

## **Programa “Los manglares de México: Estado actual y establecimiento de un programa de monitoreo a largo plazo”**

### **1a Etapa (Inventario Nacional de Manglares)**

A partir de mayo de 2006 y hasta septiembre de 2008, la CONABIO con la participación de diversas instituciones ejecutó la primera etapa de este programa, en la cual se buscó establecer la línea base de los manglares de México. Entre los resultados más relevantes de esta primera etapa se encuentran los siguientes:

- [Inventario Nacional de Manglares \(escala 1:50,000\)](#)
- [Directorio en línea de Especialistas de manglares en México](#)

El procedimiento para estimar la distribución y extensión de la cobertura de manglar en México, se basó en el análisis digital de imágenes de satélite SPOT la mayoría del periodo 2005-2006 (82%) y en trabajo de campo. Se utilizaron métodos convencionales de clasificación no supervisada, el resultado de todas las clasificaciones fue revisado y corregido, en caso de ser necesario, por interpretación visual. Los mapas temáticos fueron proyectados al sistema Cónica Conforme de Lambert, para la escala nacional. Con el fin de mejorar los resultados de la clasificación, en todo el proceso se utilizó información auxiliar procedente de ortofotos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), imágenes del satélite Landsat, Modelos Digitales de Elevación, cartografía de uso de suelo y vegetación del INEGI y del Inventario Nacional Forestal (INF), además de otros datos proporcionados por diversas instituciones de investigación.

La superficie de manglar estimada resultó ser de 770,057 hectáreas, a una escala de 1:50,000. La región Península de Yucatán es la que tiene el mayor porcentaje de esta superficie (55%) mientras que la región Pacífico Centro la que menos superficie registró (0.9%).

El mapa de distribución de los manglares de México, que resultó de esta primera etapa, se evaluó mediante recorridos de campo a través de vuelos bajos en helicópteros de la Secretaría de Marina, para el cual se calculó una exactitud general de 90.5%.

Por otra parte, se creó un Directorio en línea de Especialistas de manglares en México, el cual se encuentra alojado en la página web de la CONABIO, y tiene hasta el momento 124 personas registradas de forma directa.

Asimismo, la CONABIO organizó dos [reuniones](#) para identificar sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica a nivel nacional. Estas reuniones son un esfuerzo que la comunidad científica, gubernamental y no gubernamental realizó con el objetivo de proporcionar información, en el corto plazo, para que los diferentes sectores de la sociedad puedan coordinar y programar las acciones inmediatas a seguir en lo que se refiere a aumentar las acciones de protección y de ejecución de acciones de rehabilitación en sitios de manglar.

### **2da Etapa (Identificación de cambios en la distribución espacial)**

En esta etapa, que está en desarrollo, se evaluará el cambio de uso de suelo en un periodo aproximado de 30 años (dependiendo de los datos disponibles), se identificarán

los principales agentes de transformación que inciden en este ecosistema, así como los procesos de fragmentación, en los manglares de todo el país. Además se realizará una exploración de parámetros biofísicos que es posible obtener mediante técnicas de percepción remota y trabajo en campo, como son el Índice de Área Foliar (LAI) y el Índice Normalizado de Vegetación (NDVI), para detectar cambios en la condición de la vegetación a través del tiempo, en algunos sitios seleccionados.

De los 81 [sitios](#) identificados, en la primera etapa, como prioritarios por su relevancia biológica o por su necesidad de rehabilitación ecológica, se tendrán completas las fichas de caracterización de cada uno de ellos.

### **3era Etapa (Monitoreo sistemático del ecosistema de manglar)**

Con la integración y análisis de los resultados de las primeras dos etapas del proyecto, será posible en la tercera etapa definir cuáles son los mejores parámetros e indicadores para realizar un monitoreo de los manglares de México, toda la información generada estará disponible a todo el público en el geoportal (Sistema de Información Geográfica) de la CONABIO. Con los datos generados en las tres etapas del proyecto, tanto la CONABIO como otras instituciones interesadas contarán con información más específica, organizada de forma sistemática, y de fácil acceso e interpretación, para definir las acciones necesarias para la conservación, uso y rehabilitación ecológica de este ecosistema.