



**CONABIO**

COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

## **INFORME**

### ***TALLER PREPARATORIO PARA EL PLAN NACIONAL DE RESTAURACIÓN Y REFORESTACIÓN DE MANGLAR***

12 de febrero 2016

Ciudad de México

El presente es el informe del taller realizado para identificar criterios y posibles sitios a restaurar, en el marco de un Plan Nacional de Restauración y Reforestación del Manglar.

El documento se encuentra dividido en tres secciones principales: I. Organización, II. Desarrollo y III. Resultados.

## **I. Organización**

### *Objetivo del taller:*

Establecer los criterios para selección de sitios donde implementar el Plan Nacional de Restauración y Reforestación de Manglar.

*Fecha y hora:* 12 de febrero 2016. De 9:00 a 18:00 hr.

*Lugar:* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Av. Liga Periférico-Insurgentes Sur 4903, Col. Parques del Pedregal, Tlalpan, México, D.F., C.P. 14010.

### *Participantes:*

En el taller participaron 41 personas de las cuales 31 fueron externas a la CONABIO. Estuvieron representadas cinco instituciones de gobierno, siete instituciones académicas y cinco organizaciones no gubernamentales. En el anexo se presenta la relación de los participantes externos.

## **II. Desarrollo**

El taller se llevó a cabo conforme a la agenda pre-establecida, con tres sesiones principales:

### *a) Casos de éxito*

Se realizaron ocho presentaciones, siete por parte de investigadores y una a cargo de una organización no gubernamental.

Los casos de éxito se localizan en los estados de Veracruz, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Chiapas, Nayarit y Sonora.

Por otra parte la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) expuso brevemente el mecanismo de trabajo sobre el tema de restauración.

*b) Criterios para selección de proyectos*

A partir de las presentaciones se identificaron algunos criterios que en plenaria fueron discutidos, analizados, modificados, eliminados y adecuados.

Posteriormente la CONABIO integró las propuestas y envió el resultado a los participantes del taller para su revisión y retroalimentación.

*c) Identificación de sitios posibles a restaurar.*

Con base en la experiencia y conocimiento de los investigadores y organizaciones no gubernamentales, e información por parte de las instituciones, fueron citadas 66 diferentes ubicaciones (lugares) con posibles necesidades de restauración. Las ubicaciones fueron mencionadas conforme a las cinco regiones en las que se divide el país en el tema de manglares:

- Golfo de México (Tamaulipas, Veracruz, Tabasco)
- Península de Yucatán (Campeche, Yucatán, Quintana Roo)
- Pacífico Sur (Chiapas, Guerrero, Oaxaca)
- Pacífico Centro (Michoacán, Jalisco, Colima)
- Pacífico Norte (Nayarit, Sinaloa, Sonora, Baja California y Baja California Sur)

Se identificó la falta de participación de más investigadores, principalmente de las regiones Pacífico Centro y Pacífico Norte.

### **III. Resultados**

*a) Casos de éxito*

Con la debida aceptación de los ponentes, las presentaciones estarán disponibles en la página de la CONABIO.

*b) Criterios de selección de proyectos*

A continuación se enlistan los criterios propuestos para la selección de proyectos sobre restauración de manglares.

Los criterios se encuentran organizados en cuatro temas principales conforme el perfil del criterio sugerido. Cada criterio está caracterizado con un nivel de importancia: básica (estos criterios debe ser cumplidos) o deseable (el criterio puede no ser cumplido).

Tabla 1. Criterios para selección de proyectos

Grupo de criterio	Criterios	Importancia
Antecedentes	<p>Presentar un diagnóstico que deberá contener al menos los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causa y origen del problema e impacto del manglar</li> <li>• Caracterización (ambiental, biológica y social)</li> <li>• Análisis de la problemática, si es local o regional.</li> <li>• Caracterización de presión antrópica, incluir la presión sobre la disponibilidad de agua</li> </ul>	Básica
Ambientales	Presencia de degradación	Básica
	Ubicación en área prioritaria de conservación	Básica
	Disponibilidad de agua y sedimentos Considerar la integridad hidrológica (que permita la restauración: reforestación, rehabilitación hidrológica, forestación entre otras), o en su caso el restablecimiento.	Básica
	Mantener la integridad genética del sitio (considerar que las plántulas o semillas a utilizar sean locales, o evitar importarlas de otras regiones), en caso de aplicar.	Básica
	Biodiversidad con los siguientes puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• de ecosistemas</li> <li>• del sitio en cuanto especies de flora y fauna relevantes a conservar.</li> </ul>	Deseable
Sociales	Participación de la población local en el proyecto	Básica
	Verificación de la propiedad de la tierra	Básica
	Compromiso del propietario en el proyecto	Básica
	Participación del actor(es) que origina(n) el problema	Deseable
Implementación	Que exista trabajo previo	Básica en caso de proyectos previos Deseable en caso de nuevos sitios.
	Que presente una propuesta de monitoreo del proyecto	Básica
	Establecer indicadores de desempeño a través de indicadores ambientales, a corto y mediano plazo. Establecer el potencial de éxito.	Básica
	Presencia institucional	Deseable

c) *Identificación de sitios posibles a restaurar.*

Se divide en dos partes, en la primera se citan 10 sitios específicos propuestos por investigadores, en función de los casos de éxito. En la segunda parte se propone una relación de sitios amplia en función de los resultados del taller.

i. Sitios específicos

Con base en los casos de éxito los investigadores proponen sitios específicos con posibilidad a ser restaurados, éstos se citan en la tabla 2.

Tabla 2. Sitios específicos propuestos por los investigadores en el tema de manglares

<b>Región</b>	<b>Sitio (CONABIO)</b>	<b>Nombre del lugar</b>	<b>Superficie</b>	<b>Responsable</b>
Golfo de México	Tuxpan	Laguna de Tampamachoco	68 ha más 30	Dr. Jorge López-Portillo
Península de Yucatán	Progreso	Ciénega de Progreso Con potencial de restauración 500 ha,	1er etapa 100 ha	Dr. Jorge Herrera
	Sabancuy – Chen Kan	Punta Molon	160 ha	Dr. Arturo Zaldivar
	Peténes	Reserva de la Biosfera los Peténes	600 ha	Dra. Claudia Agraz
Pacífico Sur	La Encrucijada	Laguna Panzacola Ubicado en la reserva	55 has	Dr. Cristian Tovilla
	La Encrucijada	Zona de Laguna de Chantuto-El Coyolito	30 ha	Dr. Cristian Tovilla
	La Encrucijada	Plantaciones de mangle en tarquinas	65 ha	Dr. Cristian Tovilla
Pacífico Centro		Laguna de Cuyutlán	100 ha	Biol. Isaac Castillo
Pacífico Norte		El Tambo	50	Biol. Isaac Castillo

Información solicitada a los investigadores.

ii. *A nivel de sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica*

En el año 2007 la CONABIO, en colaboración con investigadores, instituciones de gobierno y organizaciones no gubernamentales, identificó 81 sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica<sup>1</sup>. Cada uno de los sitios se encuentra caracterizado en la página <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/manglares2013/sitiosPrioritarios.html>.

La figura 1 presenta dos ejemplos de sitios, que para el presente documento se nombrarán sitios prioritarios CONABIO. Las líneas amarillas indican el área considerada como el sitio, que se estableció con una distancia de 5 km a partir del borde de la extensión del manglar, en algunos casos se tomó en consideración el Área Natural Protegida.

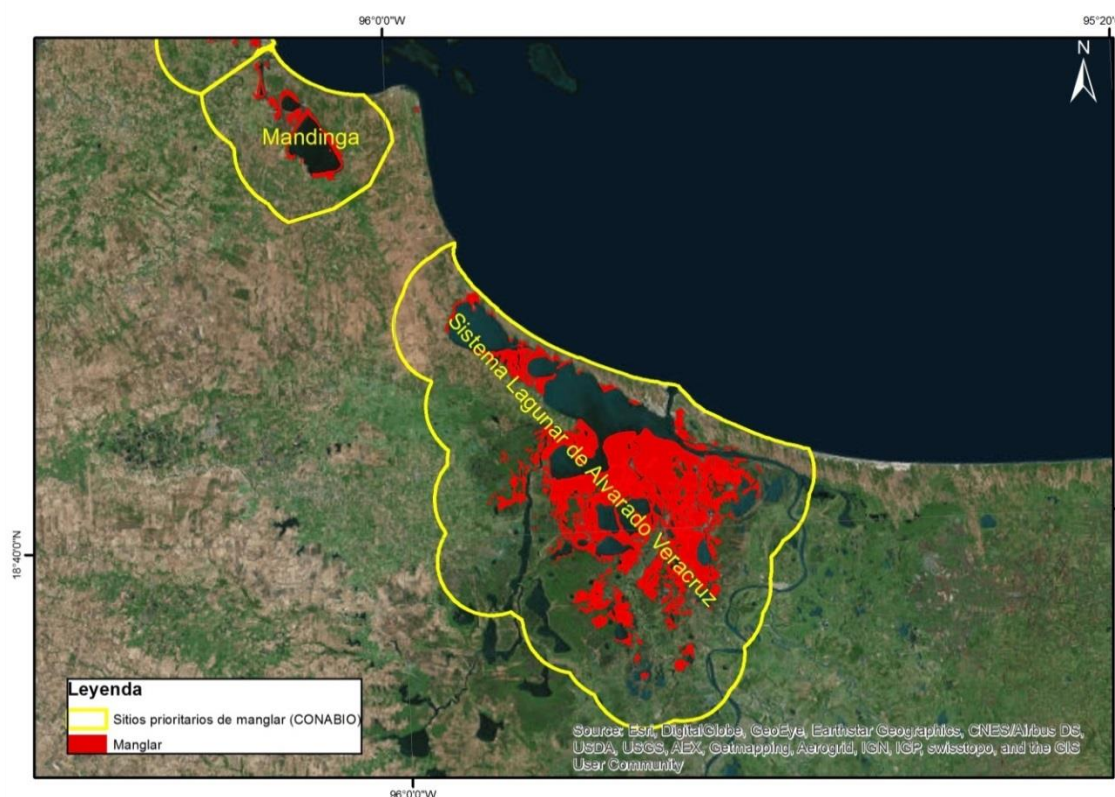


Figura 1. Ejemplo de sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica.

Se consideró adecuado utilizar estos sitios como base para el tema de restauración. Se establecieron dos criterios básicos para jerarquizar los sitios, el primero asociado a la protección y el segundo a los 66 lugares sugeridos en forma abierta por los participantes en el taller, conforme a su conocimiento previo.

<sup>1</sup> Sitios identificados por especialistas en manglar y la CONABIO. Los sitios de manglar se identificaron en 5 regiones del país: Pacífico Norte, Pacífico Centro, Pacífico Sur, Golfo de México y Península de Yucatán. La identificación de los sitios fue realizada con base a los resultados del '2do. Taller de consulta para el programa de monitoreo de los manglares de México' realizado en septiembre de 2007, y en la 'Reunión de consulta para la identificación de sitios de manglar de relevancia biológica y sitios con necesidades de rehabilitación ecológica para la Región Península de Yucatán y el estado de Tamaulipas' realizada en septiembre de 2008.

El criterio de protección se cubrió con la información de los siguientes temas: Áreas Naturales Protegidas, Sitios Ramsar, Áreas de importancia para la conservación de aves<sup>2</sup>, Sitios marinos prioritarios para la conservación de la biodiversidad<sup>3</sup> y Sitios prioritarios acuáticos epicontinentales para la conservación de la biodiversidad<sup>4</sup>. Este criterio fue acordado con personal del Instituto Nacional de Cambio Climático y la Comisión Nacional Forestal.

A cada sitio se le asignó el valor de 1 si se localiza en una de las áreas de protección o prioritario y de cero en caso contrario. Las ubicaciones (lugares) mencionados por los participantes en el taller fueron contabilizados por cada sitio. Finalmente se realizó una suma de los valores asignados y se ordenó el resultado de mayor a menor.

Con esta jerarquización se presentan 33 sitios prioritarios, la figura 2 muestra la distribución espacial de dichos sitios. Las claves se componen por dos letras, que corresponden a las cinco regiones de manglar y un número consecutivo: GM = Golfo de México, PY = Península de Yucatán, PS = Pacífico Sur, PC = Pacífico Centro y PN = Pacífico Norte.

La tabla 3 muestra la relación de sitios jerarquizados, con los valores 1 ó 0 asignados por cada elemento considerado en la jerarquización. Además se incluye la información de la extensión del manglar y manglar perturbado en cada sitio.

En el anexo 2 se presentan dos ejemplos de las fichas de caracterización de cada sitio mencionado en la tabla. Las fichas se encuentran disponibles en la siguiente liga:

**<http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/manglares2013/sitiosPrioritarios.html>**

---

<sup>2</sup> La delimitación se basó en la experiencia de alrededor de 40 especialistas, quienes durante un taller celebrado en 1996 dibujaron las áreas sobre un mapa en escala 1:4000000. Posteriormente, las 170 áreas identificadas se difundieron entre otros especialistas, invitando a más persona a participar, hasta conjuntar 193 áreas en 1997. Entre 1998 y 1999, los especialistas regionales revisaron las 193 áreas y propusieron de manera definitiva 218 áreas sobre un mapa con escala 1:250000. Los límites de las áreas se vaciaron en cartas topográficas escala 1:250000, para posteriormente ser digitalizadas. En 2013-2014 se identificaron mediante convocatoria abierta nuevas áreas que cubren los requisitos de la red de AICAS. Los polígonos son proporcionados por los promotores, para luego ser adaptados y añadidos al mapa general de AICAS en 2015 (CIPAMEX - CONABIO, 2015.)

<sup>3</sup> Debido a las grandes diferencias en conocimiento y disponibilidad de información sobre la biodiversidad de las diferentes regiones marinas de México, se decidió utilizar la opinión de expertos para la identificación de los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad marina, que incluye costas, océanos e islas. Para este fin, el 4 y 5 de octubre de 2005 se efectuó en la ciudad de México el Taller para la determinación de sitios prioritarios marinos y costeros para la conservación, organizado por CONABIO, CONANP, Pronatura y TNC. Los sitios identificados fueron posteriormente delimitados y validados por medio de un sitio Wiki en internet, el cual sirvió como un portal para el intercambio de información y opiniones entre los participantes del Taller, al que se sumó otro grupo de especialistas. El resultado final fueron 105 sitios marinos (CONABIO, CONANP, TNC, PRONATURA, 2007)

<sup>4</sup> Presentan los resultados principales de la identificación de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad acuática epicontinental. Se evaluó el nivel de prioridad para la conservación con unidades de análisis de 25 km<sup>2</sup> con datos de especies, comunidades y los principales factores que las amenazan, mediante el uso del programa de optimización MARXAN. (CONABIO-CONANP, 2010)

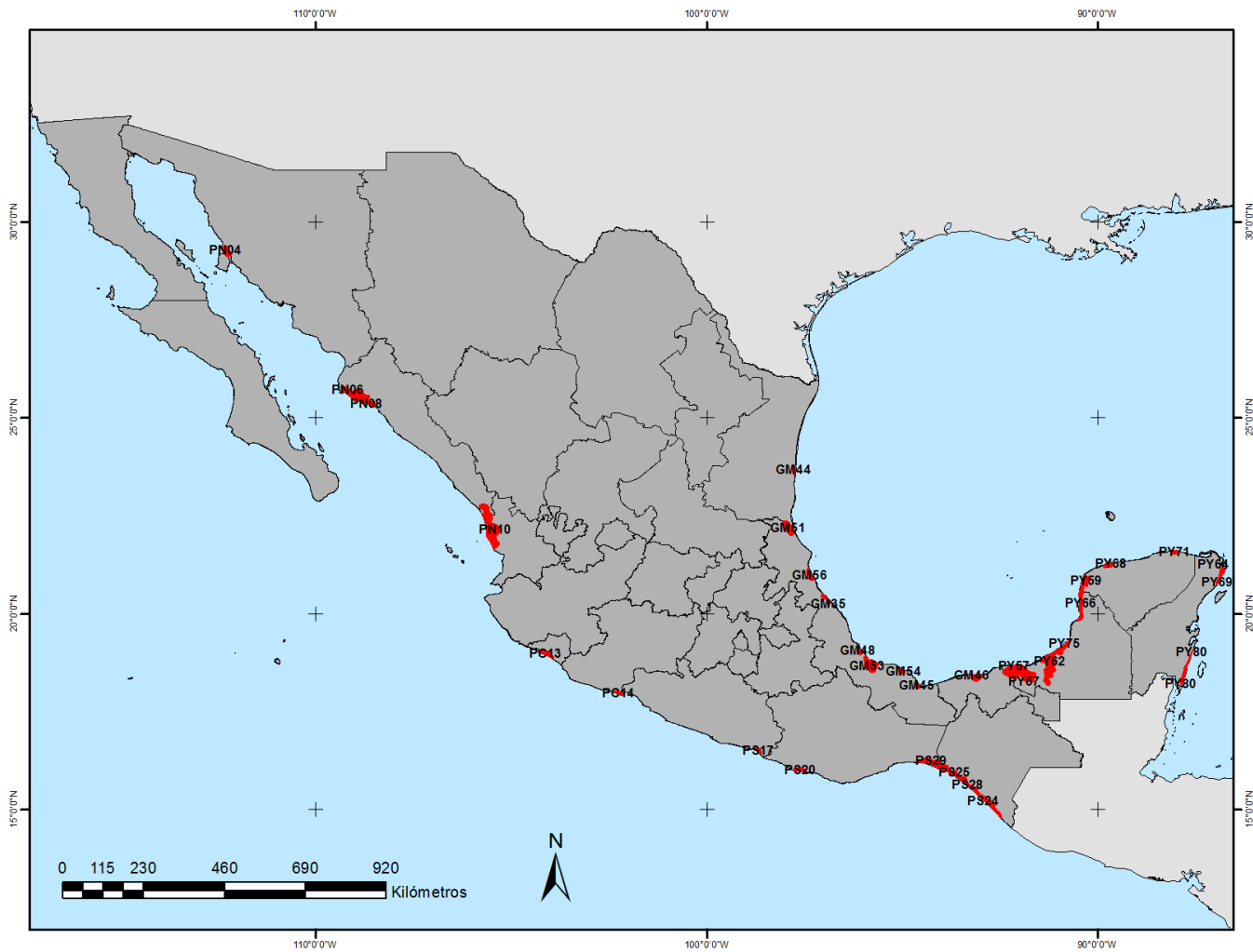


Figura 2. Sitios identificados



**Tabla 3. Jerarquización de los sitios**

Estados	Clave CONABIO	Nombre sitios CONABIO	Superficie (ha) de manglar + manglar perturbado 2015	Superficie (ha) de manglar por sitio CONABIO 2015	Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica	Sitios RAMSAR	ANP (Federal)	ANP (Estatal, municipal, privado)	Sitios prioritarios marinos	Sitios de prioritarios epicontinentales	Lugares mencionados en taller manglares 2016	AICAS	Suma de criterios	Superficie (ha) manglar perturbado en sitios CONABIO 2015
Sinaloa-Nayarit	PN10	Teacapán-Agua Brava-Marismas	77,365.30	70163.58621	1	1	1	0	1	1	6	1	12	7,201.71
Chiapas	PS24	La Encrucijada	30,025.92	29926.38919	1	1	1	1	1	1	5	1	12	99.53
Oaxaca-Chiapas	PS29	Mar Muerto	11,508.25	11484.46065	1	1	1	0	1	1	4	1	10	23.79
Quintana Roo	PY64	Nichupté	2,901.51	2887.513258	1	1	1	1	1	1	2	1	9	13.99
Sinaloa	PN06	Isla Santa Maria-Topolobampo-	9,892.94	9882.394688	1	1	1	1	1	1	2	1	9	10.55
Quintana Roo	PY80	Costa maya	13,822.90	13279.07361	1	1	1	1	1	1	1	1	8	543.82
Campeche	PY75	Sabancuy-Chen kan	13,286.19	13012.1151	1	1	1	0	1	1	2	1	8	274.07
Yucatán	PY59	Celestún	22,955.58	22950.98409	1	1	1	1	1	1	1	1	8	4.60
Sinaloa	PN08	San Ignacio-Navachiste-	10,733.75	10733.74967	1	1	1	1	1	1	1	1	8	0.00
Chiapas	PS28	Los Patos Solo Dios	8,885.81	8474.845885	1	1	0	0	1	1	2	1	7	410.96
Campeche	PY62	Isla Aguada-Boca de Pargos	30,552.25	30283.02347	1	1	1	0	1	1	1	1	7	269.23
Campeche-Yucatán	PY66	Peténés	51,044.50	50842.78749	1	1	1	0	1	1	1	1	7	201.71
Campeche-Tabasco	PY67	Pom - Atasta	60,518.29	60319.61194	1	1	1	0	1	1	1	1	7	198.67
Campeche	PY57	Atasta Norte	14,206.81	14021.89279	1	1	1	0	1	1	1	1	7	184.91
Quintana Roo	PY69	Puerto Morelos-Punta Maroma	3,570.59	3406.908811	1	1	1	0	1	1	1	1	7	163.68
Yucatán	PY71	Ría Lagartos (Las Coloradas)	2,066.79	1992.496872	1	1	1	0	1	1	1	1	7	74.29
Chiapas	PS25	La Joya	2,618.15	2567.528781	1	1	1	0	1	1	1	1	7	50.63
Veracruz	GM56	Tuxpan	4,701.68	4652.199878	1	1	0	0	1	1	3	0	7	49.48
Veracruz	GM54	Sontecomapan	797.90	777.201287	1	1	1	0	1	1	1	1	7	20.70
Yucatán	PY68	Progreso	2,729.95	2726.140442	1	0	0	1	1	1	2	1	7	3.81
Oaxaca	PS20	Chacahua-Pastoría	3,202.93	3202.933529	1	1	1	0	1	1	1	1	7	0.00
Sonora	PN04	Estero El Sargento-Isla Tiburón	699.70	699.699872	1	1	1	0	1	1	1	1	7	0.00
Veracruz	GM53	Sistema Lagunar de Alvarado	15,350.87	13733.27289	1	1	0	0	1	1	1	1	6	1,617.59
Veracruz-Tamaulipas	GM51	Pueblo Viejo-El Chairel	4,290.73	4251.134524	1	0	0	1	1	1	1	1	6	39.60
Colima	PC13	Laguna de Cuytlán	1,327.48	1310.070344	1	1	0	0	1	1	1	1	6	17.41
Tabasco	GM46	Lagunas Meacoacan-Julivá-Santa	7,797.36	7784.402901	1	0	0	1	1	1	1	1	6	12.95
Tamaulipas	GM44	Laguna de Morales	122.26	122.257498	1	0	1	0	1	1	1	1	6	0.00
Veracruz	GM55	Tecolutia	640.59	640.593208	1	0	0	0	1	1	1	1	5	0.00
Veracruz	GM48	Mandinga	550.65	550.651038	1	0	0	0	1	1	1	1	5	0.00
Veracruz	GM35	Ciénega del Fuerte	1,020.28	1020.283179	1	0	0	1	1	1	1	0	5	0.00
Guerrero	PS17	Barra de Tecoanapa (Desembocadura del Río	0.00	0	1	0	1	0	1	1	1	0	5	0.00
Michoacán	PC14	Laguna El Caimán	948.07	946.427536	1	1	0	0	0	1	1	0	4	1.65
Veracruz	GM45	Laguna Ostión	1,406.69	1406.6918	1	0	0	0	1	1	1	0	4	0.00

## Referencias

CIPAMEX (CONABIO), (17/07/2015). 'Áreas de importancia para la conservación de las aves, 2015', escala: 1:250000. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves. Financiado por CONABIO-FMCN-CCA. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México, D.F. México, D.F.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), The Nature Conservancy - Programa México (TNC), Pronatura. (2007)

CONABIO-CONANP, (2010). 'Sitios prioritarios acuáticos epicontinentales para la conservación de la biodiversidad', escala: 1:1000000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D. F.

# ANEXO 1

Lista de participantes externos en el taller preparatorio para el Plan Nacional de Restauración y Reforestación de Manglar

Nombre	Institución/Organización	
Jorge Iván Cáceres Puig	SEMARNAT	Gobierno
Amparo Martínez Arroyo	INECC	Gobierno
Karina Santos del Prado	INECC	Gobierno
Jesús Carrasco Gómez	CONAFOR	Gobierno
Enrique Serrano Gálvez	CONAFOR	Gobierno
Miguel Ángel Arredondo Díaz	SEMAR	Gobierno
Paola Moreno Quintero	SEMAR	Gobierno
Mario López	CONAGUA	Gobierno
Alberto Guitrón de los Reyes	CONAGUA	Gobierno
Ricardo Alaín	CONAGUA	Gobierno
Eugenio Barrios Ordoñez	WWF	ONG
Sergio Salinas	WWF	ONG
Adolfo Alaníz Ramírez	PRONATURA	ONG
Elisa Péresbarbosa	PRONATURA	ONG
Omar Trujillo	PRONATURA	ONG
Silvia Llamas Prado	PRONATURA SUR	ONG
César Raziél Lucio Palacio	PRONATURA	ONG
Isaac Castillo Cruz	Rosamorada Nayarit	ONG
Daniel Jarvio Arellano	Fundación Pedro y Elena	ONG
María Teresa Gutiérrez Mercadillo	Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental	ONG
Patricia Moreno Casasola	INECOL	Academia
Ana Laura Lara Domínguez	INECOL	Academia
Jorge Alejandro López-Portillo Guzmán	INECOL	Academia
Cristian Tovilla	ECOSUR, Chiapas	Academia
Héctor Abuid Hernández	ECOSUR, Chetumal	Academia
Arturo Ruiz Luna	CIAD Mazatlán	Academia
Francisco J. Flores Verdugo	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM	Academia
Juan Servando Núñez	Instituto de Ecología, UNAM	Academia
Jorge Alfredo Herrera Silveira	CINVESTAV Mérida	Academia
Arturo Zaldívar Jiménez	CINVESTAV Mérida	Academia
Claudia Agraz Hernández	EPOMEX	Academia

**Participantes internos de la CONABIO**

Coordinador General de Información y Análisis - Raúl Jiménez

Director General de Geomática - Rainer Ressler

*Subcoordinación de Percepción Remota*

Isabel Cruz

María Teresa Rodríguez

Carlos Troche

Luis Valderrama

Edgar Villeda

Alberto Alcántara

*Subcoordinación de Evaluación de Ecosistemas*

Verónica Aguilar

## ANEXO 2

Las fichas se encuentran disponibles en la siguiente liga:

<http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/manglares2013/sitiosPrioritarios.html>