

ESTADO DEL ARTE
TIGRES DEFENSORES DEL PLANETA

1. Identificación de reservas potenciales de agua para el medio ambiente en México

Autores

Gobierno Federal de México

Año:

2011

Lugar donde se desarrolló la investigación:

México

Resumen:

Las cuencas hidrográficas mexicanas incluyen una rica variedad de ecosistemas acuáticos (ríos, lagos, lagunas, cenotes, etc.), hábitats y especies que están física y biológicamente articulados por el flujo del agua y su régimen hidrológico. Estos valores ambientales son expresamente reconocidos por la Ley de Aguas Nacionales (LAN), en el ámbito de la administración del recurso, reafirmando con ello el gran valor estratégico de la conservación de los recursos hídricos por su dimensión ambiental y sustento del desarrollo.

Las iniciativas encaminadas a la conservación de las cuencas no son algo nuevo en México. Ya en 1949 se declararon mediante decreto presidencial las “zonas protectoras forestales y de repoblación en las cuencas de 2 Identificación de reservas potenciales de agua para el medio ambiente en México alimentación de las obras de irrigación de los distritos nacionales de riego” con el objetivo de mantener en los sistemas hidrológicos las condiciones locales de precipitación, abundancia de agua y calidad de la misma.

Con este decreto se estableció una veda total e indefinida en las zonas forestales ubicadas dentro de dichas cuencas. Se trata del documento de mayor contenido en cuanto al número de áreas naturales protegidas (ANP) emitidas en un solo instrumento, así como por la superficie involucrada, que significó más de 30 millones de hectáreas (De la Maza y De la Maza, 1998).

ESTADO DEL ARTE

TIGRES DEFENSORES DEL PLANETA

Objetivo de la investigación

Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas del país.

- Preservar los ecosistemas frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.

- Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad en todos sus niveles de organización, en particular de las especies en peligro de extinción, amenazadas, raras, sujetas a protecciones especiales y endémicas.

- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, así como para el rescate y divulgación de conocimientos y prácticas tradicionales

- Desarrollar tecnologías que permitan conservar la biodiversidad, y proteger los entornos naturales de otras áreas de importancia cultural como son zonas de importancia arqueológica, histórica, artística y turística.

Metodología:

La aplicación de tres metodologías (escenarios) para la selección de RPA mostró convergencia en los resultados, particularmente en las unidades de gestión identificadas como de máxima factibilidad. Este resultado da respuesta a la pregunta fundamental del estudio: ¿Cuáles son las cuencas en donde es factible desarrollar un programa nacional para mostrar sus beneficios, sin entrar en conflicto con los usos del agua? La selección final realizada en este análisis identifica 189 unidades de gestión o cuencas, ubicadas en 31 regiones hidrológicas y en las 13 regiones hidrológicoadministrativas en que está dividido el país. Estas 189 unidades de gestión fueron clasificadas con base en su factibilidad para establecer una reserva, en muy alta (19), alta (54) y media (116).

En general, estas RPA presentan una distribución geográfica que abarca todo el país, y una buena representatividad de ecorregiones terrestres y de sistemas acuáticos epicontinentales. En este sentido, se puede decir que este conjunto de unidades seleccionadas define una red o sistema de reservas de agua.

Otro resultado destacado del presente análisis es la coincidencia entre la disponibilidad de agua presente en muchas partes del país con zonas de gran biodiversidad. Todavía hay mucho que se puede conservar.

Estos sitios no deberían presentar inconvenientes para la designación de reservas de agua bajo las consideraciones del presente análisis, ya que las presiones por el agua son mínimas en todas estas cuencas. Por el contrario, el establecimiento de las reservas representaría asegurar el ciclo hidrológico del cual depende este capital natural de México, valioso en sí mismo y por los servicios ambientales que representa para todos.

En total las 189 unidades de gestión identificadas como RPA presentan un volumen disponible de 256 km³. Considerando que ecológicamente una reserva podría representar la conservación del 75% del escurrimiento medio anual, esto implicaría un volumen de 192

ESTADO DEL ARTE

TIGRES DEFENSORES DEL PLANETA

km³ . Este valor puede parecer grande y limitante del desarrollo, sin embargo, la diferencia significa un volumen disponible de 64 km³ , que representaría alcanzar consumos más allá del doble de lo que actualmente consumimos de fuentes superficiales y que se reporta en alrededor de 50 km³ de agua al año.

Si a esto añadimos que el país presenta ineficiencias en el uso del agua que rondan el 50%, y que el principal compromiso y reto para alcanzar cuencas en equilibrio es mantener prácticamente la oferta actual de agua y trabajar en eficientizar la demanda, no habría razón para pensar en las reservas como una restricción al desarrollo, sino por el contrario, en un fundamento para alcanzarlo y sostenerlo.

Es muy importante mencionar que determinar el volumen real que representarían las reservas requiere un análisis caso por caso para cuantificar los volúmenes reales que fluyen de una unidad a otra, es decir, los volúmenes comprometidos aguas abajo en cada cuenca y que cumplen una función ecológica en su tránsito y los volúmenes adicionales que complementarían esta función. Únicamente estos últimos representarían una restricción a la extracción. Adicionalmente, cada cuenca y región presenta situaciones económicas y sociales particulares que definirán las condiciones de su propia reserva.

Conclusiones:

En conclusión, se tiene una selección de un conjunto de unidades de gestión con factibilidad alta para fines de conservación que oscila entre 15 y 35, según si se desea “premiar” la magnitud de la reserva creada. Ha resultado otro conjunto con factibilidad media, entre 40 y 54 según criterios aplicados. La dificultad de crear y mantener reservas con presas, distritos de riego y acuíferos sobreexplotados, hace recomendables las opciones que penalizan su presencia. De cualquier manera se mantiene un conjunto de entre 55 y 89 cuencas con factibilidad media y alta para arrancar una primera etapa de análisis a mayor detalle.

Aporte del antecedente ante el trabajo de investigación:

Muestra la protección de las distintas zonas de un país y como deben ser tratadas por la diferencia de clima

ESTADO DEL ARTE
TIGRES DEFENSORES DEL PLANETA

**2. Las cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice:
un acercamiento a su delimitación y problemática general**

Autores:

Antonino García García

Año:

2009

Lugar donde se desarrolló la investigación:

México

Resumen

En su frontera sur, México colinda con los países de Guatemala y Belice; los tres países están comunicados a través de continuums naturales denominados cuencas hidrográficas. Las cuencas de la frontera sur mexicana son seis, de las cuales cuatro se comparten entre México y Guatemala (Suchiate, Coatlán, Grijalva y Candelaria), y dos entre México, Guatemala y Belice (Usumacinta y Hondo). En este artículo abordamos la delimitación de las seis cuencas compartidas de la frontera sur de México, así como la problemática general presente en estos espacios geográficos que explica la ausencia de una política pública en la materia, hoy en día necesaria.

Objetivo:

El objetivo en el presente artículo es delimitar las seis cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice, identificar la problemática general que se presenta en estos espacios y poner en evidencia la falta de una política pública en materia de agua y cuencas compartidas entre los tres países.

Conclusión:

Existe una relación directa entre la falta de una política pública coordinada entre los tres países para las cuencas hidrográficas compartidas y la problemática que se presenta en estos territorios geográficos. En los espacios socialmente contruidos García-Kauffer/Las cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice: 155 como los territorios de las cuencas compartidas entre México, Guatemala y Belice, se planifican y ejecutan programas y proyectos a través de instituciones gubernamentales y de la sociedad civil con una visión político-administrativa. Ello significa que el trabajo se concreta para atender comunidades, municipios o estados (departamentos para Guatemala y distritos en Belice) sin una visión de cuenca en sus aspectos físico-natural y socioespacial.

ESTADO DEL ARTE

TIGRES DEFENSORES DEL PLANETA

El ejemplo más ilustrativo en la actualidad es el Plan Hídrico de Tabasco, con más de nueve mil millones de pesos a invertir en obras de ingeniería civil en la planicie (delta) del río Grijalva. Dicho plan no considera ninguna inversión para estabilizar la cuenca en su parte media (Chiapas) y alta (departamento de Huehuetenango, Guatemala). La institución con facultades jurídicas para atender la problemática de las aguas compartidas, en las cuencas transfronterizas México, Guatemala y Belice, mantiene una política de bajo perfil, concentrándose básicamente en hacer notar físicamente la línea divisoria. La cila México-Guatemala y la cila México-Belice han establecido como prioridad la “defensa del territorio de cada país en sus fronFrente: Elaboración de los autores. Mapa 3. Superficies de bosques y selvas en las cuencas compartidas México-Guatemala-Belice 156 Frontera Norte, Vol. 23, Núm. 45, enero-junio de 2011 teras terrestres y fluviales”, en detrimento de la coordinación para hacer una política pública compartida y de trascendencia internacional para los territorios y la población que habita en las cuencas hidrográficas.

Metodología:

Para la delimitación de las seis cuencas se utilizó una base de datos geográfica con archivos vectoriales generados a partir de una cartografía a escala 1:50 000 con curvas de nivel a cada 20 metros y escurrimientos fluviales superficiales (mapa 2). La fuente de información para el territorio mexicano fue el inegi, y para Guatemala fue el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Insivumeh). La Unidad de Planificación de Gestión de Riesgos (upgr) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (maga) de Guatemala generó a partir de los datos del Insivumeh el Modelo de Elevación Digital (med) para delimitar las cuencas en la parte correspondiente a su territorio, llegando hasta la línea fronteriza entre ambos países.¹⁸ El Laboratorio de Análisis de Información Geográfica y Estadística (laige) de El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur) contribuyó con bases de datos geográficas propias para la parte correspondiente del territorio mexicano. En el laige unimos la información de los dos países para obtener un continuo de relieve, escurrimientos superficiales desde las partes más altas (parteaguas) hasta la desembocadura en el golfo de México, mar Caribe y océano Pacífico. Para la delimitación de la cuenca del río Hondo –en sus partes beliceña y mexicana– se utilizó información proporcionada por el laige-Ecosur.

Aporte del antecedente ante el trabajo de investigación:

Nos muestra que no solo el cuidado de las cuencas puede ser de un solo propietario sino que hay cuencas que deben ser cuidadas en conjunto con otros organismos y se necesitan colaboraciones políticas

ESTADO DEL ARTE
TIGRES DEFENSORES DEL PLANETA

**3. PLAN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA
HIDROGRAFICA CIENAGA DE MALLORQUIN Y DECLARATORIA DE UN
DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO**

Autores

Año:

2005

Lugar donde se desarrolló la investigación:

Colombia

Resumen

Biogeográficamente el departamento del Atlántico se ubica dentro de la unidad “Cinturón árido pericaribeño” y específicamente dentro del Distrito biogeográfico de los Montes de María y Piojo (Hernández Camacho, 1992), destacándose como uno de los “centros de endemismo”, de la Costa Norte Colombiana, en el que se han registrado diferentes especies de aves y mamíferos, con áreas de distribución restringida, las cuales se han visto afectadas por la extracción, el deterioro de sus ecosistemas y el tráfico ilegal.

De acuerdo con el PAT de la CRA, la principal causa por la cual se ésta perdiendo la diversidad biológica, es la transformación y en algunos casos la destrucción de hábitats; es así como el 84,5 % de la superficie del departamento, es decir 286.286 hectáreas aproximadamente, se encuentran altamente intervenidas y transformadas con actividades agropecuarias y con la ubicación de centros urbanos. También la sobre-explotación de especies de consumo doméstico e industrial; a nivel forestal por ejemplo, el departamento cuenta solo con relictos boscosos que cubren el 15.5% de su superficie y que en su mayor parte ésta constituido por rastrojo alto y bosque residual producto de una intensa deforestación (2004).

Para contrarrestar esta situación, la Corporación ha definido dentro del marco general de sus políticas de gestión integral el “Potenciar la producción de los bienes y servicios ambientales de los ecosistemas estratégicos para la sostenibilidad del desarrollo económico y social del departamento del Atlántico, con el objeto de mantener la base natural como factor para el desarrollo, la sostenibilidad de la producción departamental, y contar con un Sistema Nacional Ambiental fortalecido”, tal como lo definen las líneas estratégicas del PAT 2004- 2006. En este proceso se prevé promover procesos de sensibilización, concientización y concertación social hacia la conservación y uso racional de los humedales del departamento, a través de la implementación de algunos planes de manejo de Ecosistemas Estratégicos y planes de ordenamiento de cuenca hidrográficas que

ESTADO DEL ARTE

TIGRES DEFENSORES DEL PLANETA

garantizar el mantenimiento de sus características ecológicas y la oferta de bienes y servicios ambientales, amén de poder mejorar las condiciones de vida de los asentamientos humanos que se relacionan directamente con ellos.

Objetivo

Apoyar a la CRA en la definición, diseño y estructuración de un Plan de Ordenamiento y Manejo de la cuenca hidrográfica Ciénaga de Mallorquín y la declaratoria de un DMI que permita definir los requerimientos de desarrollo sostenible y conservación del patrimonio natural y cultural del territorio, así como también garantizar la protección de los bienes y servicios ambientales que soportan el desarrollo local y regional, con especial énfasis en la condición de humedal que tiene esta cuenca hidrográfica.

Conclusión

Con base en los resultados de su aplicación, CI ha venido perfeccionando una metodología de planificación territorial ambiental prospectiva y participativa que se considera muy innovativa e integradora, al darle un carácter sistémico y preventivo a los procesos de planificación, en el marco del enfoque ecosistémico (Convención de la Diversidad Biológica CDB).

Diseño metodológico

La aplicación de la metodología desarrollada por CI, en el marco de procesos de cooperación técnica horizontal, ha permitido el avance en los procesos de planificación ambiental y ordenamiento territorial, a partir del estudio permanente de la interacción entre la sociedad y el territorio y en sus efectos ambientales y en el desarrollo de metodologías de análisis integral para producir resultados orientados a la gestión.

Aportes del antecedente ante el trabajo de investigación:

Nos muestras los requerimientos del desarrollo sostenible para la adecuación y protección de una cuenca hidrográfica