

DEMANDA: PATRONES ECOGEOHÍDRICOS EN LOS HUMEDALES DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO GRIJALVA.

Antecedentes

El estado de Tabasco ocupa una superficie de 24,661 km², y 191 km de litoral, ubicado en la cuenca de los ríos Papaloapan-Grijalva-Usumacinta al sur del Golfo de México. El estado de Tabasco cuenta con una gran riqueza hídrica estrechamente asociada a una gran diversidad de especies animales y vegetales. Se estima que en promedio el 23% de la biodiversidad nacional de vertebrados y 53 % de los humedales de agua dulce se encuentran en el territorio estatal.

A pesar de la importancia que representan los humedales para las poblaciones humanas, estos se ven sometidos a diversos factores que provocan la degradación y pérdida de los mismos, principalmente como resultado de algunas actividades humanas. Entre estas actividades, podemos mencionar el aumento en la demanda de tierras agrícolas, asociada al crecimiento de las poblaciones, las cuales demandan espacios para establecerse y una mayor cantidad de productos agrícolas; el desarrollo de infraestructura mal planeada para la regulación de los ríos, las cuales cambian la dinámica de la hidrología de los humedales, provocando un cambio en sus funciones.

La introducción de especies exóticas que en algunos casos desplazan a las nativas, la excesiva contaminación, el uso de los humedales como basureros al considerarlos insalubres y tierras desperdiciadas; el aumento en la construcción, instalación y operación de granjas de cultivo de peces y camarón, la construcción de carreteras, embalses, canales que modifican el régimen hídrico y la ignorancia de las poblaciones sobre las funciones y utilidades de los humedales y en Tabasco debemos agregar la necesidad de espacio para desarrollo urbano por el crecimiento poblacional derivado en parte de la migración a las ciudades.

En la última década, los humedales están siendo afectados por el cambio climático, pues evidente que estos están cambiando en su extensión, distribución y funciones en respuesta a las modificaciones en los patrones de distribución de las precipitaciones (Convención de Ramsar, 1999).

La protección de los humedales requiere, entre otras cosas, del mantenimiento de su cuenca hidrológica: calidad del agua sin alteraciones, rellenos y descargas residuales; preservación de flora y fauna sin introducción de especies exóticas; y explotación balanceada de sus recursos. Por ello, en México se cuenta con el apoyo de la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre. Desafortunadamente, a pesar de los progresos conseguidos en los últimos decenios, los humedales siguen figurando entre los ecosistemas más amenazados, sobre todo a causa de su continua desecación, conversión y contaminación, así como de la explotación excesiva de sus recursos.

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, que incluya fundamentalmente la ubicación, caracterización hidrológica y socioeconómica de los humedales de esta zona. A partir de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación 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 del agua.

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 acuerdo con lo anterior y considerando la problemática de los humedales en la región, la Conagua ha determinado llevar a cabo el proyecto en la subregión hidrológica Cuenca Bajo Grijalva, también conocida como Grijalva-Villahermosa, la cual se localiza en el Noroeste de la Región Hidrológica No. 30 Grijalva-Usumacinta, está limitada al Norte por el Golfo de México, al Este por las Subregiones Hidrológicas Río Lacantún, Río Usumacinta y Laguna de Términos, al Sur por las Subregiones Hidrológicas Medio Grijalva y Río Lacantún, y al Oeste por las Regiones Hidrológicas No. 22 Tehuantepec y No. 29 Coatzacoalcos. La subregión hidrológica Cuenca Bajo Grijalva está conformada por veintisiete cuencas hidrológicas, que son: Tzimbac, Zayula, Presa Peñitas, Paredón, Platanar, Mezcalapa, El Carrizal, Tabasquillo, Cunduacán, Samaria, Cuxcuchapa, Basca, Yashijá, Shumulá, Puxcatán, Chacté, De Los Plátanos, Tulija, Macuxpana, Almendro, Chilapa, Tacotalpa, Chilapilla, De La Sierra, Pichucalco, Viejo Mezcalapa y Grijalva.

Objetivo general

Identificar patrones de diversidad ecogeohídrica en un sistema de humedales de la cuenca baja del Río Grijalva, en función del papel que estos desempeñan en la captación, almacenamiento y regulación del agua.

Objetivos específicos

- Identificar, clasificar y delinear los humedales de la cuenca baja del Río Grijalva.
- Determinar el balance hídrico de los sistema de humedales en la cuenca baja del Río Grijalva

- Generar información sobre la infraestructura existente en la cuenca baja del Grijalva, los puntos de vulnerabilidad, los cursos existentes y antiguos, y los ecosistemas (existentes y potenciales) protectores de la cuenca.
- Recabar la información correspondiente para el llenado de las Fichas Técnicas de Gabinete y Campo de acuerdo con las metodologías y manuales del Inventario Nacional de Humedales.
- Lineamientos generales sobre la elaboración de estrategias para el manejo integrado de los recursos de aguas, infraestructura hidráulica y los humedales asociados, con vistas a mantener las funciones de los ecosistemas de humedales.
- Determinar el volumen de agua disponible en la cuenca y construir escenarios prospectivos con los resultados obtenidos del balance, apoyados en la variación de los usos más importantes, calcular el balance hidrológico de los humedales de la Cuenca del Río Grijalva.
- Aplicación de modelos de simulación hidrológica.
- Identificar y desarrollar los indicadores para la determinación del grado de vulnerabilidad de la cuenca, cuantificando los impactos de las actividades socio-económicas y ecológicas de la cuenca.
- 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.
- De los cambios de escurrimientos determinados anteriormente, fijar los cambios de extensión de la zona húmeda de los humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva, en un lapso de 20 años en retrospectiva y propuesta de escenarios futuros para los subsiguientes 10 años, considerando el cambio climático y los impactos de la zona.
- Determinar la valoración económica de los servicios ambientales que proporciona la Cuenca Baja del Río Grijalva que incluya los aspectos socioeconómicos y generar una propuesta viable para la sustentabilidad de los mismos.
- Elaborar la propuesta del Programa de Manejo Integral de los humedales existentes en la Cuenca Baja del Río Grijalva, con la participación de actores clave, determinados conjuntamente con la Conagua.

Productos entregables

- Identificación, clasificación y delineación de los humedales o complejo de humedales, con información ecológica, económica, social y jurídica, que registre el grado de deterioro y conservación, garantizando su compatibilidad, sistematización de la información, consistencia, homogeneidad e integridad con el proyecto del Inventario Nacional de Humedales.
- Identificación y evaluación del deterioro provocado sobre la cuenca por actividades antropogénicas a lo largo de los humedales o complejo de humedales, considerando su recuperación o amortiguamiento y la economía del agua.
- Régimen de caudal ecológico para el humedal o complejo de humedales.
- Las revisiones de informes parciales tendrán que verse reflejadas en el informe final.
- Mapas digitales (formato arcgis, AutoCAD o similar) e impresos de la delimitación con los polígonos de los humedales o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva, así como los cuerpos de agua superficiales y subterráneos asociados, con un anexo que contenga la metodología empleada para la ubicación, grado de confiabilidad y compatibilidad con los lineamientos emitidos por la CONAGUA.
- Integración de la totalidad de la información generada en el proyecto, en el Sistema de Información Geográfico incluyendo cartografía utilizada y desarrollada

de los humedales o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva, base de datos georreferenciada con la información de las fichas de gabinete y campo de la cuenca, balance hidrológico y disponibilidad de agua en la cuenca, estado de conservación y deterioro, así como el grado de vulnerabilidad; de fácil acceso y distribución; pragmático y operativo; de lenguaje relativamente simple; con enfoque sistémico en su integración, pero informativo en sus componentes, compatible con el SIG del Inventario Nacional de Humedales.

- Fichas Técnicas de Gabinete y Campo con la información de los humedales o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva.
- Identificación y evaluación del deterioro provocado sobre la cuenca baja por actividades antropogénicas a lo largo de los humedales o complejo de humedales del Río Grijalva, considerando su recuperación o amortiguamiento y la economía del agua.
- Indicadores para la determinación del grado de vulnerabilidad provocada por el impacto por la ganadería y agricultura sobre los humedales o complejo de humedales en la Cuenca Baja del Río Grijalva, los impactos sociales, económicos y ecológicos provocados por los cambios naturales y antropogénicos en los humedales o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva, considerando su recuperación o amortiguamiento.
- Memoria de cálculo para determinar el volumen de agua superficiales disponible en la Cuenca Baja del Río Grijalva y escenarios prospectivos relacionados a la oferta y la demanda con los resultados obtenidos del balance.
- Memoria de cálculo para determinar el balance hidrológico de los humedales o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva.
- Determinar los cambios de extensión de la zona húmeda de los humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva. Escenarios retrospectivos y prospectivos.
- Memoria del cálculo de la valoración económica de los servicios ambientales proporcionados por los humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva.
- Propuesta del Programa de Manejo Integral de los humedales o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva, considerando la participación de actores clave determinados conjuntamente con la Conagua.
- Inducción y divulgación de la información y de los resultados a los actores clave y al personal de CONAGUA, de acuerdo a los resultados de las etapas del proyecto.
- Acervo fotográfico con más de 2000 fotografías georreferenciadas del estado que guarden los humedales o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva.
- Realizar las propuestas del régimen de Caudal Ecológico justificando la metodología empleada (dado que no se cuenta con mediciones de gastos en los humedales), para el humedal o complejo de humedales de la Cuenca Baja del Río Grijalva.

Para llevar a cabo la verificación en campo de la información recabada en gabinete, se deberá considerar como requisito indispensable dentro del programa de actividades de los trabajos de campo las épocas de estiaje y lluvias para cada humedal inventariado.

Toda la información recopilada y/o levantada durante el proyecto deberá contar con las fuentes bibliográficas, las fichas de metadatos y las escalas cuando se utilice la cartografía digital, así como, en su caso, con la metodología aplicada para su levantamiento en campo, se deberá registrar las coordenadas geográficas y UTM, msnm y considerar los bancos de nivel oficiales.

Para conservar la integridad y precisión de la información, está permitido subir la información de una escala menor a una escala mayor, pero no en un sentido inverso, por lo cual para la generación de cartografía a escala 1:20,000 o mayor se requerirá de empleo de ortofotos y/o fotografía aérea.

En el caso de que se cuente con información de investigaciones existentes sobre los humedales o complejo de humedales de La Cuenca Baja del Río Grijalva y se tenga la autorización para publicarse en el Portal del Inventario Nacional de Humedales; ésta deberá enviarse en medio magnético para integrarse en el acervo bibliográfico del portal.

Mecanismos para la entrega de productos al sector

Además de los Informes Técnicos que deberán ser entregados a la Secretaría Técnica del Fondo Sectorial al finalizar cada etapa y el Informe Técnico Final, se deberán entregar al sector, cuatro informes parciales, uno por semestre, que deberán contener los avances de cada actividad, en los formatos que éste indique a través del Secretario Administrativo del Fondo.

Las observaciones, que realice el sector, deberán ser tomadas en cuenta para su observancia e inclusión en el informe final.

El sector podrá solicitar presentaciones de avances a través de los Secretarios Técnico y Administrativo del Fondo.

Duración

24 meses; el proyecto se dividirá en 4 etapas de 6 meses cada una.

Usuarios de la Información

Gerencia de Calidad del Agua

Ing. Enrique Mejía Maravilla
Gerente de Calidad del Agua

M. en C. Hugo Parra Tabla
Subgerente de Programas Sectoriales de Calidad del Agua
Teléfono: 01(55) 53-77-02-22
Correo electrónico: hugo.parra@conagua.gob.mx

Organismo de Cuenca Frontera Sur

Ing. Marco Antonio Parra Cota
Director General del Organismo de Cuenca Frontera Sur
Teléfono: 01 (961) 617-0460 ext. 1000, 1001 y 1002
Correo electrónico: marco.parra@conagua.gob.mx

Dirección Local Tabasco

Ing. Antonio Gutiérrez Marcos
Director Local Tabasco
Teléfono: 01(993) 352-1267
Correo electrónico: antonio.gutierrez@conagua.gob.mx

Ing. María Angélica Mata García

Subgerente Técnico
Teléfono: 01(993) 315-4797
Correo electrónico: maria.mata@conagua.gob.mx