríguez-Ibarra, E. (1995). Ictiofauna de la Bahía Navidad, Jalisco, México. Tesis de licenciatura en Biología. Universidad de Guadalajara.
	Peña-Pérez, E. (2004). Aspectos reproductivos del pez erizo, <i>Diodon holocanthus</i> , capturado con redes camaroneras en la costa sur de Jalisco y norte de Colima, México. Instituto tecnológico del mar N°6 Bahía de Banderas, Nayarit.
	Cruz-Corona, J. L. (2004). Componente trófico del genero <i>Diplectrum</i> : Serranidae (Perciformes) en las costas de Colima y Jalisco, México. Tesis licenciatura. Instituto Tecnológico del Mar N°6. SEP-DGECTM.

	Meza-Becerra, R. (2002). Distribución y abundancia de Pleuronectiformes en la plataforma continental de Jalisco y Colima. México. Universidad de Guadalajara.
<b>Tesis de maestría</b>	Flores Vargas, R. (2000). Variación espacio-temporal de la distribución y abundancia de larvas de pleuronectiformes en las costas de Jalisco y Colima. Posgrado interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima. 75 pp
	Navarro-Rodríguez, C. (2000). Variación anual de la distribución y abundancia de larvas de peces de la familia Serranidae, Haemulidae Sciaenidae y Carangidae (Perciformes:Actinopterygii) de la plataforma continental de Jalisco y Colima, México. Posgrado interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima. 101 pp.
	Raymundo-Guisar, A. R. (2000). Análisis de la dieta de los peces demersales de fondos blandos en la plataforma continental de Jalisco y Colima, México. Posgrado interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima. 89 pp.
	Aspectos alimentarios de Rajiformes de la plataforma continental de Jalisco y Colima, México. (2000) Programa de Posgrado Interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima.
	Saucedo-Lozano, M. 2000. Alimentación natural de juveniles de <i>Lutjanus peru</i> (Nichols y Murphy, 1922) y <i>Lutjanus guttatus</i> (Steindachner, 1869) (Lutjanidae:Perciformes) en la costa de Jalisco y Colima. (2000). Posgrado interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima. 8 pp.
	Siordia-Cermeño, P. (2002). Variación estacional de la dieta de larvas de <i>Bregmaceros bathymaster</i> (pises:Bregmacerotidae) durante un ciclo anual en las costas de Jalisco y Colima. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, La Paz, B.C.S.
	Arciniega-Flores, J. Aspectos ecológicos de los estomatópodos (Crustacea:Stomatopoda) de fondos blandos de la plataforma continental de Jalisco y colima. 51 pp (1999). Universidad de Colima, México. Posgrado interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima.
<b>Tesis de doctorado</b>	Franco- Gordo, C. (2001) Asociaciones de larvas de peces en aguas costeras del Pacífico Central Mexicano. Posgrado interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima. 175 pp
	Franco-Gordo, C. (2004). Efecto del evento El Niño sobre la estructura de la comunidad de larvas de peces y la biomasa zoopláctica en el Pacífico central Mexicano. Sobresaliente cum laude . Programa de Doctorado en Biología Marina y Acuicultura. Universidad de A Coruña, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Vigo. 293 pp
	Godínez-Domínguez, E. (2004). Ecología de las asociaciones de macroinvertebrados bentónicos de fondos blandos del Pacífico central Mexicano. Sobresaliente cum laude. Programa de Doctorado en Biología Marina y Acuicultura. Universidad de A Coruña, Universidad de Santiago de Compostela, Universidad de Vigo.
	Mariscal- Romero, J. (2002). Dinámica de las asociaciones de peces demersales de la plataforma continental de Jalisco y Colima. Posgrado interinstitucional en Ciencias Pecuarias Acuícolas y del Mar. Universidad de Colima.
	Hernández-Vazquez S. (2005). Aves acuáticas de la costa de Jalisco, México. Programa de doctorado en Ciencias Marinas. CICIMAR. México
<b>Tesis en proceso</b>	Ramos-García F. J. Arrecifes artificiales como estrategia para el mejoramiento de las pesquerías en la costa de Jalisco. Posgrado del Instituto Tecnológico del Mar (01) en Mochis Sinaloa (en proceso).

**Forma de citar:**

Silva-Batiz, F. A., L. Álvarez-Balderas, D. Ocaña-Nava, J. I. Valdez-Hernández, C. Franco-Gordo, V. H. Galván-Piña, S. Hernández-Vázquez, E. Godínez-Domínguez, A. Corgos-López-Prado, J. A. Trejo-Robles y J. A. Rojo-Vázquez. Criterios para la selección del sitio de manglar Laguna Chalacatepec, 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.

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