

RESUMEN EJECUTIVO

El cambio climático es una amenaza creciente para los ecosistemas y las poblaciones humanas de México. Esto, aunado a la variabilidad climática y a los factores socioeconómicos como cambios en el uso de suelo, supone efectos adversos sobre los ecosistemas y las estrategias de vida de las comunidades rurales. Es preciso entonces contar con instrumentos de planificación para los niveles regionales y locales, que permitan la implementación de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático.

Surge así la necesidad de conocer las condiciones que presentan los ecosistemas y las comunidades locales para hacer frente a los efectos que supone el cambio climático. Esta necesidad fue atendida por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en 2010 mediante el desarrollo de la *Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas* (ECCAP). Dentro de la ECCAP se enmarca el proyecto *Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas*, el cual se instrumenta en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ, Cooperación Alemana al Desarrollo), por encargo del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU).

Una parte esencial de este proyecto es el presente Programa de Adaptación al Cambio Climático Región Central de la Sierra Madre Oriental. Éste se realizó tomando como base territorial una superficie aproximada de 2.15 millones de hectáreas que abarca parte de los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla y Veracruz; donde se ubican porciones de cuatro grandes regiones hidrológicas¹ que fluyen hacia el Golfo de México (Pánuco, San Fernando-Soto La Marina, El Salado y Norte de Veracruz).

1. Cada región hidrológica se divide en unidades menores: cuencas y subcuencas.

PROPONER ESTRATEGIAS QUE SIRVAN DE BASE PARA IMPLEMENTAR MEDIDAS Y ACCIONES DE ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN Y MONITOREO, COMO RESULTADO DE UN ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD INTEGRAL AL CAMBIO CLIMÁTICO, TOMANDO EN CUENTA LAS ESTRATEGIAS DE VIDA DE LA POBLACIÓN LOCAL Y LOS PROCESOS ECOSISTÉMICOS EN LA RCSMO.

Dentro de la RCSMO se consideraron cuatro Áreas Naturales Protegidas en total, tres ANP federales: Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa, Región Prioritaria para la Conservación Xilitla (ambas en San Luis Potosí) y Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa (Puebla); además se incorporó un Proyecto de decreto Región Prioritaria para la Conservación Bosque Mesófilo de Montaña.

El PACC-RCSMO se constituye como una herramienta base para la toma de decisiones en materia de implementación de estrategias de adaptación, mitigación y monitoreo en el territorio de la Región Central de la Sierra Madre Oriental; y tiene como objetivo principal proponer estrategias que sirvan de referencia para tal fin. La información del programa proviene principalmente de un análisis de vulnerabilidad integral al cambio climático, realizado en el marco del proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP-GIZ), que tomó en cuenta las estrategias de vida de la población local, así como los procesos ecosistémicos en el territorio.

El programa expone una serie de estrategias de adaptación, mitigación y monitoreo (EAMM), que consideraron las interacciones existentes entre los ecosistemas y las comunidades. Por ejemplo, algunas comunidades han desarrollado actividades como la ganadería extensiva, que intensifica el uso de los recursos naturales y provoca deforestación y una lenta regeneración de los ecosistemas forestales. Sin embargo, también existen ejemplos de comunidades que han conservado los ecosistemas a través de prácticas agroecológicas como el cultivo de café bajo sombra.

Estas interacciones socio-ambientales pueden determinar el tipo de respuesta frente a eventos climáticos o factores socioeconómicos, como cambio en el uso de suelo y el manejo de los recursos naturales. En la elaboración del PACC-RCSMO se incorporaron los conceptos de la Adaptación basada en Ecosistemas (AbE), que plantea el mejoramiento de la capacidad adaptativa de las comunidades humanas y los ecosistemas mediante un uso sustentable de los recursos ambientales disponibles.

La RCSMO cuenta con tipos de vegetación prioritarios como la selva baja caducifolia, el bosque templado y el bosque mesófilo de montaña, que además de proteger las cuencas hidrográficas, son hábitat de especies amenazadas o en peligro de extinción, como el jaguar (*Panthera onca*), el oso negro (*Ursus americanus*), el puma (*Puma concolor*), el loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*), la guacamaya verde (*Ara militaris*); el árbol conocido como pata de elefante o soya-te (*Beaucarnea inermis*), varias especies de helechos arborescente y el liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*). Los ecosistemas asociados a estos tipos de vegetación proporcionan servicios ambientales o ecosistémicos que generan beneficios a las poblaciones humanas locales. Dentro de estos servicios se destacan el suministro de alimentos, la producción de forraje y productos forestales, la provisión de agua dulce apta para consumo humano, el almacenamiento de CO₂ y la oferta de espacios para la recreación.

Sin embargo, los ecosistemas están amenazados por actividades humanas cada vez más intensivas y no sustentables, como la acelerada deforestación y el desmonte para fines agrícolas y ganaderos, y la extracción excesiva o ilegal de madera. De continuar esas

EN LA RCSMO SE ENCUENTRAN SIETE REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (RTP) PARA LA CONSERVACIÓN: BOSQUES MESÓFILOS DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL, EL CIELO, LA LLANURA DEL RÍO VERDE, SIERRA DE TAMAULIPAS, SIERRA DE ABRA-TANCHIPA, SIERRA GORDA-RÍO MOCTEZUMA Y EL VALLE DEL JAUMAVE

dinámicas en la RCSMO, se reducirán los beneficios que brindan los servicios ecosistémicos y, a su vez, aumentará la vulnerabilidad de los ecosistemas, sus especies y de las poblaciones humanas, frente a las amenazas del cambio y la variabilidad climáticos.

Analizando las tendencias climáticas, se observa que en la RCSMO la temperatura promedio ha aumentado alrededor de 1° C en los últimos treinta años. Además, en los últimos sesenta años se registra un aumento en la frecuencia de días calurosos, una disminución de días fríos y una reducción en la precipitación promedio anual. En cuanto a la generación de escenarios futuros, si las emisiones de gases de efecto invernadero mantienen su tendencia actual, para el año 2050 la temperatura promedio de la RCSMO podría incrementarse entre 0.7 y 1.2° C. En el mismo escenario, las temperaturas extremas podrían presentar un incremento de hasta 1.5° C.

Lo anterior genera efectos negativos en los ecosistemas y en los medios de vida de las comunidades de la región. Por ejemplo, se observa en la Huasteca Potosina una disminución en la productividad del cultivo de maíz resultado -en parte- de que la temperatura máxima promedio mensual de 1990 a 2011 ha aumentado cerca de tres grados durante el mes de mayo (Ávalos et al., 2012). Esto se suma al incremento en la incidencia de plagas y a la escasez de agua para el riego del cultivo. De igual forma, se proyecta que los tipos de vegetación como el bosque mesófilo de montaña estarán expuestos al aumento en la frecuencia de incendios y la erosión de suelos, con lo que sufrirían pérdida de biodiversidad y una consecuente reducción de servicios ambientales.

EN LOS ÚLTIMOS SESENTA AÑOS SE REGISTRA A ESCALA REGIONAL UN AUMENTO EN LA FRECUENCIA DE DÍAS CALUROSOS, UNA DISMINUCIÓN DE DÍAS FRÍOS Y UNA REDUCCIÓN EN LA PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL

PROGRAMA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
REGIÓN CENTRAL DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL
RESUMEN EJECUTIVO



Región Prioritaria para la Conservación Xilitla
Reserva de la Biósfera Sierra del Abra Tanchipa
Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa
Región Prioritaria para la Conservación Bosque Mesófilo de Montaña



Las estrategias de adaptación, mitigación y monitoreo que presenta el PACC-RCSMO incluyen el manejo sustentable de recursos naturales, la conservación y la restauración de ecosistemas, la diversificación de actividades productivas, el fomento a la organización y cohesión social, y el desarrollo de capacidades para la prevención y el combate de plagas; como parte de un enfoque general de adaptación que considera los múltiples beneficios sociales, económicos y culturales para las comunidades locales. Las estrategias también abordan temas como la disponibilidad de información sobre ecosistemas y comunidades, la formación de redes de conocimiento y la capacitación de los actores involucrados.

Las estrategias propuestas también pueden implementarse a lo largo de la RCSMO y en otras regiones de México, ya que enfocan su atención en tipos de vegetación prioritarios como bosque mesófilo de montaña, selva baja caducifolia y bosque templado.

Asimismo, el enfoque y la metodología del trabajo de campo realizado en las comunidades puede replicarse en otras localidades presentes en las ANP.

Este material se terminó de imprimir en el mes de noviembre de 2013 con un tiraje de 1,000 ejemplares.

Impreso en papel Bond Symetrique FSC de 90 g/m²

100% Forest Stewardship Council Apoyando el uso responsable de los recursos forestales www.fsc.org

Se cuenta con una herramienta que sirve para analizar la vulnerabilidad de ecosistemas y de comunidades locales de las ANP en México, y que permite enriquecer el proceso participativo en el diseño de estrategias y acciones de adaptación, mitigación y monitoreo. El PACC-RCSMO permitió generar información y usar el conocimiento científico disponible que, en combinación con el conocimiento local, permite una congruencia entre el contexto social, ambiental, cultural y económico de la región, así como acciones para que sean implementadas por la CONANP y otras instituciones con presencia regional.

