
“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

**ÁREA 2. SISTEMA HIDROLÓGICO NACIONAL
HUMEDALES**

Inventario y valoración del grado de deterioro, cuantificación en campo, así como evaluación, clasificación, delimitación y desarrollo de un programa de manejo integral a nivel de Cuenca del Soconusco para la preservación de los humedales presentes en los Ríos Cintalapa, Vado ancho, Despoblado y Huixtla Región Soconusco, Chiapas.

Antecedentes

En los 325 km de la costa de Chiapas existen 31 ríos de corrientes intermitentes y 11 que se secan durante el estiaje, ambos tipos de corrientes tienen su origen en la parte alta de la Sierra Madre de Chiapas. Antes de 1970, estos ríos presentaban áreas extensas de vegetación a lo largo del cauce. En la cuenca baja a partir de la vía del ferrocarril, debido a la reducción de la pendiente estos ríos presentaban extensos meandros, formando gran cantidad de humedales estacionales y permanentes antes de llegar al mar. En la actualidad todos los ríos enfrentan un grave deterioro por el uso excesivo del agua, contaminación y un manejo inadecuado del curso de ellos. Entre 1975-1988, el Plan Hidráulico de la Costa de Chiapas provocó la modificación, desvío y rectificación del cauce sobre la planicie de un buen número de ríos (SRH 1980). El objetivo de estas obras fue desecar extensas áreas de pantanos para ampliar las fronteras ganaderas, favorecer la navegación y las pesquerías en los municipios de Tonalá, Pijijiapán y Mapastepec, así fueron desviados el curso de los ríos Zanatenco, San Diego, Pijijiapán, Coapa, Margarita y Novillero (SRH, 1980, SARH, 1988; Sedue 1992, Ovalle 2001). La demanda de nuevas áreas agrícolas entre 1980-1995 provocó la modificación del cauce bajo de los ríos Cintalapa, Vado Ancho, Despoblado, Huixtla, Cuilco, Coatán, Cahocacán y Suchiate, en los municipios de Acacoyahua, Acapetahua, Villa de Comaltitlán, Huixtla, Huehuetán, Tapachula y Suchiate (Sedue 1992 y CNA 1997: 2001). Posteriormente con el paso del Huracán “Mitch” en septiembre de 1998, nuevas modificaciones entre la carretera y la vía del ferrocarril se realizaron sobre los ríos Novillero, San Nicolás, Vado Ancho, Huehuetán, Coatán y Suchiate (CNA, 2001, Ramírez 2002). Sin embargo, los mayores impactos se realizaron entre 2006 y 2009, posterior al paso del huracán “Stan” en octubre de 2005, durante este periodo se rectificaron 28 ríos, provocando grandes impactos sobre el cauce medio y bajo de los ríos, modificando los mantos acuíferos, volumen, batimetría, hábitat y ecología de los ríos, incluso, estas obras fueron especialmente impactantes sobre algunos ríos como Lagartero, Zanatenco, de Jesús, Los Patos, San Diego, Las Arenas y Madre Vieja, los cuales desaparecen en la época de secas. En esta década el incremento de la demanda de agua para los diferentes usos humanos todos los humedales asociados al cauce de los ríos, a partir de la cota 100m han ido desapareciendo. Esta desaparición es grave entre las poblaciones costeras y la cota de 3m. Esta reducción en el cauce de los ríos ha provocado la desaparición de gran número de los pantanos, el azolvamiento y salinización de las lagunas costeras, la degradación paulatina de

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

los manglares y el cierre permanente de las bocanarras, esto ha tenido efectos catastróficos en las pesquerías ribereñas.

El área de humedales mejor conservada del Soconusco, es la zona núcleo de la Reserva de Biosfera la Encrucijada, la cual presenta los manglares mejor desarrollados y diversos de todo el país, esto se debe al aporte de agua de los ríos Cintalapa, Vado Ancho, Despoblado y Huixtla.

Estos ríos y los humedales asociados como reservas actuales y potenciales de agua dulce, se verán cada vez más impactados, si no se definen estrategias y políticas económicas, sociales y ambientales que considere su delimitación, protección y restauración, para el uso racional de los recursos hídricos y bióticos asociados. Este proceso debe de ser plasmado en un Plan Regional en el Pacífico Sur, para El Manejo Integral de las Microcuencas, y que tenga como contraparte el Manejo Integral de la Zona Costera y Marina.

La Ley de Aguas Nacionales (LAN), de acuerdo con las disposiciones del 29 de abril 2004 por las que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la misma, define a los *humedales* como:

“Zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites lo constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos”.

El marco legal para preservar, restaurar y rehabilitar los humedales nacionales tiene sustento en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y particularmente en lo establecido en el Artículo 86 BIS 1 fracciones I, II, III, IV y V. En términos generales, la LAN establece las disposiciones legales para la delimitación de los humedales del país y la integración del inventario, así como para el establecimiento de reservas de aguas nacionales y/o ecológicas, para formular propuestas de manejo a través de Normas Mexicanas.

Para la formulación de las políticas y programas, en el marco de lo dispuesto por la LAN, se requiere contar con una base de información sólida y amplia sobre los humedales más importantes del país, como sucede con la región del Soconusco en la costa de Chiapas, que incluya fundamentalmente la ubicación, caracterización hidrológica y socioeconómica de los humedales de esta zona. A partir de los resultados obtenidos en los estudios que se lleven a cabo, se podrá comprender con mayor amplitud su estructura y funciones de cada microcuenca, en el contexto de una visión estratégica, generar las propuestas y prioridades que sustenten un manejo integral de estas microcuencas y de la zona costera y marina, para una gestión sustentable de las aguas en el pacífico sur.

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

Se ha establecido como una de las prioridades la elaboración del inventario de los humedales de los Ríos Cintalapa, Vado ancho, Despoblado y Huixtla en la Región del Soconusco en la costa de Chiapas, México, así como el desarrollo de planes de manejo para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los humedales costeros de esta entidad, en beneficio de sus pobladores.

La conservación y restauración de los humedales de esta región debe partir y ser consecuencia de un esquema de planeación interinstitucional, con el objetivo de estructurar su ejecución con una visión interdisciplinaria que abarque la visión hídrica desde el ámbito ambiental, ecológico y socioeconómico, incluyente de los distintos órdenes de gobierno y de los diversos actores involucrados en el manejo y conservación de los humedales de estas microcuencas.

Objetivo general

Contar con un Inventario Regional de Humedales escala mínima base 1:50 000, basado en imágenes de satélite y cartografía digital y su verificación en campo, en base a los lineamientos y criterios de INEG, que contemple aspectos ecológicos, jurídicos, sociales, económicos, políticos y culturales, entre otros, a fin de manejar una metodología integral que contemple su actualización cada 5 años para los humedales de la región, que permita estructurar y aplicar criterios para:

- Proponer una metodología para inventariar los humedales a nivel de cuenca, con base en sus características hidrológicas, edafológicas, ecológicas, económico, social y legal de la región.
- Evaluar el estado y tendencias de conservación/deterioro de los humedales y amenazas a los mismos, de acuerdo con la información existente en la región.
- Desarrollar, programar, probar, implantar y puesta a punto del Sistema de Información Geográfica (SIG) del Inventario Regional de Humedales en estos ríos, con las siguientes características: de fácil acceso y distribución; pragmático y operativo; de lenguaje relativamente simple; con enfoque sistémico en su integración, pero informativo en sus componentes, garantizando su compatibilidad con el proyecto 84369 del estudio del Inventario Nacional de Humedales.

Objetivos específicos

- Inventario de los Humedales ubicados en la Región del Soconusco, Chiapas de los Ríos Cintalapa, Vado ancho, Despoblado y Huixtla, denotando el grado de deterioro y conservación.
- Delimitar cartográficamente y en campo los humedales existentes en la cuenca.
- Clasificar y verificar en campo los humedales existentes en la cuenca.

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

- Determinar el deterioro provocado por el uso del agua sobre la cuenca baja por las actividades agrícolas y ganaderas, considerando su recuperación o amortiguamiento, y la economía del agua a nivel de cuenca hidrológica.
- Identificación y desarrollo de los indicadores para la **determinación del grado de vulnerabilidad** de la cuenca, cuantificando los impactos del uso de agroquímicos, empleados en la agricultura, de los incendios forestales, por la rectificación y canalización del curso de los ríos y las obras de desazolve, los impactos sociales, económicos y ecológicos provocados por el azolvamiento de las lagunas costeras, pantanos y demás humedales existentes en la cuenca media y baja, considerando su recuperación o amortiguamiento.
- Propuesta y generación del borrador del programa de manejo integral de los humedales existentes en la Cuenca del Soconusco de los Ríos Cintalapa, Vado ancho, Despoblado y Huixtla Región Soconusco, Chiapas, con la participación de actores clave, determinados conjuntamente con la CONAGUA.

Productos esperados

- Un Inventario de los Humedales a nivel Regional, con información ecológica, económica, social y legal de los humedales existentes en la cuenca del Soconusco de los Ríos Cintalapa, Vado ancho, Despoblado y Huixtla en la Región del Soconusco, Chiapas, que registre el grado de deterioro y conservación, garantizando su compatibilidad, sistematización de la información, consistencia, homogeneidad e integridad con el proyecto 84369 del estudio del Inventario Nacional de Humedales.
- Delimitación de humedales por medio de sensores remotos y el levantamiento de información en campo de los humedales existentes en la cuenca, con un informe respectivo, que contenga los mapas, la metodología empleada para la ubicación, grado de confiabilidad y compatibilidad con los lineamientos emitidos por la CONAGUA. El estudio podrá plantear metodologías alternas compatibles a las que serán empleadas en el Inventario Nacional de Humedales.
- Distribución de los humedales y de los complejos de humedales existentes en cada cuenca hidrográfica, así como los cuerpos de agua superficiales y subterráneos asociados.
- Clasificación de los humedales existentes en la cuenca, con un acervo fotográfico de la vegetación presente y asociada a los humedales de cada microcuenca.
- Desarrollar y presentar las guías que expliquen las metodologías seguidas para la delimitación y clasificación de los humedales por medio de sensores remotos y el levantamiento de datos en campo. En ellas, se deberá indicar las escalas aplicables en

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

cada caso, así como el tiempo requerido para el levantamiento de la información desglosado a cada Cuenca hidrográfica, su procesamiento y la presentación de resultados para el nivel de análisis seleccionado.

- Identificación y evaluación del deterioro provocado sobre la cuenca baja por el uso del agua en la agricultura y ganadería a lo largo de la cuenca, considerando su recuperación o amortiguar y la economía del agua a nivel de cuenca hidrológica.
- Indicadores para la **determinación del grado de vulnerabilidad** provocada por el impacto del uso de agroquímicos, empleados en la agricultura, por el impacto de los incendios forestales, por la rectificación del curso de los ríos y el desazolve, los impactos sociales, económicos y ecológicos provocados por el azolvamiento de las lagunas costeras, pantanos y otros humedales existentes en la cuenca media y baja, considerando su recuperación o amortiguamiento.
- Propuesta y generación del borrador del programa de manejo integral de los humedales existentes en la cuenca, con la participación de actores clave, determinados conjuntamente con la CONAGUA.
- Inducción y divulgación de la información y de los resultados a los actores clave, de acuerdo a los resultados de las etapas del estudio.
- Propuesta del manejo del agua a nivel de cuenca.
- Acervo fotográfico con más de 2000 fotos del estado que guardan la cuenca estudiada.
- Diseño, implementación y puesta en marcha del SIG, con su respectivo aseguramiento de la calidad que garantice la consistencia, homogeneidad e integridad en la información del Sistema de Información Geográfico del IH y su compatibilidad con el INH.
- Integración de la totalidad de la información generada en el estudio, en el SIG desarrollado.
- Toda la información recopilada y/o levantada deberá contar con las fuentes bibliográficas y fichas de metadatos, así como, en su caso, con la metodología aplicada para su levantamiento.

Toda información generada como resultado de esta demanda será propiedad de CONAGUA. Y solo ella podrá autorizar su uso parcial o total.

Deberá demostrar su contenido innovador del conocimiento a generar y/o de su aplicación.

Deberá contener productos de valor agregado que resultarán de los trabajos, los cuales constituirán un elemento para la calificación de la propuesta.

“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

Criterios

Descripción cualitativa y cuantitativa de las capacidades científicas y técnicas de los participantes en el proyecto y de la infraestructura y capacidad administrativa de las instituciones u organizaciones a las que estén adscritos.

Experiencia mínima en proyectos similares a este.

Tener experiencia con los criterios de los organismos supranacionales que demandarán al país la información como RAMSAR, FAO, entre otros.

Competencias de los especialistas que van a participar en los siguientes temas.

- Muestreo.
- Trabajo de campo.
- Botánica.
- Calidad del agua.
- Experiencia en cartografía digital a escala regional.

Deberá especificar el personal que destinará para la realización del proyecto, indicando el tiempo que cada especialista invertirá en el desarrollo del tema correspondiente. En la propuesta se deberá incluir el Currículum Vitae del personal especializado que participará en el desarrollo del proyecto.

Duración

El horizonte de ejecución de este estudio no deberá exceder de 24 (veinticuatro) meses contados a partir de la fecha de la primera ministración de recursos; 4 etapas de 6 meses cada una. Se deberá considerar dentro del programa de actividades las épocas de secas y lluvias.

Solicitantes y Usuarios de la Información

Subdirección General Técnica
Ing. Enrique Mejía Maravilla



“Fondo Sectorial de Investigación y Desarrollo Sobre el Agua”

Gerente de Calidad del Agua
01(55) 53-77-02-07
fax: 53-77-02-21
enrique.mejia@conagua.gob.mx