



# TRABAJAMOS

CON, POR Y PARA LA GENTE

LOGROS 2009





IN MEMORIAM,

Al Director ejemplar del Izta-Popo

Horacio Alejandro López López,

por su imparable y entusiasta compromiso por la conservación,  
por su liderazgo y entrega para seguir cosechando logros para esta institución.

A Luis Mellado García, responsable del Área de Inmuebles, a Sebastian Cervantes Ramírez,  
Jefe del Departamento de Adquisición de Tierras —en Oficinas Centrales— y a Darío  
Alfonso Sánchez Cruz, Técnico Operativo, en el Área de Protección de Flora y Fauna  
Laguna de Términos, por su compañerismo y dedicación en esta gran familia CONANP.

A todos ellos, gracias.





**CON, POR  
Y PARA LA GENTE**





Nueve años son suficientes para evaluar el desempeño de una Institución, para hacer un alto en el camino y revisar sus logros, procesos y alcances, pero sobre todo para evaluar los mecanismos que ha construido para hacer frente a los retos que tiene por delante, a la luz de los nuevos tiempos que demandan participar activamente en la construcción de un mejor país y un mejor futuro.

Hoy, México goza en el escenario conservacionista internacional, de un indiscutible liderazgo en una serie de temas que tienen que ver con la agenda ambiental, principalmente en lo relacionado con la gestión y operación de sus Áreas Protegidas.

A pesar de ser una nación que no se encuentra en estadios avanzados de desarrollo, pero tampoco en el subdesarrollo, ha tenido la virtud de generar un liderazgo constructivo y propositivo que apunta hacia la formación de nuevas economías verdes impulsadas por el Presidente Felipe Calderón.

Los nuevos escenarios mundiales son una llamada de atención en el sentido de que tenemos que cambiar los paradigmas del desarrollo. Evidentemente, muchos de los patrones de consumo y de aprovechamiento de los recursos naturales no están funcionando y parte del cambio propuesto por nuestro país es precisamente avanzar hacia modelos más verdes, respetuosos y sustentables.

Las Áreas Protegidas —herramientas clave para la conservación— que son espacios físicos en donde la naturaleza se expresa en su máximo esplendor y donde la intervención humana es controlada, desde hace aproximadamente quince años, se han venido generando procesos de desarrollo que buscan conservar no sólo los servicios ecosistémicos que prestan para los grandes núcleos de población, sino en los que ya se brindan alternativas productivas para las comunidades locales.



En ese proceso, el surgimiento de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en el 2000 ha sido un catalizador que ha consolidado una tendencia para que en México la conservación tenga un rostro humano, para que deje de ser excluyente y reconozca a las comunidades locales como verdaderos aliados y no como un problema.

Este salto cualitativo se ha dado con base en un trabajo con, por y para la gente, lo que le ha valido el reconocimiento de la comunidad conservacionista internacional por sus logros y liderazgo en diversos foros en la materia.

Así pues, te invitamos a revisar algunas de esas historias de éxito en este Informe de Logros, cuyo objetivo central es documentar los trabajos que se hacen para asegurar la conservación de nuestros ecosistemas y su biodiversidad bajo una visión eminentemente social.

***Ing. Juan Rafael Elvira Quesada***

SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



¡Qué gusto saludarte nuevamente, en nuestra tradicional publicación anual de “Logros”!

Como siempre, la visión con, por y para la gente ha sido fundamental en el trabajo conservacionista que hemos venido desarrollando en la CONANP desde hace nueve años.

Hoy, más que nunca, podemos decir con certeza que en nuestras Áreas Protegidas se instrumentan los nuevos paradigmas de conservación moderna y que ésta se ha convertido en una pieza clave dentro de nuestras agendas gubernamentales.

Con esta labor en práctica, seguimos no solamente garantizando la permanencia y uso sustentable de nuestros ecosistemas y su biodiversidad, sino que continuamos acrecentando el respaldo de los diversos sectores sociales que se siguen sumando a nuestra causa.

Con “Logros” en las manos, te puedo volver a decir felizmente que con el trabajo conjunto de ustedes “la gran familia CONANP” y nuestros principales aliados y socios en la conservación — las comunidades indígenas, los campesinos y los pescadores, entre otros— la CONANP sigue trabajando decididamente en las seis líneas estratégicas de acción de la conservación moderna, aplicando el conocimiento científico, herramienta valiosa en la toma de decisiones.

Esta aplicación de la ciencia en el campo de la conservación le ha valido en el último año a nuestro país el reconocimiento de organismos internacionales y de la sociedad científica más importante del mundo.

Así pues, con esta nueva publicación, y a nombre del Gobierno Federal, te entrego un cúmulo de historias de éxito en materia de conservación. Te presento también las siete nuevas Áreas Protegidas (AP) del país —lo que corrobora nuestro compromiso por seguir incrementando la superficie protegida— y las labores donde se ve el involucramiento, cada vez mayor de la sociedad, en un esfuerzo por seguir construyendo un mejor país para las presentes y siguientes generaciones.

Así que una vez más te doy las gracias y te invito a que sigamos trabajando con el cariño y empeño de siempre por nuestras Áreas Protegidas.

*¡Muchas gracias!*

**Ernesto Enkerlin Hoeflich**

COMISIONADO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



La presente publicación, es un compendio de acciones exitosas, realizadas entre junio de 2008 y mayo de 2009 en el marco de las seis líneas estratégicas publicadas en el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012. Como siempre, es importante resaltar que varios de estos logros no habrían sido posibles sin el apoyo y contribución de las diversas instancias de los tres órdenes de gobierno, las organizaciones de la sociedad civil, las instituciones de investigación y las académicas, los pobladores locales, así como el público en general.

Así pues, orgullosamente, les volvemos a presentar los logros obtenidos en materia de conservación en Áreas Protegidas (AP) decretadas a nivel federal, así como en otras modalidades de conservación —a lo largo y ancho del país— para mejorar la calidad de vida en las comunidades locales.

# ACCIONES DIRECTAS







**DE CONSERVACIÓN**





LÍNEA ESTRATÉGICA: PROTECCIÓN

# VIGILANCIA

## VIGILANDO A CABO PULMO

El Parque Nacional Cabo Pulmo es considerado mundialmente como uno de los sitios con mayor biomasa de peces y en mejor estado de conservación, con esto, se demuestra que ¡sí se puede!

Desde mediados de 2008 se generaron las condiciones para llevar a cabo 104 recorridos de vigilancia. De éstos, destacaron diez que fueron marinos y que contaron con el apoyo de las comunidades aledañas y de la Sociedad de Historia Natural S.A. Además de estos recorridos, se realizaron doce más de inspección liderados por personal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y del Fideicomiso “Fondo para la Protección de

los Recursos Marinos” (FONMAR), dentro de los cuales dos contaron con la participación de la Secretaría de Marina (SEMAR). Con estos recorridos se disminuyeron el número de ilícitos y de vehículos en las playas del Parque.

A finales de 2008, se firmó un Convenio de Colaboración con la PROFEPA para fortalecer las acciones de inspección y de vigilancia dentro de los límites del Parque Nacional, activar y acreditar el comité de vigilancia comunitario y asignar un inspector de tiempo completo. Este tipo de acciones son muy importantes pues anualmente benefician a los aproximadamente 7000 usuarios del Parque Nacional.



RB Cabo Pulmo / Fotografía: Archivo CONANP / Guadalupe Velasco

## BRIGADA COMUNITARIA PARA CONSERVAR LOS BOSQUES DE ISLA GUADALUPE

Como parte de las acciones para la conservación de los ecosistemas forestales de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA) de Baja California y el personal de CONANP, realizaron con el apoyo The Nature Conservancy (TNC) y el Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C. (GECI) el curso de “Protección contra incendios forestales para la brigada voluntaria Isla Guadalupe”.

Uno de los resultados obtenidos de este curso a finales del mes de noviembre fue la conformación de la primera brigada comunitaria, denominada “Tiburones” que integró a dieciocho personas, en su mayoría representantes de la comunidad de pescadores de las Sociedades Cooperativas de Productos Pesqueros, los Abuloneros y Langosteros, así como al personal de la Secretaría de Marina. El equipo de protección y herramientas de dicha brigada fue adquirido con apoyo del Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN).



RB Isla Guadalupe / Fotografía: Archivo CONANP / Alejandro Boneta

## EN VIGILIA DESDE LA ISLA

Una de las amenazas más graves para las pesquerías en la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir es la pesca de especies protegidas. Sin embargo, una de las amenazas más graves para las pesquerías en esta Reserva es la pesca de especies protegidas —como la Tortuga Marina o el Pepino de Mar— y la pesca que no respeta las tallas o vedas, pues al no hacerse como se debe, se afecta a las poblaciones de peces comerciales o se impacta su hábitat, lo que merma significativamente a la propia actividad pesquera.

Durante 2006, junto con Comunidad y Biodiversidad, AC (COBI) y World Wildlife Fund (WWF), se desarrolló un Plan Estratégico común en el que se determinó que el fortalecimiento de la inspección y la vigilancia era una de las actividades prioritarias para lograr la conservación a largo plazo de los ecosistemas marinos y pesquerías.

En junio de 2008, el personal de la Reserva, en coordinación con socios y la participación de diversas dependencias —la PROFEPA, la SEMAR, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Ganadería (SAGARPA), el Municipio de Hermosillo, la Procuraduría General de la República (PGR) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)— diseñaron un programa de inspección y vigilancia para reducir la frecuencia y el número de ilícitos ambientales en el Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla. En este programa se determinó el marco de actuaciones conjuntas de inspección y vigilancia que garantizarán el cumplimiento de las disposiciones jurídicas junto con la participación de la sociedad civil a través del Consejo Asesor de la Reserva, del Consejo Ciudadano y de los Comités de Vigilancia.



RB Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir/ Fotografías: Archivo CONANP / Gil Ezquivel

# LOS VIGILANTES DE LA MESETA DE CACAXTLA CAUTIVADOS POR LAS ESPECIES CARISMÁTICAS

El Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla alberga una gran cantidad de especies entre las que destaca la carismática Tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*).

En el segundo semestre de 2008, se integró un Comité de Vigilancia Comunitaria, conformada por 65 pobladores de las comunidades de Toyhúa, El Pozole, La Chicayota y Barras de Piaxtla, San Ignacio, en Sinaloa. Estos vigilantes, durante el periodo de julio a diciembre, realizaron recorridos diarios nocturnos, buscando rastros para proteger las nidadas de las tortugas que desovaron y recolectar los nidos cubriendo los 30 Km de franja costera del Área Protegida. Todos los nidos colectados, se los llevaron a la sala de incubación del Centro de Interpretación Ambiental y Ecoturismo Rural (CIAER), ubicado dentro de la comunidad El Pozole. Con estas acciones instrumentadas se logró proteger 805 nidos (76,799 huevos) y se pudieron liberar a 51,20 tortugas.



Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla / Fotografía: Archivo CONANP / Pia Gallina



Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla / Fotografía: Archivo CONANP / Pia Gallina

## VIGILANCIA: EL CUMPLIMIENTO DE LA LEY Y SUS EFECTOS EN LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS.

El Parque Nacional Cumbres de Monterrey (PNCM), es una Área Protegida peculiar que colinda en la parte Norte y noreste con Monterrey y su inmensa área metropolitana, en donde habitan más de cuatro millones de habitantes. Tiene 177,395 hectáreas que se encuentran —prácticamente en su totalidad— en muy buen estado de conservación. ¿Cómo ha sido posible esto en una AP con estas características geográficas?

El PNCM ocupa la porción norte de la Sierra Madre Oriental, justamente donde esta formidable cordillera cambia su orientación de sur-norte hacia el este-oeste, lo que forma la famosa curva de Monterrey.

Aquí y dentro del Parque la gran cordillera presenta una sierra plegada con profundos e intrincados cañones cuyas montañas se elevan en algunos sitios perpendicularmente a una gran altura.

Así, las altas e inclinadas laderas de la Sierra Madre Oriental han sido literalmente una gran muralla que ha frenado eficientemente el crecimiento desbordado de Monterrey y su área metropolitana hacia el sur.

Pero, mientras las laderas que miran a la ciudad son ciertamente un sitio de conflicto entre los ecosistemas existentes y el crecimiento citadino, por los nuevos fraccionamientos, los cañones del interior del PNCM, debido a su inaccesibilidad, presentan lugares fantásticos por sus paisajes, ecosistemas y biodiversidad.

Sin embargo, hay algunos cañones que son la excepción pues son atravesados por carreteras y caminos, como en el caso de la carretera de Santiago a Saltillo que atraviesa la Sierra, y otros por asentamientos humanos y caminos, como en el caso de la zona conocida como “La Huasteca”.

De este modo, podemos diferenciar los sitios de difícil acceso —y que por ende están en buen estado de conservación— de aquellos que son susceptibles por las actividades humanas no compatibles con la conservación, básicamente relacionados con el crecimiento de la ciudad, cuyos nuevos fraccionamientos en ocasiones “se han metido dentro del PNCM”. O bien los desmontes en zonas cercanas a la carretera o caminos para la construcción de cabañas y otro tipo de infraestructuras.



RB Parque Nacional Cumbres de Monterrey / Fotografía: Archivo CONANP / Gerardo Cevallos



Ante esta realidad, la Dirección de este Parque ha diseñado una estrategia para revertir esta inconveniente situación de desmontes y desarrollos urbanísticos:

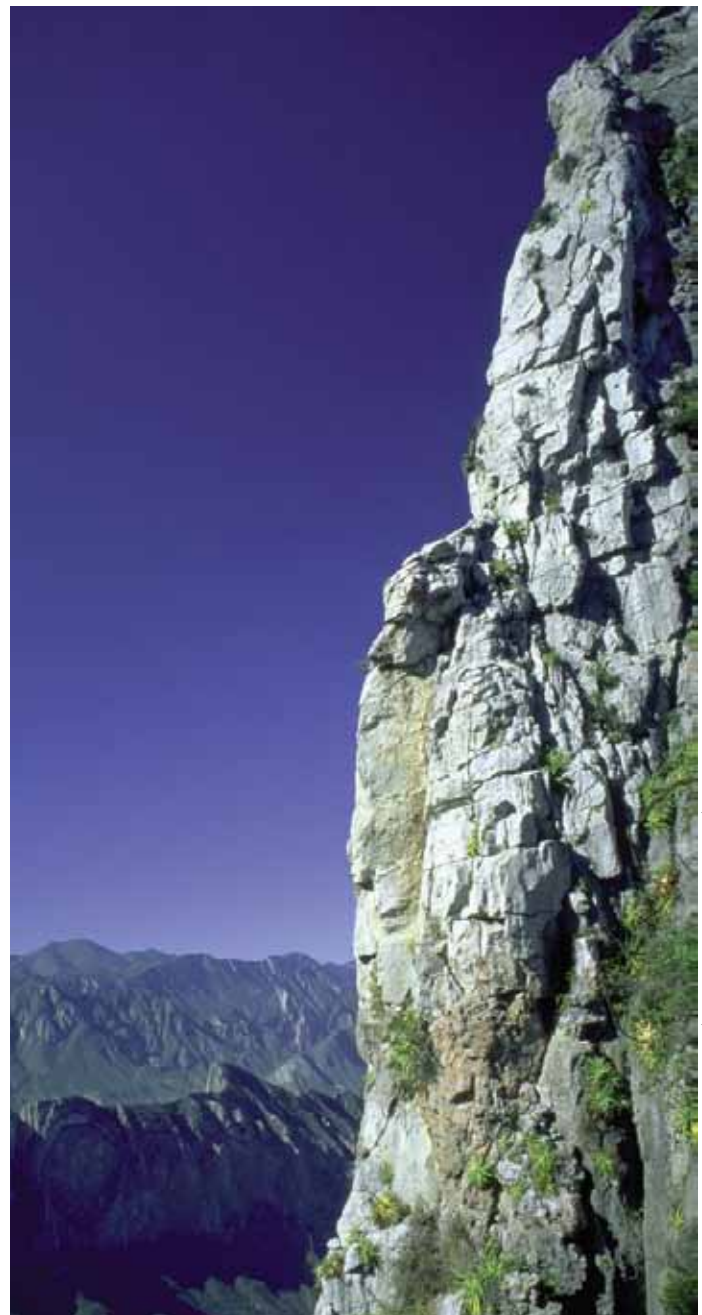
Preventivamente se comenzó por tener acercamiento con los habitantes del PNCM para difundir el régimen jurídico aplicable en esta zona —lo que en tan sólo cuatro meses trajo como resultado la formación de un comité de vigilancia voluntaria organizado de manera conjunta con PROFEPA— así como la formación de grupos de voluntarios, como parte del programa nacional de voluntarios de CONANP, que realizan una labor de concientización social preventiva a través del contacto directo con la gente.

Asimismo, como parte de la misma estrategia pero en materia de vigilancia, se han capacitado a diez guardaparques los cuales hoy realizan recorridos rutinarios, hasta 500 por año, en las zonas de posibles conflictos o donde se han detectado problemas. Con esto describen por escrito la naturaleza de cada caso, hacen una referencia geográfica del lugar, toman fotos y, en algunos casos platican, con la gente del sitio para informar y evitar daños ambientales. Con esta completa información la Dirección del PNCM turna a la PROFEPA las presuntas faltas administrativas o delitos ambientales.

Como consecuencia tanto de la prevención como de los recorridos, hoy podemos decir que los desmontes nuevos han disminuido en la zona de la Huasteca y del PNCM en general: en 2007 se presentaron 17 denuncias ante PROFEPA por cambio de uso de suelo y remoción de vegetación solamente en la zona de “La Huasteca”, disminuyendo en 2008 a sólo cinco, patrón que continúa en disminución, ya que en el 2009, sólo se ha presentado una denuncia.

En este mismo sentido la PROFEPA ha realizado siete clausuras definitivas de obras, aspirando a que en un momento dado se logre la restauración total de los sitios impactados.

Hoy podemos concluir que, aunque la vigilancia ha aumentado, los desmontes y otras afectaciones a los valiosos ecosistemas del PNCM han disminuido significativamente, y quizá lo mejor, hoy la gente en Monterrey no solo identifica el Parque como un lugar con restricciones para el desarrollo urbano, sino como un lugar donde la conservación es necesaria para el bienestar de todos.



RB Parque Nacional Cumbres de Monterrey / Fotografía: Archivo CONANP / Gerardo Cevallos

## PROTEGIENDO NUESTRO MONUMENTO NATURAL BONAMPAK

En el Monumento Natural Bonampak se realizaron 16 recorridos terrestres equivalentes a 320 kilómetros que incluían las zonas denominadas “El Burro” y “Aguacate” para detectar y evitar ilícitos como la captura y extracción de flora y fauna silvestre, cambio de uso de suelo y tala clandestina.

Como resultado de estas actividades disminuyó en un 70% el tráfico de flora y fauna silvestres en las áreas pertenecientes a los Lacandones y en el área colindante a las parcelas de la Comunidad de Nueva Palestina también se redujo el tráfico de palma Xate —particularmente en el Barrio Jalisco y Río Cedro. En las comunidades de los Lacandones y los Tzetales, se llevaron a cabo acciones de difusión para sensibilizarlos acerca de los atributos naturales y culturales de la zona, así como para instruirles sobre la normatividad que se aplica en el Área Protegida.

Los casos de ilícitos detectados se denunciaron ante las autoridades de los bienes comunales de la Zona Selva Lacandona y ante la Asamblea General lo que permitió la restricción del saqueo de flora en estos sitios. El personal del Área Protegida además apoyó a la PROFEPA, a la Policía Federal Preventiva y a la sectorial, en los recorridos de inspección para que los pobladores locales desistieran en la extracción ilegal de la palma Xate.



## LA HUASTECA POTOSINA CONTRIBUYE A LA ESTABILIDAD CLIMÁTICA

A finales de 2008 se formalizó, en cinco Áreas Protegidas que en conjunto poseen una amplia gama de ecosistemas terrestres y sistemas lagunares costeros únicos en el país, la iniciativa de México para la protección del clima. El proyecto —bajo el auspicio del Ministerio de Ambiente de la República Federal de Alemania (BMU) y asistido por la empresa de cooperación técnica Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)— tiene como propósito la instrumentación de acciones de conservación con efectos de mitigación al cambio climático.

Una de las cinco Áreas Protegidas apoyadas con esta iniciativa es la Reserva de la Biosfera Sierra del Abra Tanchipa, que se localiza al este del estado de San Luis Potosí. Las acciones que se llevan a cabo en esta Reserva son para conservar uno de los reductos más importantes de flora y fauna, con características neotropicales, en la vertiente del Golfo de México, para consolidar los proyectos de protección y manejo —con la participación comprometida y entusiasta de los pobladores locales— y para incrementar la infraestructura que utiliza el personal de esta zona para acrecentar los recorridos de vigilancia y el control de incendios, entre otros.

Por otra parte, en las comunidades de Laguna del Mante y Estación Tamuín, se iniciaron los procesos de educación ambiental y capacitación, a partir de una evaluación que se aplicó a los actores locales y un análisis de amenazas cuya principal tarea era sensibilizarlos sobre los atributos ecológicos y los valores culturales de la Reserva.

La estructura del proyecto no sólo ha permitido crear sinergias con otros sectores del Gobierno Federal, Estatal y Municipal, sino que también ha contado con la colaboración de las universidades o institutos para el desarrollo de investigaciones o estudios en torno a la caracterización de la vegetación en los principales ecosistemas, la identificación de los elementos de flora y fauna, el monitoreo de especies en riesgo —el Jaguar y Loro Tamaulipeco— y el manejo integral del fuego. Además, se prevé la incorporación de 2000 hectáreas de selva del ejido Laguna del Mante al programa de pago de servicios ambientales por la recarga de agua, el hábitat para una extraordinaria biodiversidad y la estabilidad climática.

# MITIGACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

## ERRADICANDO LAS AMENAZAS EN LAS ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Las especies exóticas representan una de las mayores amenazas para la conservación del hábitat, las especies y los procesos ecológicos, pues mundialmente se ha demostrado que éstas son las responsables de un elevadísimo número de extinciones y de muchos otros catastróficos daños ambientales: la depredación, la competencia, la alteración de hábitat y los daños físicos y químicos al suelo.

Colateralmente, los impactos han sido por la introducción de semillas, los propágulos, las enfermedades, los endoparásitos y ectoparásitos, el desequilibrio en las redes tróficas, así como los cambios dramáticos en las comunidades y en los ecosistemas.

Las Isla del Golfo de California con la fauna exótica, frente a las costas del estado de Sonora —las ratas del género *Rattus*, introducidas posiblemente durante el siglo XIX por las actividades de extracción de guano— han amenazado, sin lugar a dudas, los procesos de conservación de la zona.

Para mitigar y reducir estos impactos, el personal del Área Protegida ha realizado diversas actividades para asegurar que no existan introducciones de fauna exótica en las islas, a través de la educación ambiental a pescadores y los visitantes, además del monitoreo en las islas. En 2008 se monitoreó a doce islas: San Pedro Nolasco, Jama, Chaperona, Huivulai, San Esteban, Alcatraz, Almagre Grande, Almagre Chico, Peruano, Venados, San Luís y Tiburón.

De manera paralela, se impartieron cinco talleres de sensibilización en apoyo al programa de control de especies exóticas e invasoras, en los que surgieron diversos acuerdos entre los pescadores y los usuarios de las islas, para evitar la introducción o transportación de fauna de una isla a otra —mediante la construcción de un tipo de hielera fija sellada en las pangas— mientras realizan sus actividades.



Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California / Fotografía: Archivo CONANP

## FUERA LOS INVASORES DE LAS ISLAS SINALOENSES

Las islas del Área de Protección de Flora y Fauna del Golfo de California destacan por la abundancia y diversidad en aves marinas, que por sus características de historia de vida —tasas de reproducción bajas, períodos de vida largos, pocos mecanismos contra depredadores, dietas, técnicas de forrajeo especializadas— son vulnerables y sensibles a factores de perturbación de sus hábitat.

La Isla Farallón, se encuentra ubicada frente a la costa de Topolobampo, Sinaloa y es un sitio importante de anidación de aves marinas. Las colonias reproductoras más densas son las de Pájaros Bobo de Patas Azules (*Sula nebouxii*), el Bobo Café (*Sula leucogaster brewsteri*), el Rabijunco de Pico Rojo (*Phaethon aethereus*) y la de las Gaviotas (*Larus heermanni*).

La presencia humana en la Isla Farallón propició la introducción de la rata negra (*Rattus rattus*), que ha impactado negativamente en las colonias de aves marinas que utilizan este sitio como zona de reproducción. Durante el segundo semestre de 2008, el personal de esta Área Protegida en el estado de Sinaloa, en coordinación con el Grupo Ecológico de Conservación de Islas, A.C. y las

Secretarías de Gobernación y de Marina, llevaron a cabo una exitosa campaña de erradicación de esta especie (actualmente se realiza el monitoreo para valorar el hábitat después de la erradicación).

Además, con el apoyo de las comunidades locales de los municipio de Angostura, Guasave y Ahome, se está haciendo un monitoreo en las islas Venados, Vinorama, San Ignacio, San Lucas, La Ventana, Mapachera, Niscoco, El Negro, Pájaros, Cerritos Blancos, Huituviara, Guasayeye, Metate, Isla Pájaros, Las Chivas, Niscoco, Tio Min, Aguililla, El Rancho y El Negro, con el propósito de identificar las especies exóticas de flora y fauna presentes en dichas islas y así proponer diversas medidas para su control y/o erradicación.

Simultáneamente, el personal del área ha realizado diversos talleres con las comunidades locales para concientizar sobre los impactos negativos que las especies exóticas (introducidas e invasoras) generan en el ecosistema insular.

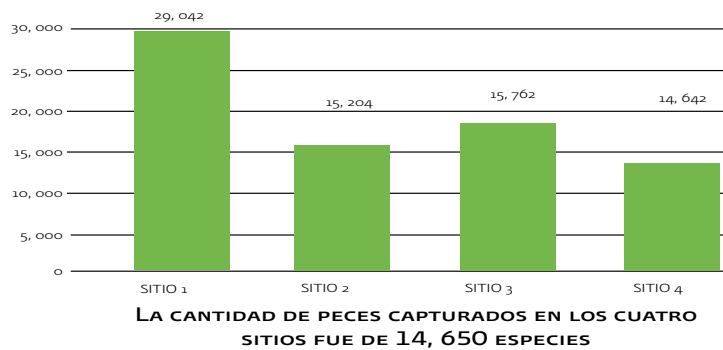


RB Reserva de la Biosfera El Vizcaino / Fotografía: Archivo CONANP / Roberto de la Maza H.

# CONTROL Y ELIMINACIÓN DE FAUNA EXÓTICA E INVASORA EN CUATROCIÉNEGAS

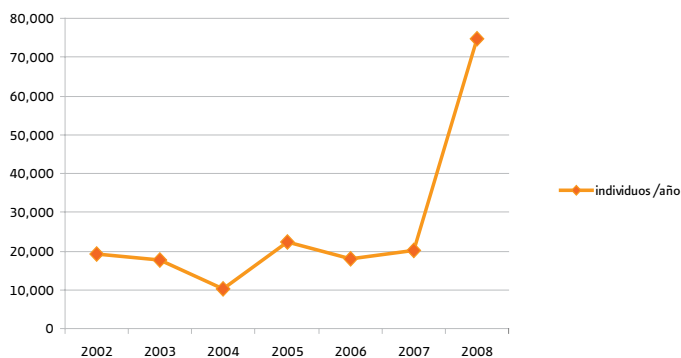
Hay una gran cantidad de especies endémicas y en peligro de extinción en el Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas que están siendo amenazadas por las especies introducidas. Ejemplo de esta situación ha sido la disminución de los peces nativos de las pozas de agua dulce en el Área Protegida por la invasión del pez Joya (*Hemichromis guttatus*). Éste originario de África, es una especie muy agresiva y voraz, en todas sus etapas de desarrollo, que se reproduce rápidamente, lo que le hace tener mucha ventaja sobre los peces locales que están sucumbiendo ya sea por la competencia por el alimento o porque son la presa de su voracidad.

Durante el segundo semestre de 2008, se intensificó la erradicación de este pez en la poza Churince y en tres puntos del canal del mismo nombre con el apoyo de los ejidatarios del Seis de Enero. El resultado fue la colecta y la matanza de 74,650 peces Joya —un esfuerzo sin precedentes que contrasta con los resultados obtenidos entre los años 2002-2007, en los que se capturaron sólo 20,000 peces que no generaron una incidencia significativa en el volumen de sus poblaciones.



Es importante resaltar que el promedio de peces joya en las trampas, cuando se iniciaron los trabajos de erradicación, eran de diez y once peces por hora, sin embargo, para finales de 2008 se logró reducir esta cifra a 1.5, por lo que es fundamental continuar con estas prácticas si se quiere evitar que las poblaciones de esta especie se recuperen.

Gráfica de individuos por año erradicados



Área Protegida de Flora y Fauna Cuatrociénegas/ Fotografía: Archivo CONAMP / Aarón Ramírez

# GOBIERNO UNIDO JAMÁS SERÁ VENCIDO...TODOS CONTRA LAS INVASORAS INSULARES



Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California / Fotografía: Archivo CONANP

La ignorancia y negligencia humana ha permitido la introducción de especies exóticas invasoras en los ecosistemas. Esto ha dejado como saldo un elevado precio en términos de pérdida de biodiversidad, daños al medio ambiente y a los recursos naturales, por lo que es considerada como una de las más graves amenazas a la salud, el bienestar ecológico y social.

Por esta razón, en 2007 se inició un convenio de colaboración entre la CONANP, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos enfocado a emprender acciones de erradicación de estas especies dentro de Áreas Protegidas con ecosistemas insulares.

Derivado de esta colaboración, se realizó un “Curso-taller de Capacitación en Materia de Evaluación, Control y Monitoreo de Especies Invasoras en Islas de México”, dirigido por el Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A.C., a finales de 2008 en la Ciudad de Ensenada, Baja California. El objetivo era ampliar, de manera significativa, las capacidades teóricas y operativas tanto del personal de la CONANP, como del personal de otras instancias vinculadas con el tema de especies invasoras: la Secretaría de Marina y la Armada de México, la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT, el Instituto Nacional de Ecología, la CONABIO y las cooperativas pesqueras.

El curso-taller, además de haber sido un espacio de capacitación en materia de especies invasoras, resultó ser un foro que fortaleció las relaciones de colaboración y creó nuevos vínculos de coordinación entre todas las partes involucradas —el gobierno federal, las instituciones académicas, las organizaciones de la sociedad civil nacionales e internacionales y los actores locales— para ejecutar con éxito los programas de control y erradicación, evitar duplicidades o contradicciones en la eliminación de éstas en el territorio insular y contar con esquemas financieros estables y sostenidos. De este modo será técnicamente viable erradicar a todas las especies introducidas en las islas de México para el año 2025.

Además, como parte de esta iniciativa de colaboración entre la CONANP-CONABIO-Usfws para el control de Especies Invasoras en Áreas Protegidas Insulares de México se pusieron en marcha tres proyectos:

1) La erradicación de la rata negra y las plantas introducidas. En este proyecto se concluyó la fase de planeación y los preparativos para la erradicación de la rata negra y se erradicaron las cinco especies de plantas frutales exóticas.



Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Oulla / Fotografía: Archivo CONANP / Roberto López

2) La erradicación de los Gatos Ferales y la planeación preliminar para la erradicación del ratón doméstico en isla Guadalupe. El control de estos gatos en las zonas de anidación de aves marinas inició en febrero del presente año para proteger a algunas de las especies que anidan en la isla: el Albatros de Laysan (*Phoebastria immutabilis*), el Petrel de Leach (*Oceanodroma leucorhoa cheimomnestes* y *O. l. socorroensis*), el Mérgulo de Xantus (*Synthliboramphus hypoleucus*) y la Alcuela Oscura (*Ptychoramphus aleuticus*).

3) La erradicación de los Borregos Ferales en Isla Socorro, en el Archipiélago de Revillagigedo. Para la ejecución de este proyecto se ha contado también con la participación del Sector Naval de Manzanillo, Colima. El proyecto se ha desarrollado prácticamente como trabajo de campo, a partir de febrero de 2009: el monitoreo del impacto del borrego sobre plantas nativas y la distribución de los borregos en la isla, la estimación de su abundancia en los diferentes hábitat y el tamaño poblacional.



Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo / Fotografía: Archivo CONANP / Hector Hernández A.



# PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES

## ATENUAR LA VULNERABILIDAD DEL BOSQUE EN LAS MONTAÑAS

Los incendios forestales han sido devastadores para los ecosistemas del Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl, por eso desde el 2008 se emprendió un programa permanente de cuatro brigadas para combatir y prevenir incendios. Dos brigadas son operadas por la CONAFOR, una por PROBOSQUE y la cuarta —que es la que permanece de tiempo completo toda la temporada de secas en el Cerro del Caracol, dentro del parque nacional—, se lleva a cabo con la colaboración de la CONAFOR, PROBOSQUE y la CONANP.

Para tener un mejor control, las brigadas abrieron 2,000 m<sup>2</sup> de brechas corta fuego (que se suman al mantenimiento

de los 4,500 m<sup>2</sup> de brechas corta fuego) y 5,000 m<sup>2</sup> de cinturones negros. Sin embargo, por las condiciones naturales de la zona y los eventos volcánicos, hubo 356 incendios forestales que afectaron una superficie de 3,250 hectáreas de las cuales poco más de 1000 hectáreas tuvieron como causa una explosión volcánica que incendió los pastos que rodean al volcán Popocatepetl.

Además de las brigadas, existe un centro de coordinación en Dos Jagueyes, donde se atienden los incendios que se presentan en los límites de los estados de Puebla (Santa Rita Tlahuapan) y México (municipios de Ixtapaluca de Río Frío y Zoquiapan).

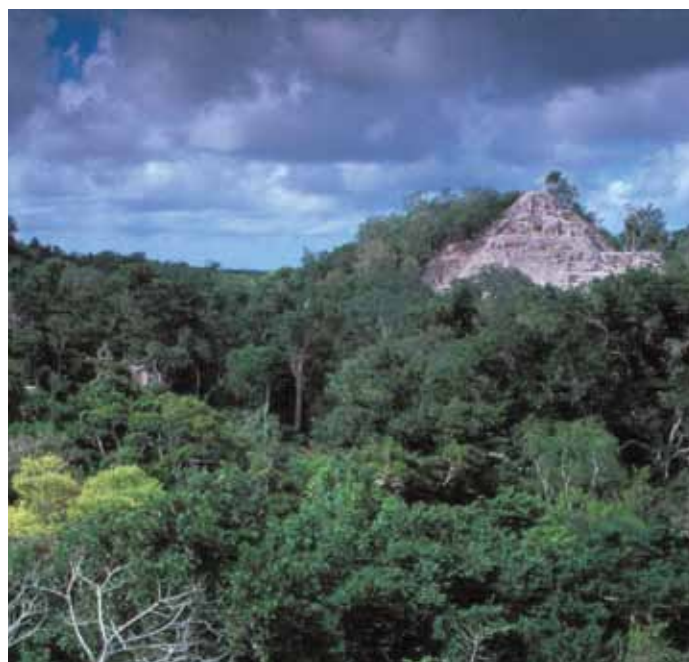


Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl / Fotografía: Archivo CONANP / Andreea Saenz

## ACTIVACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES CALAKMUL

La activación del Centro de Control de Incendios Forestales, así como su equipamiento, se logró a través de las gestiones realizadas por The Nature Conservancy (TNC), como parte del Plan Integrado de Manejo del Fuego (PIMF) Balam-kin-Balam-ku-Calakmul para mejorar la atención de los incendios forestales en esta región de Calakmul.

Para la activación de este Centro participaron diversas instancias: la CONAFOR con sede en Campeche que aportó un repetidor y un duplexor, para ampliar la cobertura en la zona en el concepto de radiocomunicación. El Ayuntamiento de Calakmul, que a través de la Protección Civil Municipal proporcionó una torre de 70 metros de altura para la instalación de las antenas. The Nature Conservancy quien donó el equipo de radiocomunicación, de computo, mobiliario y material de oficina, así como la programación de los equipo de radio y el ajuste del duplexor y repetidor del Centro de Control y finalmente la CONANP quien se encargó del inmueble que sirve como oficina, de las facilidades para el monitoreo de los puntos de calor vía satélite en la temporadas críticas de sequía y del personal para operar el Centro. Con este proyecto se están beneficiando directamente a 85 comunidades que se ubican dentro y fuera de la Reserva.



RB Calakmul / Fotografía: Archivo CONANP / Lourdes Murguía

Como parte del Plan a cinco años, se capacitaron durante marzo de 2009 tres brigadas de “Combate de incendios Forestales y Sistema de Manejo de Emergencias”, integradas por 30 personas, de las cuales diez eran pertenecientes a cada comunidad: Bel-ha, Centauro del Norte y Dos Lagunas Sur, durante el mes de marzo en el presente año. Con esta capacitación y equipamiento por parte de la CONAFOR con sede en Campeche se cuenta con el recurso humano para atender las emergencias en las comunidades y áreas colindantes. Además, el Fondo Mexicano para la Conservación (FMCN) a través de PRONATURA Península de Yucatán A. C. apoyará tres proyectos en igual número de comunidades, en las zonas núcleo de la Reserva, para el control y manejo del fuego.

## DONDE HUBO FUEGO CENIZAS QUEDAN

Uno de los agentes de cambio de la biodiversidad es “la alteración del régimen de fuego”, ya que una vez que un bosque se ha incendiado, es mucho más susceptible al fuego en el futuro: un bosque intacto tiene sólo el 5% de posibilidades de ser susceptible al fuego, uno que ya se ha quemado tiene el 50% de posibilidades de volver a ser inflamable, mientras que los que ya se han incendiado dos veces, tienen el 90% de posibilidades de ser más susceptibles al fuego durante el mismo periodo.

Las sequías prolongadas pueden hacer que hasta el bosque más húmedo se queme, aunado a la tala y la quema que hacen que éstos sean muy inflamables aún por incidentes climáticos comunes, como lo son unas cuantas semanas sin lluvia.

Los ecosistemas con mayor presencia de fuego son los bosques de coníferas, seguidos por los matorrales y las sabanas, sin embargo los que sufren mayores daños son las selvas y los bosques mixtos. Con respecto a las Áreas Protegidas 25 de ellas, en los últimos diez años, han presentado una mayor incidencia de incendios forestales

A fin de que no queden cenizas de nuestro patrimonio natural y se conserven las AP para generaciones futuras, impulsamos “La Estrategia y los lineamientos de Manejo de Fuego en Áreas Protegidas de México”, un instrumento que contiene las bases conceptuales, jurídicas y operativas para atender la presencia del fuego en estas zonas, haciendo énfasis en la necesidad de un enfoque de manejo del fuego por ecosistemas, a fin de salvaguardar su biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados.

Para poder ser más eficiente en el manejo del fuego hemos clasificado a los ecosistemas en ecosistemas sensibles al fuego, ecosistemas independientes del fuego, ecosistemas dependientes del fuego y en ecosistemas influidos por el fuego. Esto ha sido muy útil a la hora de definir estrategias, los modos de intervención y el régimen de fuego natural, entre otros.



PN Iztaccihuatl-Popocatepetl / Fotografía: Archivo CONANP / Andrea Saenz

En coordinación con expertos de diversas organizaciones civiles nacionales e internacionales —la CONABIO, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), PRONATURA Chiapas, la Unión de Productores de la Sierra de Villaflores (UPROSIVI) y The Nature Conservancy (TNC), y los expertos internacionales pertenecientes al Servicio Forestal de Estados Unidos (USFS), así como la CONAFOR— se estableció el fundamento legal, la visión y el objetivo general de la política para el manejo del fuego en Áreas Protegidas; con la cual es posible minimizar sus impactos negativos.

La estrategia dio inicio con una presentación en la Cámara de Diputados, con la capacitación al personal de todas las regiones de la CONANP y la contratación de las Brigadas Comunitarias en beneficio de 72 AP. Estas brigadas, que cuentan con un seguro de vida y con mejores percepciones económicas, estarán debidamente capacitadas y equipadas para poder hacer labores de prevención, combate y rehabilitación.

Además de cumplir con los grandes propósitos vinculados a la permanencia y recuperación de los ecosistemas prioritarios del país, esta política de manejo del fuego logrará una contribución sustancial al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades humanas vinculadas a las AP y contribuirá en la mitigación de los gases efecto invernadero.



PN Itzacchual-Popocatepetl / Fotografía: Archivo CONANP / Andrea Saenz

# Sanidad Forestal

## ELIMINANDO LAS PLAGAS SE PROTEGE AL MAÍZ

En la comunidad de San Miguel, en el ejido de Ayotitlán en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, habita una milpa silvestre a la que los científicos llaman *Zea diploperennis*, mejor conocida por muchos como Teocintle o Milpilla. Esta pequeña Milpilla, pariente silvestre del maíz, fue la causante de que la Sierra de Manantlán se declarara como Reserva de la Biosfera, ya que sólo en esta sierra habita esta planta que es muy resistente a las plagas: de nueve que la merodean, siete no han podido con ella.

Sin embargo, hay una excepción, el “pingo” (*madrodactylus murinnus*) una plaga terca del orden de los coleópteros que afecta a 12.25 hectáreas y que año con año se aferra a dañar la espiga de la milpilla, pues parece que intenta evitar la polinización para que no crezca el grano. Para impedir que esto siga ocurriendo, 40 personas —hombres y mujeres de diversas edades de la comunidad náhuatl preocupadas por la propagación de esta plaga— trabajan en la colecta manual del insecto en las primeras horas de la mañana cuando aun está en la espiga, para que se reduzca su población y se minimice la agresión de la plaga al *Zea*, eludiendo así el uso de agroquímicos dentro del Área Protegida.

Desde el 2003 se ha realizado esta práctica financiada con recursos de los programas de subsidio que maneja la CONANP. Los resultados se reflejan en la formación del grano, la que ha incrementado la producción de esta especie endémica de maíz con el apoyo de las comunidades locales.



PN Izaccihuatl-Popocatepetl / Fotografía: Archivo CONANP

En estas historias de éxito destacamos la participación de campesinos, indígenas y pescadores —hombres y mujeres, familias, que día con día nos apoyan en el trabajo de conservación en la mayoría de las Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación— quienes además reconocen el valor y los bienes que ofrecen estos espacios, y en su caso la posibilidad de uso y aprovechamiento sustentable a través de diversas alternativas productivas.



LÍNEA ESTRATÉGICA: MANEJO

## ESTRATEGIA DE CONSERVACIÓN PARA EL DESARROLLO

Uno de los objetivos principales de la CONANP es el de promover la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad mediante la participación directa de la población (propietarios, poseedores y usuarios) en los procesos de protección y restauración de ecosistemas y en el manejo sustentable de la biodiversidad. Las comunidades interesadas son apoyadas a través de los Programas de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES) y de Empleo Temporal (PET), que benefician alrededor de 1,900 comunidades en promedio por año en todo el país.

En 2008, el PROCODES ejecutó en un total de 184 Regiones Prioritarias con 182 millones de pesos, de las cuales 124 fueron Áreas Protegidas y 60 de otras modalidades de conservación. El PROCODES tuvo incidencia en 1,762 comunidades de 406 municipios, en los 31 estados de la República y en el Distrito Federal.

La población beneficiada de manera directa por el PROCODES ascendió a 63,964 personas de las cuales 27,361 (42.77%) fueron mujeres y 36,603 hombres. La población indígena atendida fue de 23,526 personas, es decir el 36.78% de la población total beneficiada de manera directa.

Se realizaron 2,059 proyectos comunitarios, que representaron el 78.58% del monto total ejercido. Con estos proyectos se atendió una superficie de 96 mil 254 hectáreas con obras de conservación y restauración de suelos, de restauración de ecosistemas y plantaciones agrosilvopastoriles, asimismo, se construyeron 583,060 m<sup>2</sup> de obra para el establecimiento de viveros forestales, huertos comunitarios y estanques principalmente para la producción acuícola. Adicionalmente, se elaboraron 236 estudios técnicos y se realizaron 527 eventos de capacitación.

En este mismo año, PET se ejecutó en un total de 109 Regiones Prioritarias con 44.6 millones de pesos, de las cuales 96 son AP y trece tienen otras modalidades de conservación. Mediante este Programa de Empleo se tuvo incidencia en 467 comunidades de 210 municipios, en 30 estados de la República, beneficiando a 13,910 personas de

las cuales 4,578 (32.9%) son mujeres y 9,332 hombres. La población indígena atendida fue de 3,928 personas, es decir el 28.23% de la población total beneficiada de manera directa.

Se realizaron 588 proyectos y se generaron 8,178 empleos temporales que equivalen a un total de 719,729 jornales los cuales representaron el 79% del total ejercido en el programa.



APFF Corredor Biológico Chichinautzin / Fotografía: Archivo CONANP / Andreea Saenz



# CONSERVANDO EL MAÍZ CRIOLLO EN ÁREAS PROTEGIDAS

Considerado como uno de los cultivos más importantes del mundo, el maíz (*Zea mays mays*) es la especie agrícola más diversa y tiene como centro de origen a buena parte del territorio mexicano. La conservación de esta diversidad genética ha dependido, en gran parte, de la continuidad en las prácticas tradicionales de cultivo como el sistema milpa —tradicional en las comunidades rurales e indígenas en nuestro país.

Es la preservación de este importante recurso genético lo que ha motivado el desarrollo de una política pública para apoyar a estos grupos con programas específicos para el mantenimiento de los procesos a través de los cuales se ha dado la salvaguarda de esta especie y sus parientes silvestres. El lanzamiento del Programa de Conservación de Maíz Criollo y sus parientes silvestres en 28 estados de la República, ha tenido gran aceptación y ha generado expectativas en todas aquellas áreas donde tiene incidencia.

Comunidades, redes de campesinos, investigadores y agrupaciones sociales entre otras, están participando en diversas acciones de conservación del Maíz Criollo, desde

la elaboración de estudios técnicos de carácter comunitario o microrregional, a fin de identificar las razas y variedades locales, así como en el rescate de los procesos tradicionales por medio de los cuales se conservan y se definen acciones de mediano y largo plazo para su conservación y mejoramiento.

Los cursos de capacitación que se han impartido a los diversos actores, han fortalecido sus capacidades en los procesos tradicionales de conservación del Maíz Criollo, así como en el desarrollo de las actividades productivas alternativas, que generan un valor agregado a los productos y subproductos.

Los recursos brindados para la realización de estos proyectos comunitarios, han servido para dar reconocimiento a todas aquellas personas que siguen realizando acciones de conservación del Maíz Criollo y sus parientes silvestres, asimismo, se ha fomentado el uso de técnicas tradicionales para la preservación de las semillas, la formación de redes comunitarias, ferias e intercambios de experiencias entre éstas comunidades.

La continuidad de esta política pública y la suma de los esfuerzos de las diferentes dependencias del sector ambiental, permitirá asegurar por un lado la conservación del maíz criollo y sus parientes silvestres en nuestro país y por el otro, reconocer y fortalecer procesos de desarrollo compatibles con la conservación de los recursos naturales en las comunidades asentadas dentro de Áreas Protegidas.



## PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS ECOSISTÉMICOS

La CONANP realizó diversas gestiones para apoyar a grupos de productores y artesanos para que asistieran a los siguientes eventos con el objetivo de que puedan promover y vender sus productos ecosistémicos generados en las AP y otras modalidades de conservación:

1. VII Exposición de microempresas sociales FONAES León 2008. Guanajuato del 2 al 5 de octubre de 2008. En este evento participaron doce microempresas de ocho AP y un total de 18 microempresarios (doce mujeres y seis hombres).
2. VII Feria Artesanal de Empresas Sociales EXPO FONAES MONTERREY 2008. Nuevo León del 27 al 30 de noviembre de 2008. En este evento participaron diez microempresas de siete AP y un total de 20 microempresarios (16 mujeres y cuatro hombres).
3. XI Feria Nacional de Empresas Sociales EXPO FONAES 2009. Ciudad de México (Palacio de los Deportes) del 14 al 17 de mayo de 2009. En este evento participaron diez microempresas de diez AP y un total de 20 microempresarios (doce mujeres y ocho hombres)

Las ventas totales ascendieron a 300 mil pesos, con una ganancia estimada de 75 mil 500 pesos. Los beneficiarios directos fueron 590 y 2 mil 950 indirectos. Lo más relevante es que durante las ferias, nuestros microempresarios realizaron más de 60 contactos para ventas futuras. Todos los microempresarios coincidieron en que estos eventos les abren las posibilidades de dar conocer a otros microempresarios y sobre todo fortalece su cultura empresarial.

Por otra parte, los grupos de artesanos participantes, adicionalmente a los ingresos y utilidades generados en estos eventos, reciben capacitación sobre temas como producción, elementos para la determinación de los costos y precios, formas de comercialización, diferenciación de productos, uso de marcas, historias de éxitos, entre otros. Además del intercambio de experiencias entre los grupos participantes, se mejoraron los procesos productivos, se complementaron los productos entre los grupos, se generaron ideas y se fortalecieron los programas de mejora entre productores.

## LA CONSERVACIÓN AL SERVICIO DE LA GENTE

Una de las estrategias utilizadas por el personal del Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl para lograr su conservación es trabajar de manera estrecha con las comunidades aledañas, ya que es ahí donde se ejerce la mayor presión para la utilización de los recursos naturales existentes dentro del parque. Para lograr esta estrategia, la herramienta principal es la instrumentación de los programas PROCODES y PET.

Para el caso del PROCODES, el principal objetivo es promover la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en las Áreas Protegidas —mediante el apoyo al desarrollo sostenible de las comunidades asentadas en las regiones prioritarias, fomentando la adopción y práctica de actividades productivas alternativas y la realización de proyectos comunitarios, apropiados a las características de cada región prioritaria.

Durante 2008, se destinaron 2.8 millones de pesos de PROCODES para impulsar un total de 32 proyectos en el mismo número de comunidades de los estados de México, Puebla y Morelos. Se trabajó en una superficie de 320.35 hectáreas mediante la construcción de zanjas bordo, tinas ciegas, cercado tradicional de púa, represas de piedra acomodada y mantenimiento a reforestaciones. Otra vertiente más de trabajo fue la exclusión de ganado de predios dentro del parque.

Con el Programa de Empleo Temporal se beneficiaron un total de 800 familias rurales con la creación de estufas Lorena ahorradoras de leña. En la construcción de todas estas estufas se invirtieron 200 mil pesos, y 320 mil pesos se destinaron para conservación de suelos forestales.



PN Iztaccihuatl-Popocatepetl / Fotografía: Archivo CONANP / Brenda Montaño



PN Iztaccihuatl-Popocatepétl / Fotografía: Archivo CONANP / Alejandro Boneta

## SIN HUMO EN LOS OJOS

Por necesidad o costumbre el uso del fogón es común en casi todas las viviendas de los habitantes del Parque Nacional Nevado de Toluca y aunque son útiles pone en riesgo no sólo al bosque sino a las familias, en especial a las mujeres que respiran constantemente el humo de estos fogones, minando lenta pero constantemente su salud.

Con el proyecto de construcción de estufas ahorradoras de leña, financiado por PROCODES, se han construido, hasta la fecha, 253 estufas, cuyos beneficiarios indirectos se estiman en los mil 200 habitantes. El proyecto consiste en la donación de los materiales para la construcción de las estufas y la asesoría y supervisión para la construcción por parte de la CONANP y la construcción corresponde a cada familia.

Al principio, la gente mostró reservas cuando se le propuso participar en el proyecto aduciendo que “es muy chica”, “ya tengo”, “no sirve”, “es igual”; pero una vez que se construyeron las primeras en la comunidad, las personas y familias beneficiadas se convirtieron en los mejores promotores —debido a sus múltiples beneficios en el uso— pues ya cuentan con un lugar digno para la preparación de los alimentos en el hogar, eliminan el humo dentro de las casas (y con esto se disminuyen las enfermedades respiratorias en los integrantes de la familia) y representan un ahorro familiar gracias al significativo e importante rendimiento del volumen de leña, entre otras ventajas.

Con este proyecto se ha logrado disminuir el saqueo de leña entre un 40% y 50%, que ha reducido la frecuencia de los recolectores de leña, los llamados “burreros” y por lo tanto una menor afectación a la superficie forestal de pino y oyamel.

## MANOS CREATIVAS TRASFORMANDO LA PALMA

Desde tiempos ancestrales en la región de Tehuacán-Cuicatlán, hombres y mujeres han utilizado la Palma (*Brahea dulcis*) para darle forma y vida a diversas piezas de uso cotidiano, ornamental y religioso, a través de los cuales nos han compartido su historia y nos han sorprendido no sólo con el dominio de la técnica para utilizar la palma, sino con su creatividad.

Por eso la CONANP y el Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías (FONART), brindaron capacitación en diseño artesanal a personas de las comunidades de San Luis Atolotitlán, Caltepec y San Juan Raya del Estado de Puebla y San Miguel Tequixtepec en el estado de Oaxaca, en donde a diferencia de otras capacitaciones, se integraron los diagnósticos ambientales participativos y parte del proceso de la comercialización de los productos.

De acuerdo a las necesidades, talento y experiencia de cada grupo, la capacitación fue hecha a su medida, de tal manera que a lo largo de ésta se logró ver la evolución y maduración de las artesanas para desarrollar nuevas piezas.

Antes de la capacitación los productos que hacían las más de 90 mujeres artesanas eran básicamente sombreros, tortilleros, cestos, petates, flores y miniaturas. Después de casi cinco meses de capacitación ellas lograron elaborar diseños de innovación y calidad y así colocaron mil 295 piezas en la tienda de FONART. Las piezas producidas fueron variadas: artículos para la playa (bolsas y sombreros), charolas refractarias decorativas para la mesa, juegos de tenates de tres contenedores, porta-celulares, monederos, bolsas cosmetiqueras y una bellísima línea de joyería.

FONART también apoyó a los grupos de las cuatro comunidades con alrededor de 115 mil pesos, para el financiamiento de la compra de materias primas, además

de brindarles todas las facilidades para que participaran en la Feria de Expo-FONAES en las Ciudades de México y Monterrey, espacios que sin duda fueron un escaparate idóneo para dar a conocer sus artesanías y ser los vendedores directos de éstas.

Por otro lado, en el XV Concurso Nacional que FONART se organizó en el mes de Diciembre de 2008, la Sra. Teresa Ginéz Sánchez de la localidad de San Luis Atolotitlán, fue la ganadora del “Primer Galardón Nacional de Nacimientos Mexicanos”, premio que otorga el Fomento Cultural Banamex y la Fundación Pedro y Elena Hernández A. C.

Todos estos resultados nos alientan para continuar en la búsqueda de alternativas económicas y lograr que esta importante tradición perdure en la historia de México.



RB Sierra Corda / Fotografía: Archivo CONANP

## ¡NO TODO LO QUE BRILLA ES ORO!

Hace cuatro años, en la comunidad de Liguí en el Parque Nacional Bahía de Loreto, a un grupo de mujeres emprendedoras, se les capacitó y apoyó para que cultivaran almejas y capturaran pepino de mar. Las mujeres fueron capacitadas en monitoreo de especies acuáticas incluyendo las larvas, en mediciones de parámetros físico-químicos y se certificaron como buceadoras. A finales de 2008, lograron una autorización para el aprovechamiento de organismos marinos de ornato, mediante las más estrictas normas internacionales y un sistema de alta calidad para la exportación de peces e invertebrados (almejas, estrellas de mar, erizos, entre otros).

Estos productos tendrán una evaluación continua tanto en el ambiente como en el producto comercializado, pues cuentan con una eco-etiqueta que informa sobre la importancia de cuidar los recursos y para que los consumidores de estos productos repliquen el mensaje de lo relevante que es pescar sustentablemente y cuidar los recursos.

Las especies marinas no serán las únicas beneficiadas, pues estas acciones repercutirán directamente en la economía de las familias que dependan de este proyecto. Hoy es una realidad, mujeres trabajando en la conservación y comercializando a nivel internacional.

Por otro lado, en la comunidad de Ensenada Blanca, un grupo de pescadores que por tradición se han dedicado a la pesca comercial ribereña, obtuvieron capacitación profesional. La Sociedad Cooperativa Buzos del Cortes que por la necesidad de subsistencia se han dedicado a extraer recursos marinos, usaban equipo de buceo tipo hoka (compresor de aire en la embarcación), redes, anzuelos y muchos otros métodos de captura tradicionales que los ha obligado a buscar nuevas alternativas para obtener mejores beneficios, sin dejar la pesca.

Después de tres años de sensibilización, capacitaciones, trabajo en grupo con personal del Parque Nacional y numerosos colaboradores se obtuvieron logros

importantes: la creación de una empresa que agrupa hombres y mujeres, con un plan de negocios estructurado y en donde hay promoción de sus servicios mediante una página en Internet. El resultado ha sido el reconocimiento internacional como buzos profesionales, pues se dejó el equipo de pesca tradicional para trabajar con equipo de buceo autónomo. Actualmente combinan la pesca y los servicios de buceo. Además los integrantes de la Sociedad Cooperativa están conscientes de que ésta es una medida para bajar la presión al ecosistema por la pesca ya que en lugar de sacar los peces o los recursos marinos en general, se dedican a llevar turistas y observar la fauna marina, en la Bahía de Loreto —el mejor acuario del mundo.



## JAMAICA, OPORTUNIDADES EN FLOR

A través de PROCODES durante este año, el personal de la Reserva de la Biosfera Zicuirán Infiernillo se sumó por segundo año consecutivo al esfuerzo de las Sociedades Cooperativas de Responsabilidad Limitada Capirito-Las Anonas, una empresa comunitaria solidaria y ecológicamente responsable, conformada por ejidatarios de los mismos núcleos agrarios. La cooperativa fue resultado de un largo proceso organizativo, social y productivo al interior de las comunidades, que ha estado acompañado por el equipo técnico de Grupo Balsas A. C. desde hace más de cuatro años.

A partir del trabajo organizado entre ejidatarios y el grupo técnico asesor, se logró certificar el cultivo de jamaica como orgánico, lo que ha permitido darle un gran potencial para su comercialización —tanto en el ámbito regional como en el nacional— ya que con la certificación se pudo triplicar el precio al que se vendía localmente. Hoy la región esta posicionada como la mayor productora de jamaica orgánica en el país, lo que permitirá elevar el ingreso de las familias y disminuir la presión de los ecosistemas de ladera.

La Sociedad Cooperativa Capirito-Las Anonas, junto con las cooperativas del “Ejido Guadalupe de Oropeo” y “Poturo” en los municipios de La Huacana y Churumuco han creado la Unión de Cooperativas para la comercialización de la jamaica, logrando además de su certificación orgánica, la construcción de infraestructura para el “Centro de acopio regional de jamaica orgánica”, cuya función es concentrar, alojar, empaquetar y distribuir la producción de jamaica orgánica a comercializarse a nivel nacional.

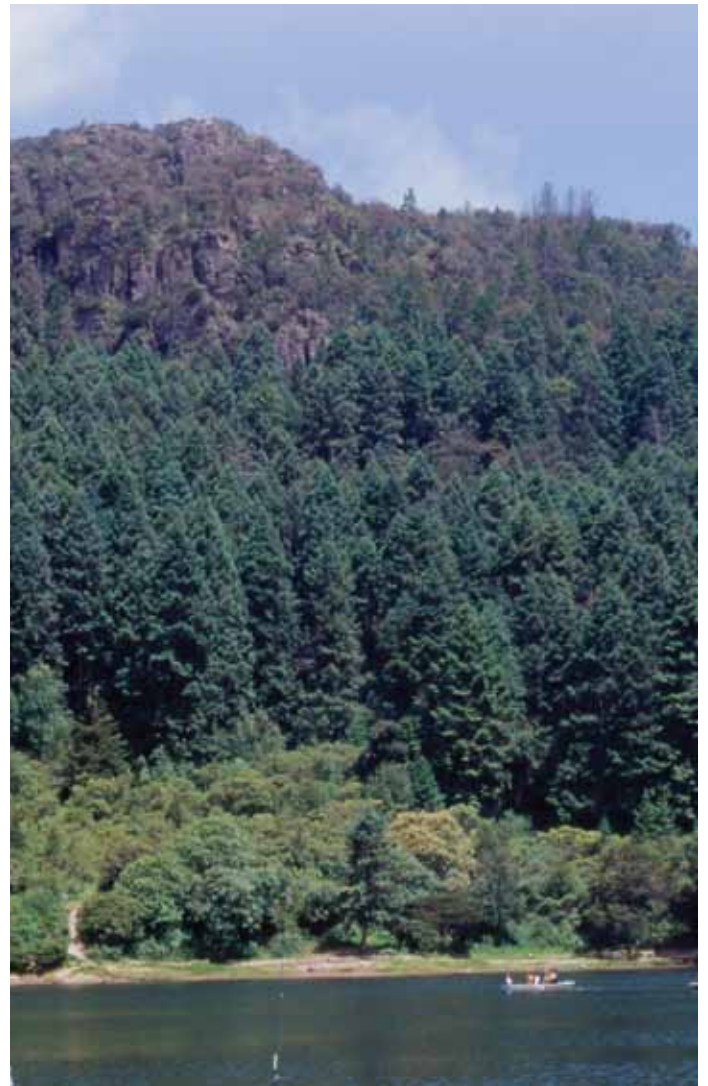


El equipamiento de este Centro de acopio se realizó con una malla de protección perimetral y con un sistema para la colecta de agua de lluvia, con la doble intención por una parte de aislar el interior de la construcción para mantener un alto estándar del producto, y por otra, utilizar el agua de lluvias, un elemento muy escaso en la región. Ambas acciones son de gran importancia para la operación del proyecto, pues han mejorado la seguridad y calidad del producto, lo que ha beneficiado de manera directa a las familias de los integrantes de la Unión de Cooperativas, e indirectamente a más de 700 pobladores de las comunidades donde se desarrolla el proyecto.

## ADIÓS A LA CHATARRA EN ISLA GUADALUPE

Los beneficiarios adquirieron un remolque para transportar chatarra (autos viejos, refrigeradores, estufas, entre otros) a diferentes puntos de la isla. También compraron una compactadora de basura para abrir paso a un programa de manejo de residuos sólidos con lo que la comunidad aportaba el 20 % del costo total del proyecto con recursos financieros y en especie.

El personal de la CONANP se sumó a este esfuerzo y, en conjunto con la comunidad de Isla Guadalupe, se limpiaron las áreas de la pista aérea, el poblado de los pescadores, el destacamento de la Secretaría de Marina y los cercos que habían sido instalados hace más de 20 años para los proyectos de erradicación de cabras de la Isla Guadalupe. Con este esfuerzo se logró la limpieza de una superficie de nueve kilómetros y concentró la basura en un sólo lugar para que se embarcará rumbo a la ciudad de Ensenada, B. C. Con acciones como estas, se da un paso adelante en la restauración de la flora y fauna local y limpieza de suelos de la Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe. Es importante continuar dando seguimiento a este proyecto para que se instrumente exitosamente el programa de manejo de residuos sólidos y que la basura llegue a su destino final sin afectar los ecosistemas de la Reserva.



PN El Chico / Fotografía: Archivo CONANP / Eduardo Struck C.

## SUSTENTABILIDAD EN EL CHICO

Durante el ejercicio 2008, se obtuvieron recursos a través de la CONANP, para ejecutar el Programa de Conservación y Desarrollo Sustentable (PROCODES), en las comunidades que se localizan a los alrededores del Parque Nacional El Chico: en las comunidades de Carboneras, El Puente, La Estanzuela, Cimbrones, Municipio del Mineral del Chico se han realizado, por ejemplo, proyectos comunitarios como la construcción de estufas ahorradoras de leña, dos invernaderos, la aprobación para la construcción de un estanque de criadero de truchas de 400 m<sup>2</sup> en la comunidad de La Estanzuela y por último se creó un “Centro de Educación Ambiental” en la Comunidad de El Puente. El número de beneficiarios directos con estos proyectos fueron 258 hombres y 293 mujeres.



RB Isla Guadalupe / Fotografía: Archivo CONANP / Rurik





APFF Islas del Golfo de California / Fotografía: Archivo CONANP / Alfredo Martínez

## LIMPIAMOS LAS PLAYAS Y GENERAMOS INGRESOS

Con el apoyo del PROCODES en el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, se impulsó en la comunidad de El Caracol, ubicado en la zona costera del Municipio de Guasave en Sinaloa, un Proyecto Comunitario para el “Aprovechamiento de Residuos de la Pesca”. El proyecto surgió de la necesidad de aprovechar los desperdicios de la pesca (escama y cabeza de camarón) y contribuir con él a disminuir los problemas de contaminación de las playas en dicha comunidad.

El proceso consiste en recolectar los desechos de la pesca para la producción de harina. Se dotó a la comunidad del equipo necesario para moler la cabeza de camarón, produciendo una tonelada de camarón molido a partir de cinco toneladas de cabeza de camarón fresco.

En el 2008 los beneficiarios iniciaron la comercialización y se pudieron colocar en el mercado 20 toneladas con una empresa nacional. El precio de la tonelada se vendió a 3 mil 200 pesos por lo que obtuvieron una ganancia de 64 mil pesos. Actualmente, la comunidad ha solicitado apoyos de otras instancias para incrementar el equipo y maquinaria necesaria para poder exportar la harina a Taiwán. Con este tipo de proyecto no sólo se beneficia a la comunidades, sino a las playas.

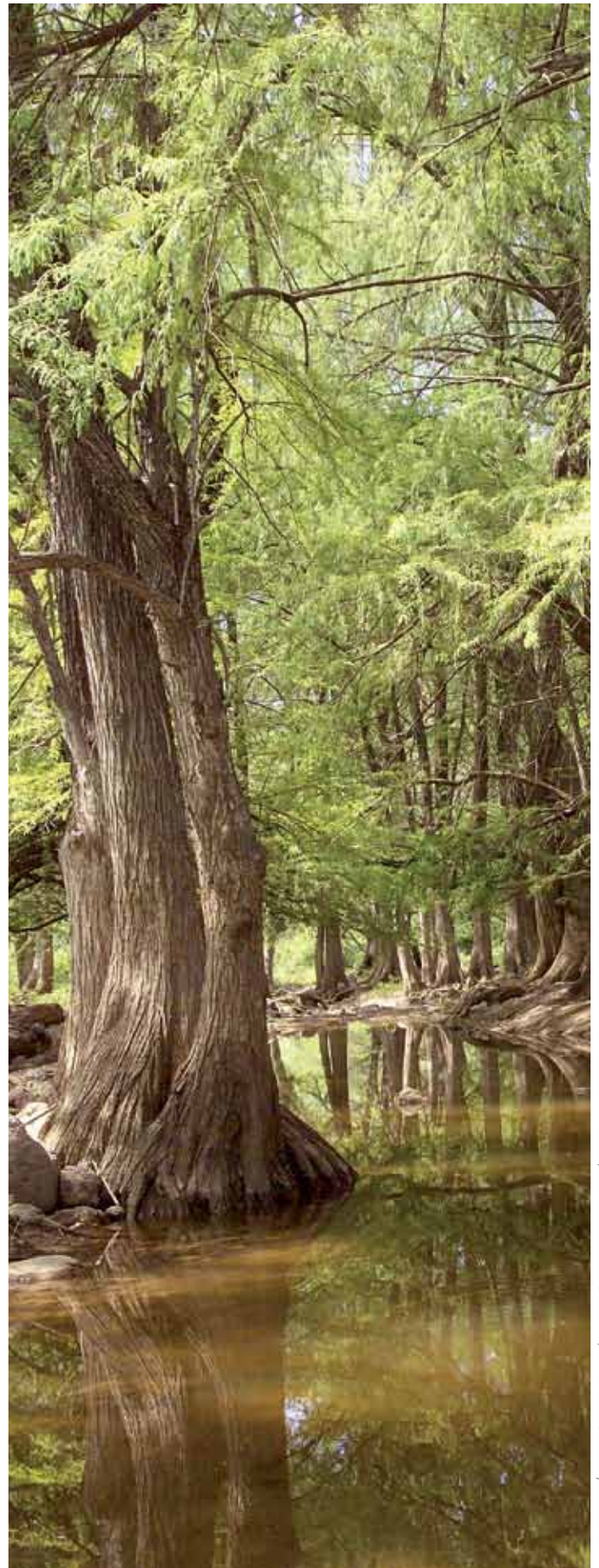
## JOYAS MILENARIAS

Enclavada en el corazón de Sonora, la Sierra Huérfana en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Álamos y Río Cuchujaqui es verdaderamente un lugar imponente. Al estar rodeada por extensas planicies la sierra representa una excepción en la geografía del área, lo que la convierte en un verdadero misterio para los amantes de la naturaleza. Quienes tienen oportunidad de conocer su maravillosa vegetación y la fauna que en ella habita, quedan enamorados de este tesoro natural.

Desafortunadamente, los habitantes de las comunidades al pie de la sierra han apreciado poco la riqueza ecológica de este centinela verde, así que hace más de un año, con el trabajo del personal del Área Protegida, ha nacido entre los pobladores un legítimo interés por conservar la flora y la fauna de la región.

Con este interés renovado los pobladores locales construyeron cuatro represas de piedra acomodada en las cañadas de la sierra para conservar el suelo y se pretende seguir construyendo más durante el resto de este año. Con estas obras de regeneración ecológica se logrará favorecer la formación de suelos mediante la reforestación, reducir la velocidad de escurrimiento del agua de lluvia, disminuir la erosión, propiciar la infiltración hacia el subsuelo y el aprovechamiento del agua almacenada para la fauna silvestre, además de brindar a los vecinos una oportunidad de empleo temporal.

Con el firme objetivo no sólo de conservar sino también de compartir la milenaria joya natural que tienen en sus terrenos, las personas en Pueblo de Álamos han decidido incursionar en la prestación de servicios ecoturísticos con el propósito de aportar a la educación ambiental de la que ahora ellos forman parte activa.



## BACOREHUIS, UN PUEBLO AHORRADOR DE LEÑA

Con el objetivo de establecer mecanismos de participación social que promuevan la equidad entre las etnias para el uso y aprovechamiento de sus ecosistemas y biodiversidad, el personal del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, ubicado en Sinaloa, trabaja con la comunidad indígena de Yoreme-Mayo, asentados en la comunidad de Bacorehuis, Municipio de Ahome, al norte de la entidad, colindante con el estado de Sonora.

Los Yoremes-Mayos han utilizado tradicionalmente hornillas de leña que obtienen de la vara blanca, papelillo, palo fierro, copalquin o del palo blanco, para la elaboración de sus alimentos. Con apoyo del PROCODES se inició el proyecto “Construcción de estufas ahorradoras de leña”, con el cual se contribuye a la conservación de las especies mencionadas.

En el 2008 se construyeron 20 estufas ahorradoras de leña. Gracias a los evidentes beneficios del proyecto, en el 2009 la comunidad Yoreme-Mayo solicitó nuevamente el apoyo el PROCODES para la instalación de 161 estufas ahorradoras de leña, con lo cual contribuyen a disminuir la deforestación y a mantener un ambiente más saludable y libre de humo en sus hogares.

## BELLEZAS ARTESANALES EN VALLE DE LOS CIRIOS

Gracias a los apoyos financieros —a través de PROCODES— y de capacitación otorgados a los grupos comunitarios de Cataviña, Bahía de los Ángeles y Jesús María, se han establecido tres microempresas para la manufactura de artesanías:

1. El taller de artesanías ubicado en el poblado de Cataviñá, en el ejido Revolución.

Su objetivo es la elaboración artesanal de diseños originales que expresen el carácter único de la región. Constituye uno de los intentos para apoyar el desarrollo sustentable dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Valle de



APFF Valle de los Cirios / Fotografía: Archivo COINAP

los Cirios. Han utilizado como materias primas maderas muertas de cirio, cardón y choya, así como materiales pétreos como ónix y cantera. Esta microempresa ha sido creada con un sentido de equidad de género; el grupo está conformado por 13 personas de las cuales 9 son mujeres y 4, hombres.

2. El taller de artesanías en Bahía de los Ángeles.

Su grupo está conformado en su totalidad por 12 mujeres. Presenta diseños creativos y originales relacionados con la flora y fauna local. Utilizan recursos marinos como la concha, caracol, abulón, mejillones y concha mano de león.

### 3. El taller del ejido Jesús María.

Fue uno de los grupos que recibió su primera capacitación. Por ahora, son solamente seis las personas que elaboran artesanía con un sello muy localista, usando los recursos que vienen del mar (concha de mano de león, concha de abulón y mejillones) y promoviendo las especies que existen en su entorno; ballenas, delfines, almejas etcétera.

Cabe mencionar que los recursos marinos en el Área Protegida Valle de los Cirios se han recuperado hasta en un 100%, donde los pescadores —esposos de las artesanas— han jugado un papel central en la conservación de estas especies.

La “Gran feria de las artesanías” —realizada en noviembre de 2008 en Plaza del Mar, Ensenada, Baja California— atrajo bastante turismo; los artesanos vendieron la mayoría de sus artesanías, regresando muy motivados por su éxito y por la promesa que les hiciera el presidente municipal de Ensenada, Pablo Alejo López Núñez, de donarles un local para la venta de sus productos.

## PÁSENLE A LOS OSTIONES EN LA PITAHAYA

En el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, se impulsó el proyecto “Criadero de Ostión”, con el cual se beneficia a una de las comunidades con alto grado de marginación: La Pitahaya, en el municipio de Guasave, Sinaloa.

El proyecto inició en el año 2006 con la realización del estudio de factibilidad técnica y financiera. En 2007 se obtuvieron los permisos correspondientes y el equipamiento para el criadero. En 2008 se realizó la compra de semilla de la especie conocida comúnmente como Ostión de Placer (*Crassostrea corteziensis*), e inició la producción.

Uno de los logros más satisfactorios para la comunidad de La Pitahaya fue que en julio del 2008 iniciaron la venta del ostión, colocando a la venta 4,000 ejemplares de talla comercial. Hoy día, siguen cosechando y esperan que en la



próxima temporada de Semana Santa puedan contar con una cosecha de 300 mil ostiones con talla comercial.

“El Chabelo”, dirigente del grupo de beneficiarios, comenta: *“Ahora viene gente de otras cooperativas pesqueras para que los asesore. Yo no tengo estudios; sin embargo, los biólogos me preguntan cómo es que en sólo ocho meses ya tengo una producción de ostión, y más siendo una granja joven, donde participa ahora toda la comunidad y sobre todo porque ya no tengo que pescar en el mar. Ahora la orilla del agua me da dinero para poder comer y dar de comer a mi familia”.*

## RUMBO AL ORDENAMIENTO PESQUERO

Uno de los mayores retos en las Áreas Protegidas Marinas es lograr un buen manejo de sus recursos pesqueros. Para esto, México cuenta ya con varios instrumentos, entre los que se encuentran los permisos; y ahora, a raíz de la publicación de la nueva Ley de Pesca y Acuicultura Sustentable, también con la Carta Nacional Pesquera (que se vincula directamente al otorgamiento de permisos y los Programas de Manejo Pesquero).

Estos últimos son vitales para poder generar políticas y acciones de manejo para cada pesquería. Para las áreas marinas protegidas —como en el caso de la Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir, una isla oceánica— es vital contar con estos programas específicos para cada sitio, de tal forma que los instrumentos de manejo pesquero (como vedas, tallas o cuotas), así como los permisos otorgados, se basen en información real de sus poblaciones y no en la estimación regional de la población de un recurso pesquero.

Por ello, el personal de la reserva —en estrecha colaboración con las autoridades pesquera, el INAPESCA, la Comunidad y Biodiversidad, A.C., World Wildlife Found y el Consejo Asesor de la Reserva— inició un proceso para elaborar los programas de manejo pesquero para las principales pesquerías.

En 2007, a raíz de la petición de usuarios de la reserva y con recursos de PROCODES, se les apoyó para la elaboración de los Planes de Manejo Pesquero de langosta y pierna, realizados por la Universidad de Sonora. En 2008, se apoyo a los usuarios para que contaran con los Planes de Manejo Pesquero para cabrilla extranjera y cabrilla sardinera, elaborados por la asociación civil Comunidad y Biodiversidad.



RB Isla San Pedro Mártir / Fotografía: Archivo CONANP/ Bete Pfister

## AGUA QUE NO HAS DE BEBER DÉJALA FILTRAR EN EL SUELO

Desde los tiempos lejanos en los que el conquistador Diego de Hurdaide colonizó con sus huestes las áridas llanuras del desierto sonorense, el ganado bovino se convirtió en una referencia obligada del paisaje; invadió las amplias llanuras en las márgenes de los ríos Yaqui y Mayo, de ahí subió para la sierra, se metió en la selva y llegó hasta las grandes alturas de los bosques de pino-encino. Los suelos antes llenos de cactus, sahuaros, pochotes, amapas y mautos empezaron a convivir con un animal nunca antes visto por estos lugares: las vacas.

La ganadería evolucionó con el tiempo, y hoy —como resultado de esa actividad—, el modelo deja resultados devastadores que, entre otras cosas, han generado serios

problemas como la erosión y el arrastre de suelos, afectando la funcionalidad de los ecosistemas así como el abasto de agua para consumo humano y animal. Concientes de ese problema, los ganaderos del Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Alamos y Río Cuchujaqui —tanto rancheros como ejidatarios— con la asesoría técnica del personal del Área Protegida, llevaron a cabo el proyecto de construcción de retenidas de piedra acomodada para contención de suelo y humedad.

Con recursos provenientes de PROCODES, PET y en menor cuantía de CONAFOR, a la fecha se han construido más de 500 obras con volúmenes que van de de 3 a 150 m<sup>3</sup> de piedra acomodada con alturas de 0.5 a 3 metros. Después de ocho años de haber iniciado el proyecto, los usuarios



del área reconocen los amplios beneficios generados; como la infiltración de agua y recarga de sus fuentes de abastecimiento, tanto en pozos a cielo abierto como en aguajes y manantiales.

Con estas obras se han favorecido a la mayoría de las comunidades y a los dueños de pequeñas propiedades del Área Protegida, estimándose en cerca de 500 las personas directamente beneficiadas con este tipo de obras, de las cuales el 30% han sido mujeres.

A partir de dichos beneficios (sobre todo en la última sequía crítica que azotó al norte del país durante los últimos diez años), los rancheros y pequeños propietarios han propagado el uso de las retenidas. La CONAGUA —a

través del órgano de Cuenca Noroeste— retomó el diseño técnico del personal del Área Protegida para desarrollar el “Programa de cosecha de agua y retención de suelo” para toda la región sur de Sonora. Durante este año se beneficiarán varias comunidades y rancherías de municipios aledaños como Navjoa, Quriego y Rosario Tesopaco.

A través de este programa interinstitucional, el personal del Área Protegida posiciona la visión institucional sobre la conservación de suelos y agua, retoma el conocimiento de culturas antiguas y empuja por el camino de la sustentabilidad a nuevos actores en el ámbito comunitario, local y regional.



APPF Sierra de Álamos Río Cuchujaqui / Fotografía: Archivo CONANP / Antonio Vizcaino

## SEMILLITAS EN REGLA

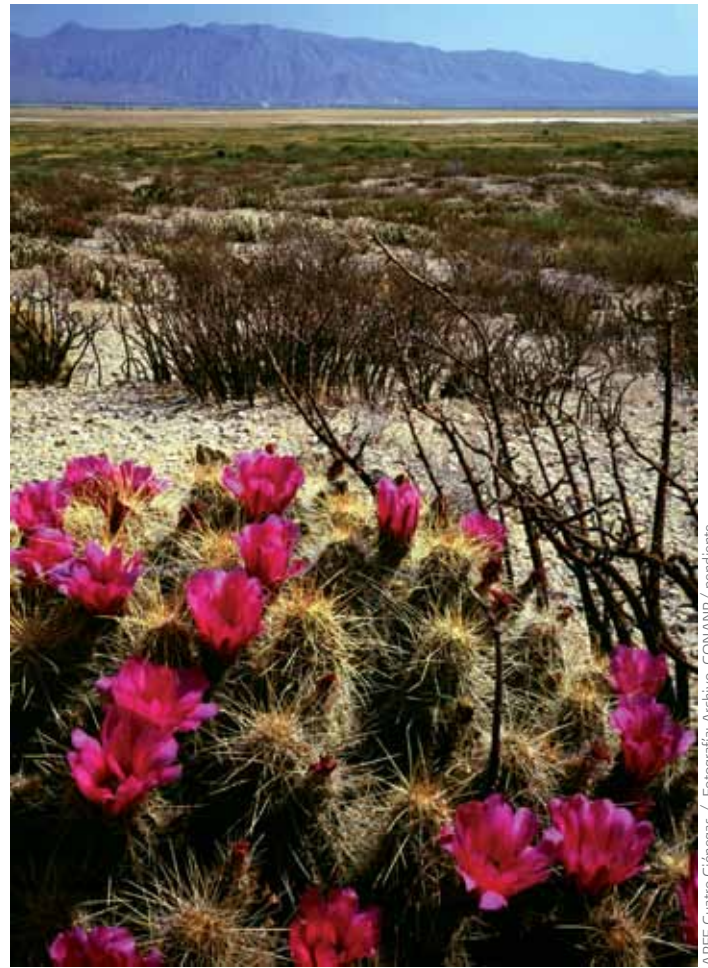
En el ejido Antiguos Mineros del Norte, ubicado dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, en el estado de Coahuila, el personal ha trabajado muy de cerca con la comunidad sobre el uso y aprovechamiento de semillas de cactáceas.

Los habitantes del ejido sabían que para poder aprovechar la semilla de cactáceas debían contar con un permiso de aprovechamiento, pero no tenían dinero para realizar los estudios y trámites necesarios para cumplir con la normatividad ambiental.

Con recursos de PROCODES, en 2006 se construyó un vivero para producir plantas de la región a partir de semilla; sin embargo, al no contar con los permisos correspondientes, no podían reproducir cactáceas. En 2007, las nueve personas del ejido recibieron apoyos para la elaboración de estudios técnicos y capacitación. En 2008, los ejidatarios —con apoyo de especialistas del Museo del Desierto— realizaron las gestiones necesarias para obtener el registro de su proyecto como “Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre” (UMA) en una superficie de 100 hectáreas, con su respectivo plan de manejo.

Con este proyecto se benefician directamente nueve personas e indirectamente 71, y se espera producir en el vivero 15,000 plantas de mezquite y alrededor de 3,000 cactáceas de las diferentes especies encontradas. A futuro se espera establecer un huerto madre para extraer de él las semillas y no recurrir al entorno para este fin.

Durante la elaboración de los estudios técnicos se encontraron catorce diferentes plantas de cactáceas, de interés comercial dado que son atractivas por sus flores o formas. Ahora que el ejido cuenta con el permiso para el aprovechamiento de este recurso, estarán en posibilidad de producir las plantas con todos los requisitos legales. Con el fin de aprovechar las instalaciones y aumentar sus posibilidades de ingreso, en un futuro los ejidatarios podrán diversificar su producción, además de contribuir



APPF Cuatro Ciénegas / Fotografía: Archivo CONANP / pendiente

en la protección de éstas pequeñas plantas globosas y de fuertes espinas, las cuales pueden tener usos decorativos, alimenticios y medicinales.

## UNIDOS LO HACEMOS MEJOR

En la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, ubicada en el estado de Hidalgo, los productores de cactáceas se organizan para la producción y comercialización dentro del marco legal establecido para ello.

El personal de la reserva, en coordinación con la CONAFOR, da un paso más en la consolidación de proyectos productivos, integrando a los productores locales en una cadena productiva con objetivos precisos como la comercialización de cactáceas ornamentales y transferencia de tecnología.

En 2008, se promovió la integración de cuatro sociedades de productores y se les apoyó con un estudio de mercado. El estudio técnico cuenta con la información necesaria para la planeación de la producción y las tareas que cada



sociedad participante debe realizar. Los integrantes de dichas sociedades han recibido capacitación en el proceso de producción, administración de la empresa y obligaciones fiscales. Ese año, lograron la comercialización de 12,500 plantas, obteniendo un beneficio económico de 140,000 pesos. Con esta acción se beneficiaron de manera directa 152 personas, mujeres y hombres.

Durante 2009, los productores tienen proyectado alcanzar la venta de 100,000 plantas, y el personal de la reserva promoverá la integración de otras cuatro sociedades de productores que se sumarán a esta cadena productiva, logrando así en Barranca de Metztitlán la conservación de la biodiversidad y su sustentabilidad, en particular de las cactáceas.

## UNA PIEL PARA LA CONSERVACIÓN

En la región de la Palizada, dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, estado de Campeche, la cacería furtiva de cocodrilo de pantano y tortugas de agua dulce, no únicamente afecta a las poblaciones de estos dos reptiles, sino también, a la integridad de los ecosistemas de pantano, debido a que los cazadores furtivos queman la zona. Por cada organismo cazado, se mueren calcinados por lo menos diez más, y generalmente estos incendios de pantanos impactan grandes extensiones dentro del Área Protegida. La falta de actividades económicamente rentables en esta microregión de Laguna de Términos y el alto grado de marginación de las comunidades de este municipio originan este tipo de actividades ilícitas.

Por tal motivo, a principio de 2004 se reunió un grupo de 17 personas de la comunidad de Santa Isabel en el municipio de Palizada, motivados por la idea de crear proyectos que estuvieran íntimamente relacionados con el uso y aprovechamiento sustentable del cocodrilo. Desde ese año, nació el proyecto “Criadero Cocodrilos de Palizada”, con el objeto de reducir la presión a la población de cocodrilos y reducir los incendios en los pantanos en la época de secas.

Con recursos de PROCODES, en 2004 se dio el primer financiamiento para el estudio de factibilidad, que incluyó

la viabilidad económica-técnica y concluyó con el registro de un criadero de cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*) como una Unidad de Manejo Ambiental “Cocodrilos de Palizada”, manejada por la Sociedad de Solidaridad Social “El Tinto”. A partir de ese momento, año con año el proyecto ha crecido exponencialmente debido al compromiso y esfuerzo de los integrantes de la sociedad. La CONANP los ha apoyado con poco más de un millón de pesos para infraestructura, alimento para engorda de los animales, capacitación, maquinas de coser, entre otros.

El criadero actualmente cuenta con estaques de reproducción, encierros de crecimiento y de cuarentena, incubadora y un total de 197 ejemplares de cocodrilo de pantano.

En un inicio, los socios se propusieron criar cocodrilos para vender la piel y carne; sin embargo, al darse cuenta de que la piel era muy apreciada en el mercado, agregaron al proyecto un taller de talabartería para fabricar artículos como zapatos, botas y bolsas. Además, los socios van a vender el aceite como suplemento alimenticio y artesanías de cráneos y colmillos, con lo cual se cierra completamente el círculo de uso y aprovechamiento del cocodrilo.

El proyecto ha despertado demasiado interés en la región, al grado de que llegan grupos de personas a visitarlo y fue por ello, que los socios volvieron a innovar y agregaron un sendero ecoturístico y una palapa para visitantes. Actualmente el criadero se ha convertido en un punto de visitantes en la zona, con lo cual, el número de beneficiarios indirectos se ha incrementado a más de 500 personas, derivado de la ocupación de hoteles y la venta de alimentos en la cabecera municipal de Palizada.



PN Cañón del Sumidero / Fotografía: Archivo CONANP



## GANAMOS TODOS Y TODAS

Con la participación de 21 habitantes —entre hombres y mujeres— de las comunidades de Almolon, Chacaya y San Juan Amajaque del municipio de Eloxochitlan, estado de Hidalgo, se construyó el centro acuícola para la reproducción de especies nativas de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán. Con este centro se tienen las condiciones para rescatar especies de peces nativos que se han perdido a causa de la pesca furtiva, para después repoblar aquellas especies que tienen mayor demanda por los habitantes de las comunidades de los ríos Almolon y el Amajac.

El proyecto es un ejemplo de cómo se puede combinar el uso de tecnologías para el trabajo empresarial en comunidades rurales, mediante el aprovechamiento de recursos naturales, ya que las instalaciones cuentan con tecnologías para el uso racional y eficiente del agua, así como la separación de aguas grises para su tratamiento mediante los biodigestores y el reuso para la agricultura orgánica. Este proyecto ha despertado el interés en los habitantes por el cuidado este recurso, reconociendo su importancia, mediante un programa de cultura del agua en coordinación con la CONAGUA.

Con este centro acuícola se benefician de manera directa 75 personas y más de 450 de manera indirecta. Aunque el proyecto persigue que los dueños puedan complementar sus recursos económicos, se vislumbra que puede convertirse en su actividad económica principal; ya que se espera tengan ingresos anuales por más de un millón de pesos. De esta manera ganamos todos y todas, porque se evitará la introducción de especies exóticas en la reserva evitando enfermedades. Por otra parte, los dueños están solicitando ingresar una superficie de más de 2,800 hectáreas para la protección de la biodiversidad mediante el pago por servicios ambientales.

## LA GENTE Y LA EQUIDAD DE GÉNERO: GRANDES PROTAGONISTAS

El personal de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, en el estado de Chiapas, ha sabido impulsar y aprovechar las alianzas con los pobladores locales en favor de la conservación.

Con poco más de cuatro millones de pesos de los programas PET y PROCODES, se impulsaron diversos proyectos productivos sustentables en 41 comunidades dentro de la reserva, que abonan la credibilidad, confianza y aceptación de la población hacia las tareas sustantivas de conservación del Área Protegida.

Dentro de los proyectos productivos fomentados están: la cafeticultura bajo la modalidad orgánica, el turismo de naturaleza de bajo impacto, la ganadería bajo el sistema silvopastoril, el establecimiento del maíz bajo el sistema milpa, las granjas integrales y la construcción de fogones ahorradores de leña.

También aparece en la agenda de logros la participación activa de las mujeres en varios de los proyectos antes citados, mostrando gran interés por acrecentar su colaboración en la conservación de la biodiversidad.

## PROYECTOS AMIGABLES DE LOS AMIGOS DE LA SELVA

En las comunidades de los alrededores del Monumento Natural Bonampak, al menos 341 productores (206 hombres y 135 mujeres), en 2008 participaron en las siguientes acciones: conservación y restauración de suelos, aplicación de nuevas tecnologías, restauración de hábitat, desarrollo de infraestructura acuícola, entre otros.

De manera paralela, el personal del Monumento Natural Yaxchilán trabajo con 352 productores (189 hombres y 163 mujeres) de la comunidad Chol, quienes participaron en proyectos ecoturísticos, en cursos de capacitación sobre la transformación de materias primas, administración y gestión de proyectos ecoproductivos y en la restauración de los hábitat.

Estas acciones permitieron orientar a las poblaciones de Lacanjá Chansayab y Frontera Corozal con valores y conocimientos que favorecieran la conservación de ambos monumentos y sus alrededores.



## PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS DERIVADOS DE LA COLMENA

Un grupo de ocho mujeres de la comunidad Santa Lucía —dentro de la Reserva de la Biosfera Calakmul, estado de Campeche—, desde el año 2005 inició un proyecto de apicultura con un crédito del Fondo Regional Indígena de Mujeres, a través de la Comisión de Desarrollo Indígena (CDI). El proyecto consistió únicamente en la adquisición de cajas de abejas, herramientas y equipo para la producción de miel. Por cuestiones de bajos precios en la comercialización de la miel, las productoras optaron por capacitarse en la elaboración de los subproductos que ofrece la colmena.

Así, en el año 2006, este grupo de mujeres solicitó apoyos de PROCODES para capacitación en la elaboración de subproductos derivados de la colmena. En 2007, el grupo denominado “Las orquídeas” recibió el segundo módulo de capacitación. Para 2008, se les apoyó para la construcción de un local que sirve como laboratorio, donde elaboran *shampoo* de sábila y miel, gel para el cabello con propóleo, cremas humectantes con miel, jarabes para la tos, granola, entre otros. A partir de 2009, comercializan sus productos.





RB Sian Ka'an / Fotografía: Archivo CONANP / Marco José Sánchez

## CAPTACIÓN DE AGUA PARA USO DOMÉSTICO

La selva de Calakmul constituye un amplia zona de recarga de acuíferos subterráneos que alimenta a los sistemas costeros del estado de Quintana Roo; sin embargo, debido a características litológicas y de relieve en la región, no existen cuerpos de agua superficiales ya que predomina la infiltración subterránea, por tanto es imposible que las comunidades locales puedan abastecerse de agua para cubrir sus necesidades básicas. La mayoría de estas comunidades han sobrevivido el estiaje mediante el suministro de agua que surte un camión-cisterna.

Teniendo este panorama, el personal de la Reserva de la Biosfera Calakmul y el ayuntamiento de Calakmul realizaron un acuerdo interinstitucional para apoyar conjuntamente la construcción de captadores de agua para uso doméstico en las comunidades de San Miguel, Bel Ha, El Refugio, Dos Lagunas Norte y Narcizo Mendoza. El Ayuntamiento de Calakmul aportó 200 mil pesos y la CONANP, a través de PROCODES, apoyó a estas comunidades con 250 mil pesos. Con estos recursos se construyeron cuatro captadores por comunidad.

Cada captador tiene capacidad para almacenar 30,000 litros de agua, beneficiando a ocho personas en promedio durante los primeros seis meses del año, considerados como la época de sequía.

# Turismo en Áreas Protegidas

## CULTURA SOBRE LA CONSERVACIÓN DEL DESIERTO SONORENSE

Alrededor de un millón y medio de personas anualmente visitan la región de Puerto Peñasco en el estado de Sonora, derivado de la estrategia de difusión nacional e internacional del sitio como un destino de sol y playa.

En 2006, gracias a la sinergia interinstitucional tripartita entre el Gobierno Federal a través de SECTUR y CONANP, y el Gobierno Estatal de Sonora mediante la COFETUR destinaron 36 millones de pesos, para el diseño y construcción de un Centro de Visitantes, cuyo objetivo es sensibilizar tanto a los visitantes como a los pobladores locales sobre el cuidado de los ecosistemas y su biodiversidad y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de las Áreas Protegidas del Desierto Sonorense (Sonora, Arizona, Península de Baja California e Islas del Golfo).

Después de analizar múltiples opciones de ubicación, diseños y costos, se eligió el majestuoso y antiguo flujo de lava "Ives" el de mayor superficie en la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, desde el cual se puede apreciar en todo su esplendor la escarpada formación volcánica Sierra del Pinacate, la cual esta rodeada de un extenso mar de dunas móviles que forman parte del Gran Desierto de Altar. La dirección de los vientos dominantes, la exposición solar y la calidad de las vistas fueron solo algunas consideraciones que se tomaron en cuenta durante el diseño de esta moderna obra.

Después de tres años de arduo trabajo, la reserva cuenta con el moderno Centro de Visitantes, que abarca una superficie total de cuatro hectáreas y 1,300 metros cuadrados de

construcción. Los ocho kilómetros para acceder al centro esta totalmente pavimentado, además de contar con estacionamiento, área de recepción, sala de exposiciones permanentes y temporales, auditorio con cupo para 80 personas, tienda de recuerdos, cafetería, terraza y mirador para actividades educativas, senderos interpretativos, jardín botánico, área de descanso, oficina administrativa, sala de juntas y área de hospedaje para el personal.

Todos los requerimientos de energía del centro de visitantes son abastecidos por 120 paneles solares con más de 200 m<sup>2</sup>, que lo hacen el edificio público de mayores dimensiones con estas características en el país. El centro impulsa el uso de energías limpias, haciendo funcionar un sistema integral de aire acondicionado con una capacidad máxima de 50 toneladas, suficiente para abastecer 20 casas medianas. La instalación, los procedimientos y la utilización del equipo de energía alternativa son parte de la demostración didáctica del funcionamiento de las instalaciones. En este conjunto de tecnología y diseño fue fundamental la participación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Baja California, así como el Museo de Historia Natural de la misma casa educativa en la museografía.

Durante 2007, se recibieron 40,000 visitantes, en 2008 a más de 70,000 personas y este año se estiman 100,000 visitantes. El centro busca ser autosuficiencia en su operación y mantenimiento. La coordinación interinstitucional, la tecnología aplicada, el diseño y los objetivos del centro de visitantes son hoy un ejemplo que se pretende replicar en otros estados de la República, y que nuestros amigos vecinos de las áreas protegidas de Estados Unidos reconocen y apoyan.

## DE ESLABÓN EN ESLABÓN SE FORJA UNA GRAN CADENA

Durante 2008, en el Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla, en el estado de Sinaloa, el personal del Área Protegida apoyo a los pobladores locales con recursos de PROCODES diversos proyectos ecoturísticos, principalmente con infraestructura y equipamiento, así como capacitaciones que permitieron iniciar los eslabones de la Red Ecoturística Meseta de Cacaxtla. Esta Red esta conformada por comunidades que ofrecen diversos servicios y productos para los visitantes que gustan de la naturaleza.

Los servicios y productos que oferta la Red Ecoturística beneficia de manera directa a 118 habitantes de las diferentes comunidades, a continuación se describen:

Alimentos, visitas guiadas al museo, sala de incubación de nidos de Tortuga Marina y taller de serigrafía en donde se elaboran souvenirs en el Centro de Interpretación Ambiental y Ecoturismo Rural “El Pozole”.

En la comunidad de La Chicayota se pueden realizar paseos por la Playa “Las Labradas”, que es una zona arqueológica de gran importancia en la zona y donde se ofrecen servicios de alimentación y guías.

En la comunidad de Guillermo Prieto tienen una Unidad de Manejo Ambiental de aves, en donde se pueden observar guacamayas (*Ara militaris*) entre muchas otras especies diferentes de aves.

En la comunidad de Barras de Piaxtla se ofrecen servicios de Pesca Deportiva y Paseos Recreativos “Ecotours de la Meseta de Cacaxtla”.

Complementando la cadena están las mujeres artesanas que se encargan de recolectar semillas y conchas para hacer diversas artesanías que venden a los visitantes, que les permite apoyar la economía familiar.

Todo esto ha sido posible gracias a la confianza de la gente de las comunidades antes citadas. Actualmente, se esta gestionando que esta red de servicios ecoturísticos en la Meseta de Cacaxtla formen parte de una red de eco-alojamiento para observadores de aves en el Estado de Sinaloa.



APFF Meseta de Cacaxtla / Fotografía: Archivo CONANP/Alwin Van Der Heiden

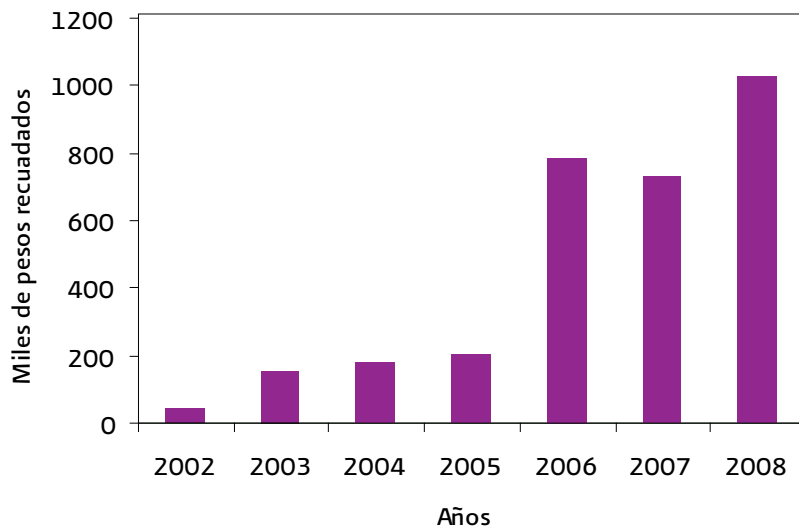
# IMPULSANDO LA RECAUDACIÓN DE INGRESOS PARA LA CONSERVACIÓN MARINA

Con el decreto de creación del Parque Nacional Archipiélago de Espíritu Santo, área decretada el 10 de mayo de 2007, dio inicio la aplicación del programa de cobro de derechos en la parte marina del Archipiélago de Espíritu Santo formalmente en el 2008. En este sentido, el personal del Parque nacional sensibilizó a los pobladores locales y prestadores de servicio de buceo y pesca deportiva sobre el patrimonio natural del Archipiélago de Espíritu Santo incluyendo la parte marina, además del significado y obligaciones por el cobro de derechos.

Gracias a la excelente colaboración y alianzas con los prestadores de servicios turísticos en la región, la recaudación por concepto de cobro de derechos, principalmente en el archipiélago de Espíritu Santo, se incrementó notablemente (ver gráfica).

Este parque nacional es una de las Áreas Protegidas que más Pasaportes para la Conservación vende a nivel nacional, y la única en la región Noroeste y Península de Baja California que ha superado el millón de pesos en recaudación por año.

Cobro de Derechos en IGC-B.C.S-  
PNAES 02-08



Todos estos recursos son utilizados para instrumentar los programas de conservación y manejo en ambas Áreas Protegidas en especial en los temas de turismo y vigilancia.

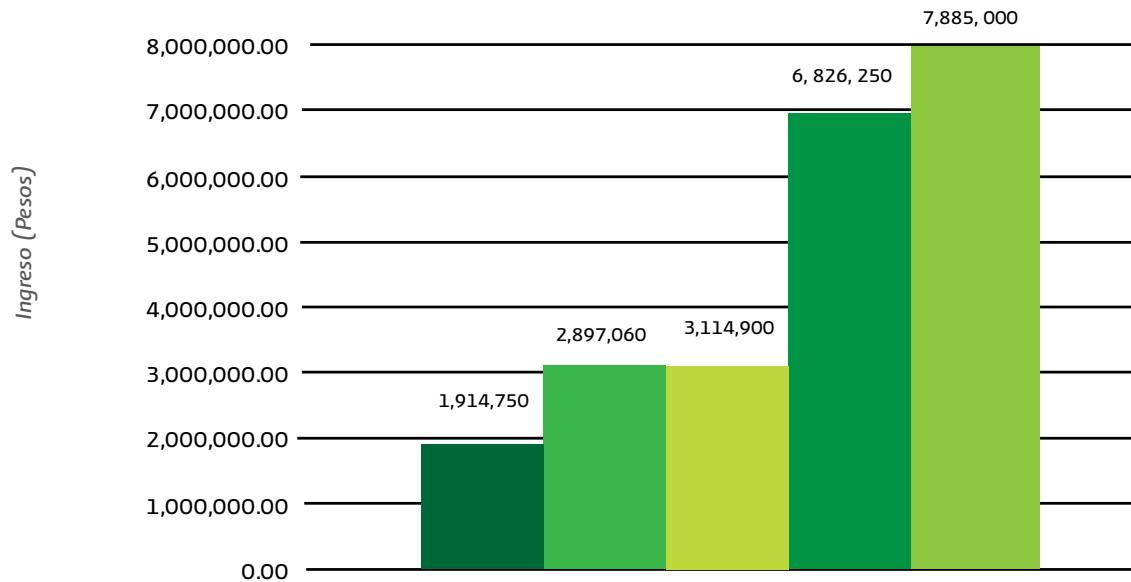
# DISFRUTA LAS SELVAS DE PALENQUE Y CONTRIBUYE A SU CONSERVACIÓN

De manera particular, en el Parque Nacional Palenque se aplica el cobro de derechos desde el año 2004, con el apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Turismo, Secretaría de Comunicaciones y Transporte, Ayuntamiento de Palenque, entre otras instancias.

Desde su inicio a la fecha, se han recaudado poco más de veinte y dos millones de pesos. En el gráfico pueden apreciar como el ingreso por este concepto ha venido creciendo con el tiempo.

Por otra parte, es importante mencionar que del total que ingresa a los parques nacionales de Chiapas, solo Palenque recauda cerca del 50%, y a nivel Nacional se ubica en primer lugar comparado con el resto de las Áreas Protegidas con ecosistemas terrestres, y en tercer lugar comparado con las Áreas Protegidas con ecosistemas marinos como son los Parques Nacionales Costa Occidental, Isla mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc y el de Arrecifes de Cozumel.

Gracias a estos recursos el personal del Parque Nacional Palenque ha logrado fortalecer diversos proyectos de



Ingresos generados por la afluencia turística en el Parque Nacional Palenque durante el periodo 2004 –2008 (CONANP, 2008).

conservación en la zona, así como la rehabilitación, mantenimiento y construcción de infraestructura, mayor presencia institucional en áreas críticas, vigilancia y detección de ilícitos, señalización, difusión, generación de materiales para campañas de educación ambiental, apoyo a proyectos de investigación sobre la restauración con especies nativas de rápido crecimiento, monitoreo de

calidad de agua, establecimiento de un orquideario con fines educativos, identificación de especies Indicadoras, identificación de diversos insectos, así como de Árboles y Arbustos, entre otros. En varias de estas acciones y proyectos se ha logrado involucrar a las comunidades indígenas Choles y Tzeltales que se ubican en la zona de influencia.



# MODELO DE MANEJO PARA SITIO TURÍSTICO EN EL APFF CUATRO CIÉNEGAS

El origen de la visitación al APFF Cuatrociénegas es en gran medida regional, principalmente del centro y sur del estado de Coahuila así como la ciudad de Monterrey en el vecino estado de Nuevo León, destacando el Río Mezquites como uno de los principales sitios que la gente visita, lugar que sin más representa un gran atractivo para los turistas ya que caracteriza de buena forma los ecosistemas de humedales y en donde además se pueden observar especies de peces endémicos y reptiles así como la obtención de una buena vista panorámica de las sierras que rodean el valle.

Este sitio ha operado desde los años sesenta y en la actualidad cuenta con autorizaciones por parte de la CONANP para prestar servicios turísticos recreativos con infraestructura: actividades de campismo con palapas de tipo rústico, asadores, vestidores, mesas, bancas y sanitarios rústicos; así como actividades de campamentos, caminatas, natación, observación de naturaleza y descanso en las sombras de las palapas.

El sitio fue diseñado hace más de 40 años y su forma de operar consistió en la ubicación de sitios de descanso o palapas a la orilla del río que contaban con mesas, bancas, asadores y botes para ubicar los desechos o desperdicios de la actividad, sitios de estacionamiento no definidos a orillas del agua y múltiples accesos al río por parte del usuario. Esto sin duda fue generando un deterioro gradual sobre el margen del río, compactación y pérdida de cubierta vegetal principalmente. Además, en su momento las instalaciones se consideraron adecuadas para operar; sin embargo la demanda actual del turismo al Área Protegida y sus sitios de interés en específico al balneario Río Mezquites, se ha incrementado paulatinamente en los últimos años. También, aunque en menor grado, la infraestructura que históricamente se utilizó fue a base de concretos y madera, materiales ajenos al sitio y contaminantes cuando se degradan.

Así, la CONANP, preocupada por los impactos que se están generando en el sitio, propuso una renovación de parte de

la infraestructura con la finalidad de instrumentar modelos de manejo del visitante que permita la recuperación de las condiciones naturales del sitio así como promueva las condiciones necesarias tanto de seguridad y comodidad para el usuario del sitio.

Para que la propuesta fuera adecuada al sitio se realizó previamente un diagnóstico social / ambiental, el cual considera principalmente el comportamiento de la visitación así como la identificación de impactos generados por el usuario, resultados que fueron considerados en la elaboración de la propuesta. No podemos dejar de mencionar que los propietarios se interesan e involucran en la solución del problema, quienes adquieren recursos financieros de subsidios del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible para que fuera posible la realización de este proyecto, beneficiándose directamente a doce personas mediante esta inversión así como a un mínimo de mil 500 usuarios anuales al sitio modelo.

De esta manera, en un paradero del Río mezquites se implementó el modelo de manejo de la visitación, que busca disminuir y corregir los impactos derivados de la actividad misma, el cual basa su estrategia en alejar la actividad humana de la rivera a una distancia tal que permita la recuperación de la orilla, utilizando la reubicación de infraestructura para tal fin, además de utilizar materiales en su mayoría inertes tales como polietilenos reciclados, que no se degradan ni contaminan el ambiente además de que ofrecen una resistencia buena y confort para el usuario.

De esta manera, se ubicó un sendero elevado como único acceso al sitio del Río y se delimitó un área de uso alejada, al menos 12 m de la orilla del agua, concentrando cuatro palapas, mesas y bancas de polietileno. Del área de uso al área de estacionamiento se respetó una distancia no menor a los 50 m a la orilla del agua, de acuerdo al programa de manejo del Área Protegida, el cual se conecta con el área de uso a través de un sendero guiado y delimitado no elevado.

## TOMA EL SOL Y PAGA LO QUE DEBES

Los prestadores de servicios turísticos —como las Sociedades Cooperativas “La Palma” y “Barra de Acapetahua”, ubicadas en el municipio de Acapetahua y Lancheros de Chochuital S. de S.S., Pijijiapan, en el estado de Chiapas— han continuado con las acciones encaminadas al cumplimiento del cobro de derechos y del pago de permisos, autorizaciones y prórrogas para prestar un servicio (alimentos y hospedaje) o una actividad recreativa (recorridos náuticos por el estero). Esto según lo estipulado en el Art. 194-C de la Ley Federal de Derechos, instrumentando distintas herramientas para poder ejercerlo al visitante que ingresa al Área Protegida.

Con base en los resultados obtenidos de estas cooperativas se han integrado al equipo de trabajo otras más, motivadas en contribuir en la conservación: Sociedad Cooperativa de Transporte “Palmarillo”, ubicada en Playa Grande, municipio de Pijijiapan; Grupo Ecoturístico Costa Verde, “El Castaño”, municipio de Mapastepec; Grupo Ecológico “San Carlos” en La Palma, municipio Acapetahua; Sociedad Cooperativa de Transporte Josesana y Centro Turístico Barra de San José, ambas situadas en el Ejido Barra de San José, municipio de Mazatán, Chiapas.

Numero prestadores de servicios autorizados	Servicios		Actividad	Numero de sitios donde aplican el cobro de derechos
	Hospedaje	Alimentación	Recorridos Náuticos con embarcaciones motorizadas	
49			x	
3	x			
4		x		
				5

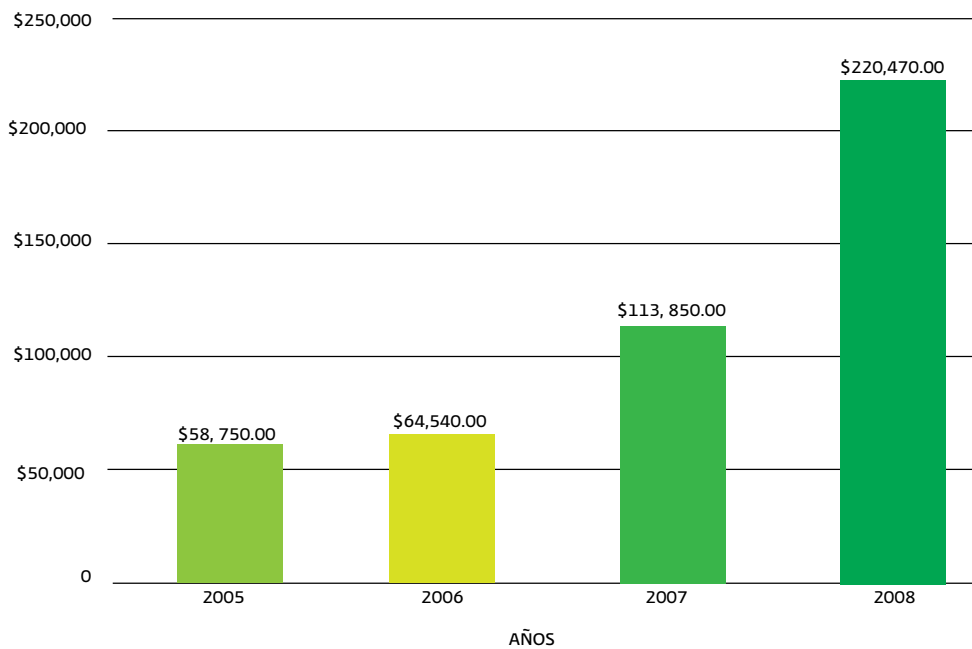
Los prestadores de servicios han sido capacitados en distintas modalidades para brindar una información oportuna a los visitantes, a través de pláticas, talleres e intercambios de experiencias entre los mismos prestadores de servicios comunitarios los cuales han sido herramientas básicas para el fortalecimiento en la instrumentación del cobro de derechos.

Así también se han realizado considerablemente reuniones interinstitucionales con la finalidad de dar a conocer los lineamientos y fundamentos legales del por qué la aplicación del pago de derechos y el destino de los recursos recaudados.

Cabe mencionar que, los prestadores de servicios

comunitarios han sido incentivados por medio de los programas de conservación para el desarrollo sostenible (PROCOCES) y financiamiento externo emanado de dependencias gubernamentales estatales y federales con la finalidad de fortalecer sus capacidades a través de cursos de capacitación en materia turística, así como también mejorar la infraestructura y equipos para la prestación de un servicio de calidad.

## RECAUDACIÓN DE COBRO DE DERECHOS



## TURISMO RURAL: CONSERVACIÓN CON OPORTUNIDADES DE INGRESO

La intensa difusión que se ha dado al Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, en el estado de Coahuila como destino turístico, ha representado un reto para la conservación de los sitios de uso público del Área Protegida y su zona de influencia. Actualmente el municipio de Cuatrociénegas cuenta con una población de 12,220 habitantes (INEGI, 2005) y recibe anualmente alrededor de 100,000 turistas al año, principalmente de las ciudades de Monclova, Monterrey, Torreón y Saltillo.

La situación se vuelve compleja porque la mercadotecnia empleada para la promoción del sitio busca vender la visita a un enorme balneario, desde la perspectiva de las imágenes que se presentan en los promocionales, pareciera que las personas nadan en un inmenso mar, cuando en realidad solo existen tres sitios naturales que pueden ser utilizados como balnearios y su capacidad es reducida, además ser muy frágiles.

En este sentido, el personal del Área Protegida ha promovido la creación y consolidación de nuevos sitios de atracción, con un nuevo enfoque de bajo impacto, con la finalidad de disminuir la presión sobre los sitios actuales de uso público

y reducir los daños a los hábitat, pero buscando generar oportunidades económicas a las comunidades rurales.

Se ha tenido especial cuidado en que las nuevas propuestas turísticas no se contrapongan con la conservación, diseñadas desde un enfoque de bajo impacto y considerando la metodología de Límites de Cambio Aceptable (LCA). Para lo anterior contamos con asesoría y acompañamiento de un asesor especializado en los principios de No Deje Rastro (LNT) e integrante fundador de la National Outdoor Leadership School Mexico (NOLS), quien nos ha apoyado en la negociación y capacitación con las comunidades y en el diseño de los Programas de Uso Público (PUP) de cada sitio. Con cada grupo se definieron y planearon los esquemas de manejo de los sitios recreativos, aprovechando sus atractivos naturales (pozas, cueva de murciélagos, gastronomía, arquitectura local, artesanías, cultura, caballos) y definiendo estándares, es decir, el límite aceptable de visitantes, basura, automóviles y demás posibles impactos. A través de talleres de planeación participativa se establecieron las medidas de manejo para

mantener los estándares para cada uno de los 4 sitios del Corredor Turístico Comunitario (San Juan, San Vicente, La Vega y Antiguos Mineros). Asimismo, se han hecho considerables esfuerzos en la organización de la estructura interna y la definición de los productos turísticos a ofrecer. La organización no solo se ha limitado a cada comunidad participante del corredor, también se ha avanzado en la organización y negociación entre las diferentes comunidades, para ofrecer el Corredor como un consorcio, que ofrezca paquetes turísticos con diversos servicios y ofertas, y no como un conjunto de propuestas aisladas.

También hemos promovido cursos de capacitación para la formación de líderes locales en la administración de empresas turísticas. Se han realizado dos simulacros de atención turística, para detectar cuellos de botella y afinar el proceso de atención al cliente. Todo lo anterior, con el fin de arrancar en Semana Santa 2009.

Se ha logrado sumar esfuerzos con el Gobierno del estado de Coahuila, que invertirá más de 3 millones de pesos en el proyecto, tanto en infraestructura como en capacitación, para así impulsar de manera coordinada éste Corredor Ecoturístico. Con éste proyecto, se benefician directamente cuatro comunidades rurales con una población total de 434 habitantes y se espera atender aproximadamente 11 mil visitantes anualmente.

El reto ahora es continuar fortaleciendo la organización, tanto al interior de cada comunidad como entre las comunidades participantes. Igualmente es un reto que los administradores del recurso se esfuercen en respetar los estándares en tiempos de alta visitación, que se apliquen las medidas de manejo para mitigar los impactos y se de seguimiento a los Programas de Uso Público.



## LIMPIANDO EL PATIO CON ECOTURISMO

La zona de los Tuxtlas ha sido un destino turístico de importancia estatal, por su riqueza de ecosistemas y sus playas, en su mayoría siendo turistas de sol y playa, aunado a las pocas propuestas en la región, se decidió fortalecer esta oportunidad para las comunidades.

Dentro de la Reserva se encuentran grupos de ecoturismo trabajando de forma activa, los cuales han desarrollado acciones y estrategias para manejar visitantes y que además permita la conservación de los recursos naturales. A través de SECTUR se apoyó con el capacitador para la realización de seis talleres para el proceso del Programa Moderniza — sistema de gestión que permite a las empresas elevar la calidad de sus servicios, aumentar la rentabilidad de sus negocios y crear un entorno de trabajo más participativo y humano.

El Proyecto Manejo Integrado de Ecosistemas en tres Ecoregiones Prioritarias apoyó con todos los gastos de los talleres donde participaron los siguiente grupos:

“Ecoturismo El Apompa”, de la comunidad de Miguel Hidalgo, municipio de Catemaco; “Ecoturismo Arqueológico Las Margaritas”, ejido Las Margaritas, municipio de Catemaco; “Selva del Marinero”, ejido Adolfo López Mateos, municipio de Catemaco, “Los Clarines” ejido Ruiz Cortínez municipio San Andrés Tuxtla, “Cascada El Jardín” ejido Los Órganos del municipio de San Andrés Tuxtla, “La Selvita Los Organos” municipio San Andrés Tuxtla, “Pachi Ecoturismo de Costa de Oro” del municipio San Andrés Tuxtla, “Los Manglares de Sontecomapan” de municipio de Catemaco; “Cabañas el Paraíso” ejido Revolución municipio de San Andrés Tuxtla, Nanciyaga. También participaron restauranteros como “La Casita” en el ejido Dos de Abril municipio de San Andrés Tuxtla, “Montepío” en la colonia Montepío del municipio de San Andrés Tuxtla, “Vista al Mar” en la colonia de Montepío municipio de San Andrés Tuxtla, comedor Ecoturístico Los Laureles en Salinas Roca Partida municipio San Andrés Tuxtla, Sontecomapan ejido Sontecomapan municipio de Catemaco.

El 3 julio fue la ceremonia en la Ciudad de México para

la entrega del Distintivos “M” para las siguientes catorce personas que terminaron satisfactoriamente el curso Eulogio Agapito Quinto de Ecoturismo el Apompal, Tomas Santos García de Ecoturismo Arqueológico las Margaritas, Micaela Rodríguez Vargas de Selva el Marinero, Ruth González Limón Los Clarines, Juan Correa Echeverría Cascada El Jardín, Juan Zapot García La Selvita, Julia del Carmen Cruz Cruz de La Casita, Reynalda Murillo Morales del Restaurante Montepío, Epifania Uretra Reyes de Vista del Mar, Marcos Torres Castillo de Pachi Ecoturismo, María de la Luz Jimenez Chaga Los Laureles, Amado Limón Fonseca Cabañas del Paraíso, Juan Sixtega Toto de Los Manglares de Sontecomapan, Nanciyaga. Y en este mismo evento le hicieron entrega de los Certificados de Sustentabilidad del Ecoturismo a los Integrantes de la Red de Ecoturismo Comunitario Los Tuxtlas (RECT), la cual ya tiene una trayectoria de casi diez años trabajando, sosteniendo el compromiso de conservar sus recursos naturales bajo un desarrollo sustentable, basados en los lineamientos del ecoturismo manejados por la SECTUR.

Esto viene a fortalecer todo el trabajo desarrollado con estos grupos, el reconocimiento al esfuerzo por mejorar la calidad, tener un producto que pueda competir en el mercado de la oferta de servicios turísticos desde el área rural, aunado con una propuesta de conservación, ya que en la región el ecoturismo representa una alternativa que va de la mano con la conservación de los ecosistemas naturales que contribuyen de manera positiva en el desarrollo económico y de manera ambiental con la protección y manejo de los recursos naturales. Pero esto solamente es un escalón mas alcanzado de la escalera.

## UNA RUTA INTERPRETATIVA VEHÍCULAR

Durante una visita a la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, hoy ya es posible recorrer una gran variedad de ambientes naturales del desierto sonorense y con la finalidad de que la visita sea más significativa, se diseñaron y elaboraron diez estaciones en la llamada “Ruta Vehicular”, mismas que resaltan los datos sobresalientes de la naturaleza en cada una de las estaciones.

Los temas que se resaltan en las estaciones son geología y origen de los cráteres, actividades productivas, vegetación nativa, fauna silvestre, la etnia Tohono O’odham, entre otros, son los temas que se abordan en este recorrido de 76 kilómetros, el cual está diseñado para realizarlo en vehículo.

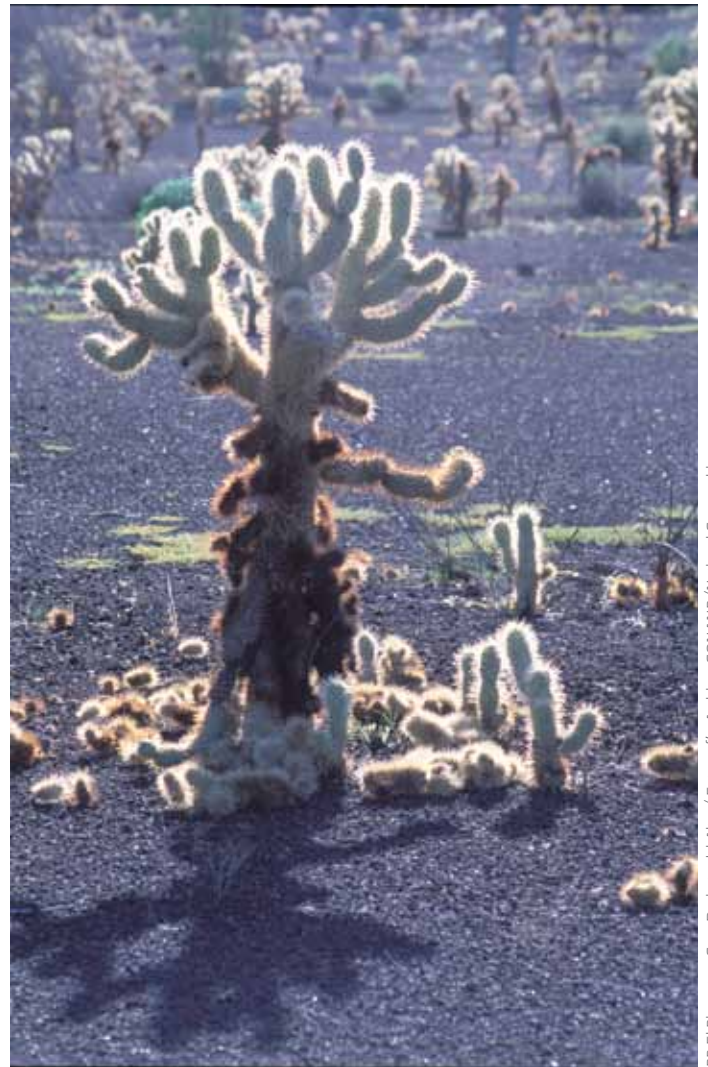
Cada estación fue construida con materiales rústicos que armonizan con el entorno y hacen de cada estancia un momento de descanso y reflexión, admirando uno de los valores biológicos y escénicos.

Con más de doce mil visitantes anualmente, estamos seguros que la ruta vehicular dejará huella en la conducta de quien las visite. El recorrido consta aproximadamente de tres a cuatro horas, y se puede visitar tres de las zonas con mayor importancia para la Reserva.

## EL COBANO FORTALECIENDO LA UNIÓN DE LA COMUNIDAD

En la parte baja de la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán, hacia el lado de Cómala, Colima, se ubica la Comunidad Indígena de Zacualpan, comunidad náhuatl que significa tapadera o edificios piramidales que ocultaban objetos de culto o cuerpos, y que dicen, que en sus tiempos muy lejanos, los pueblos que se encontraban alrededor de estos edificios eran llamados tzacualpan “Sobre la pirámide”.

Zacualpan es una comunidad que ofrece sitios atractivos para el gusto de cualquier visitante, como lo es el Museo Comunitario, la Ruta Panorámica del río Armería (río muy importante para el estado de Colima) y el Ojo de agua al que



RB El Pinacate y Gran Desierto del Altar/ Fotografía: Archivo CONANP/National Geographic

le llaman “El Cobano”. En este último sitio desde el 2003, se promueve como un proyecto ecoturístico. Dada la gran demanda de visitantes y los serios problemas ambientales que enfrentaban por la generación de basura, la extracción de recursos forestales y la fuerte contaminación del arroyo, los integrantes de la comunidad decidieron solicitar apoyos a diversas instituciones, con la intención de disminuir los daños que la visita pública generaba.

El personal de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán con apoyo del PROCODES, en una etapa inicial apoyo a la comunidad con una caseta de control de acceso y señalización, así como la formación y capacitación de un comité de ecoturismo formado bajo asamblea comunal, el cual tenía las facultades otorgadas por la asamblea, de registrar y dar información a las personas que visitaban el sitio, a las cuales en ese tiempo no se les cobraba. Tres años después, en coordinación con la reserva, la Secretaría de Turismo Colima, la Comisión Nacional para el Desarrollo

de los Pueblos indígenas, el Ayuntamiento de Cómala y el Gobierno del estado de Colima, elaboraron un proyecto integral de ecoturismo y regulación de la visita pública, que de manera complementaria apoyaron con recursos económicos, asesoría técnica y apoyo logístico, logrando que la comunidad en general se involucre en el proyecto en beneficio de un desarrollo social, económico y ecológico para el beneficio de los pobladores locales y del ojo de agua.

Este proceso que si bien no ha sido muy rápido, tampoco ha sido demasiado lento, pues a la fecha se cuenta con muy buenos resultados. La comunidad cuenta con nuevas instalaciones mucho más amplias, cómodas y limpias para la mejor comodidad del visitante, venta de productos artesanales y de souvenir, una buena organización comunitaria, un reglamento interno para el mejor control y manejo del Área por parte del comité de ecoturismo creado por habitantes de la misma comunidad.

## RED COMUNITARIA DE ECOTURISMO PUERTA VERDE

La Red Puerta Verde nace en 1996 como una idea de desarrollo compatible con el medio, en el que cooperan entre si, hasta ahora, once grupos con 163 socios legalmente constituidos de seis comunidades rurales, tres de ellas son comunidades indígenas mayas, que tienen una gran fortaleza cultural y un amplio conocimiento del medio ambiente. La red opera en las Áreas de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y Otoch Ma'ax Yetel Kooh, región muy rica en biodiversidad ubicada al extremo noroeste del estado de Quintana Roo en el municipio de Lázaro Cárdenas.

Durante todos estos años, los integrantes de la Red Puerta Verde han sido asesorados y apoyados, mediante el seguimiento de instituciones federales como SEMARNAT, SEDESOL, CDI, SECTUR, FONAES, CONAFOR, y estatales como SEDARI, SEDTUR, así como del Municipio Lázaro Cárdenas, organizaciones sociales como Yum Balam A. C. y Kanche A. C., y centros educativos y científicos como el CICY, CINVESTAV, Universidad del Caribe y Tecnológico de Cancún, entre otros.

Durante los últimos años, el personal de las Áreas Protegidas los ha apoyado con recursos PROCODES y PET, mediante estudios, capacitaciones y apoyos en varios ámbitos que les permiten desarrollar mejor su trabajo en pro de la conservación de la biodiversidad de la región.

Cada uno de los grupos se ha especializado en las actividades compatibles con su hábitat, construyendo infraestructura con materiales de la región y disminuyendo los costos ambientales de la actividad, también se ha cuidado que las actividades entre todos los grupos sean complementarias. Los guías comunitarios se han capacitado para compartir sus conocimientos con los turistas, y están certificados por la NOM-SECTUR-009 de Turismo de Naturaleza. Los guías conocen muy bien sus tradiciones y su medio, cuentan con gran experiencia para conducir grupos en diversos ecosistemas, como los diferentes tipos de selvas, manglares, las lagunas de agua dulce y el mar, así como en diferentes actividades como kayak, tirolesa, ciclismo de naturaleza, senderismo, observación de aves, rappel, espeleología, y el plato fuerte, la observación y nado con el pez mas grande del mundo, el Tiburón Ballena.

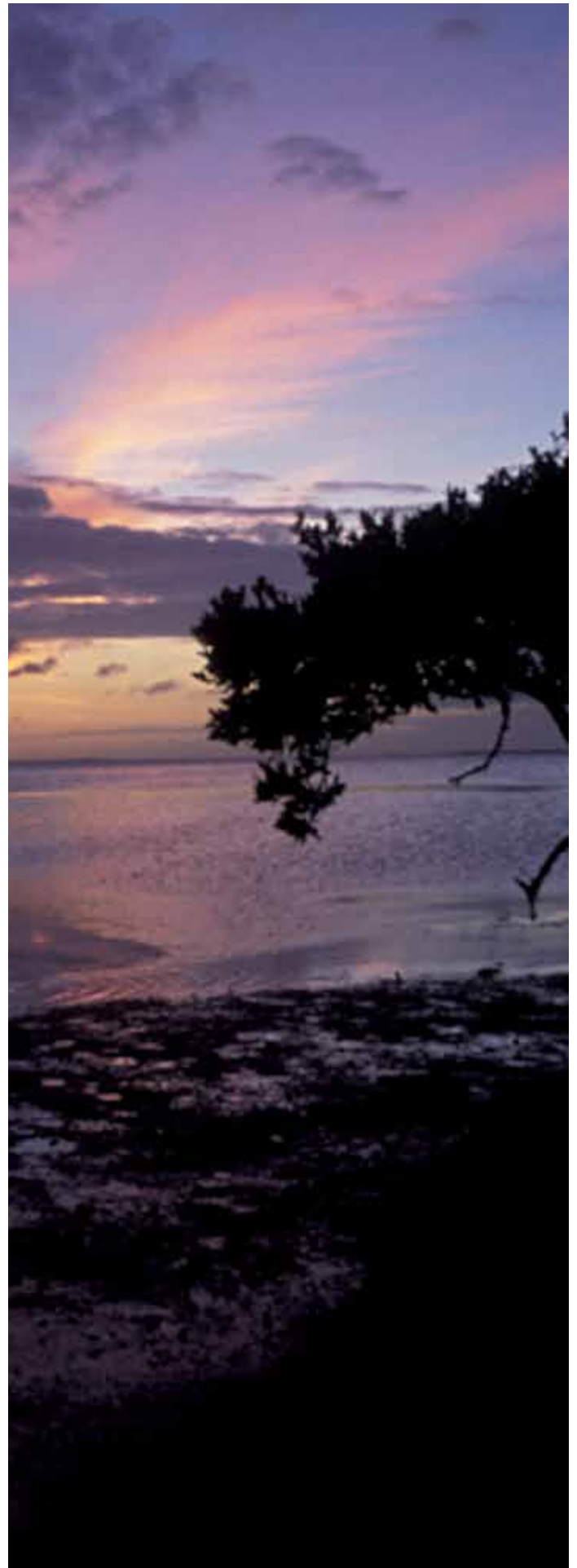


APFF Yum-Balam/ Fotografía: Archivo CONANP/Marco José Sánchez

Les fue entregado el distintivo M-Moderniza de la Secretaría de Turismo, después de un programa de mejora en el servicio turístico, en la gestión y en la administración de sus recursos, este proceso fue financiado por el Consejo Británico y la SECTUR. Con este mismo programa, en noviembre del 2008 asistieron al World Travel Market en Londres, y financiados por SEDESOL, en enero del 2009 a la feria de Turismo Sustentable en España, ambas ferias muy importantes en materia de ecoturismo y turismo alternativos, logrando posicionarse como una red diversa y logrando encuentros empresariales exitosos, poniendo en alto el nombre de México, no solo como un destino de sol y playa, si no también de ecoturismo, que es la tendencia mundial a seguir del turista.

Desde mediados del 2008 han venido trabajando con la instrumentación y acreditación de la NMX-AA-133-SCFI-2006. Ha sido un esfuerzo titánico de gran alcance y visión que tiene como objetivo desarrollar y ofrecer productos ecoturísticos de la mas alta calidad, con una fuerte conciencia de cuidado y respeto por el medio ambiente, que pueda competir con otros productos a nivel nacional como internacional con un sello de garantía que esta formado en su totalidad por pobladores de comunidades indígenas (mayas) y de las localidades que habitan ambas Áreas Protegidas. SECTUR y CONANP financiaron los estudios, trabajos y equipamiento faltante para el cumplimiento de esta Norma Mexicana, por lo que actualmente ya todos los sitios cuentan con ecotécnicas como calentadores, estufas y bombas solares, así como métodos de ahorro, captación y reuso de agua, señalización, identidad corporativa, manejo de desechos, y con su página web [www.puertaverde.com.mx](http://www.puertaverde.com.mx), estando ya en la última fase de la acreditación para ser el tercer circuito a nivel nacional que logre esta distinción.

*“Puerta Verde es una Puerta abierta para todos los grupos que piensen en el desarrollo de su comunidad conservando al medio ambiente y realizando una actividad turística de gran calidad” .....como diría su primer presidente, Anselmo Noh Olivar.*





## PARADEROS INTERPRETATIVOS EN EL DESIERTO SONORENSE

En el proyecto de construcción de la carretera costera Peñasco-Golfo de Santa Clara, Sonora, se conjuntaron esfuerzos y creatividad para concretar el diseño y construcción de paraderos interpretativos, se pueden recorrer los 133 kilómetros de la carretera y detenerse a disfrutar del paisaje en donde se une el Mar de Cortés y el Gran Desierto de Altar, para ello, se cuenta ya con dos paraderos interpretativos y un tercero en construcción de los siete contemplados en total.

Diseño, color e información *ad hoc* con el paisaje que rodea cada sitio, es lo que se puede disfrutar en este proyecto, en donde los visitantes actualmente visitan los paraderos como simple distracción y para obtener información y cultura por medio de las 25 señales ubicadas en cada paradero y un jardín botánico con especies del Desierto Sonorense que se identifican con sus letreros específicos. Los paraderos cuentan con corredores de desaceleración y con estacionamientos para vehículos y autobuses, lo cual garantiza una visita segura.

El diseño de cada paradero, obedece a temas específicos como flora y fauna, origen y composición del escudo volcánico, recursos arqueológicos y el movimiento de las dunas activas del desierto.

El proyecto se ha desarrollado con la valiosa participación y recursos financieros al 100% de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y del Gobierno del Estado de Sonora, el diseño, los conceptos y las ideas han sido aportadas por el personal de las Reservas de la Biosfera El Pinacate-Gran Desierto de Altar y Alto Golfo de California-Delta del Río Colorado.



RB Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado / Fotografía: Archivo CONANP / Roberto Vazquez

La Restauración en la CONANP está enfocada en la recuperación de los ecosistemas mediante el reestablecimiento de las funciones y los procesos ecológicos, a mediano y largo plazo, así como en el rescate de los hábitat perturbados y las especies en riesgo en las Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación.



LÍNEA ESTRATÉGICA: RESTAURACIÓN

# Restauración de ecosistemas

## EL VERDE POMPOSO DE NUESTRAS MONTAÑAS

Una de las labores claves de la CONANP es su contribución en la restauración de los ecosistemas, que han sido afectados por incendios forestales, cambios de uso de suelo, tala clandestina, erosión y por deslaves.

La restauración es una actividad costosa, compleja y llena de desafíos pero indispensable en las acciones de conservación. Con esta visión se dio inicio a un proyecto de gran escala en 43 Áreas Protegidas del país para restaurar 15 mil hectáreas de montañas degradadas. El programa comprende numerosas técnicas para alcanzar la meta programada —en conjunto con la SEMARNAT y la CONAFOR la incorporación de organizaciones como PRONATURA y la generación de fuentes de empleo para cientos de comunidades.

Gracias a la experiencia acumulada a lo largo de los años, la CONANP cuenta con proyectos exitosos de restauración: la Fabrica de Agua en el Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl, la restauración de zonas afectadas por el Huracán Stan en la Sierra Madre de Chiapas, la restauración de zonas invadidas en la Selva Lacandona, la restauración de Ecosistemas Convenio PRONATURA-CONAFOR-CONANP en diversa Áreas Protegidas, y la restauración de zonas incendiadas, entre otros.

La restauración en la CONANP incluye por una parte, la planeación participativa comunitaria, la capacitación de comunidades locales, la generación de polígonos por AP, para seguimiento anualizado, la colecta de germoplasma directamente extraída de los sitios y el establecimiento de los viveros comunitarios. Además de esto, se han hecho las brechas cortafuego de zonas vulnerables o restauradas, las obras para el control de erosión en cárcavas (presas, obras

en taludes), las obras para el control de erosión laminar (terrazas, zanjas), las prácticas vegetativas (cortinas rompevientos, sistemas agroforestales, acomodo de material vegetal), el cercado de zonas para regeneración natural, la exclusión de ganado en zonas para restauración, la dispersión de semillas, la repoblación con plántulas y aclareo para renuevos, entre otros.

Aplicar este programa de restauración en Áreas Protegidas, no sólo garantiza que se cumplan con las metas establecidas, sino que tiene impacto en las medidas de mitigación ante el cambio climático, manteniendo los servicios ecosistémicos y la generación de empleos para las comunidades locales que habitan en estas AP.

Por otro lado se responde a compromisos de México con varios acuerdos internacionales y organismos, instituciones e iniciativas de programas relacionados con la conservación como en el caso de la Convención sobre la Diversidad Biológica, la Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas (UNCCD), la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), la Convención Alpina, y el Centro Mundial de Seguimiento a Largo Plazo de la Conservación (WCMC).

Debido a que los procesos de restauración son largos y muchas veces complicados, ha sido necesario aplicar estrategias de largo plazo que garanticen su efectividad. De esta manera se recuperará paulatinamente el verde de nuestras montañas.

## RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT EN EL EJIDO “EL VENADO”

El Valle de Cuatrociénegas es un sitio RAMSAR desde 1996 —uno de los humedales de mayor importancia en el mundo— y el más relevante dentro del Desierto Chihuahuense, debido que alberga a un gran número de cuerpos de agua: ríos, lagunas, ciénegas y manantiales, conocidos localmente como pozas.

En la laguna los Gatos, que se encuentra ubicada al sureste del Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas, se concentra una importante población de Tortuga de Bisagra (*Terrapene coahuila*) —lugar en donde también se reproducen.

Aunque en este sitio la especie enfrentó problemas debido a que el ganado del ejido El Venado, pastaba libremente por estos lugares y usaba la laguna como abrevadero. El deterioro fue severo, pues hubo pérdida de la cobertura vegetal así como pisoteo en las orillas de la misma, lo que ocasionó la muerte de muchas tortugas.

Por eso para esta Área Protegida uno de los logros más importantes fue el rescate de una población de esta tortuga bisagra en una pequeña superficie (22 hectáreas). Con esta acción se verán disminuidos los impactos y se espera que este humedal represente para las aves migratorias y las residentes, un espacio de reproducción, anidación y obtención de alimento. Para la Tortuga de Bisagra representa la recuperación del hábitat indispensable para su reproducción. A escasos ocho meses de haber concluido los trabajos en el área, los efectos son evidentes, pues hay un notable incremento de la cobertura vegetal y en la disminución del pisoteo de equinos en las orillas de esta laguna.



## RESTAURANDO EL PARQUE CUMBRES DE MONTERREY

En octubre del 2008 se culminaron las labores de restauración en el predio “El Hondable” dentro del ejido de Laguna de Sánchez, ubicado en el municipio de Santiago Nuevo León. Lo destacable de estas labores de restauración radican en el manejo integral de los procesos, en donde mediante la combinación de programas y recursos y la participación activa de los ejidatarios se están recuperando un total de 64 hectáreas.

Este proyecto se inició en el 2005 con el establecimiento de un vivero forestal, que produce anualmente alrededor de 15 mil plantas nativas con germoplasma de la zona y en donde los ejidatarios colectan semillas de árboles “padre” de las diferentes especies de pino del área presentes en este ejido. Es importante señalar que tanto la colecta como la operación del vivero se llevan a cabo generalmente por las mujeres del ejido, lo que ha propiciado la equidad de género en estas labores generalmente asociadas con los hombres.

A la par de esta producción se realizaron durante 2006 y 2007 obras de conservación de suelos en el hondable, que consistieron en retenciones de agua y en el establecimiento de barreras vivas con agaves.

Finalmente en el 2008 se realizaron las obras de reforestación para los cuales se usaron las plantas producidas en el lugar, con germoplasma del sitio, bajo los criterios técnicos y sobre todo con el involucramiento del ejido para seguirle dando seguimiento a las zonas restauradas del lugar.

Por último se puede comentar la relevancia de los predios de este ejido, pues en la zona se encuentra una importante distribución y anidamiento de la Cotorra Serrana, así como la presencia de un gran depredador, el Oso Negro.



## REGRESAR PARA CONSERVAR

La Reserva de la Biósfera Sierra Gorda de Guanajuato se llevó a cabo diversas obras de restauración en cauces y arroyos con la creación de represas de piedra acomodada. A finales de 2008, se construyeron 391 m<sup>3</sup> de piedra acomodada en seis kilómetros de arroyos y cauces, que lograron revertir la pérdida de suelos por erosión hídrica, regular el arribo de aguas brancas en pendientes pronunciadas y restaurar el flujo de arroyos serranos, que favorecieron la retención de suelo, la infiltración y la disponibilidad de agua cuenca abajo. En esta obra participaron 21 miembros de la comunidad La Laborcilla en Xichú y se beneficiaron directamente a 150 personas de la parte más remota de la serranía guanajuatense.

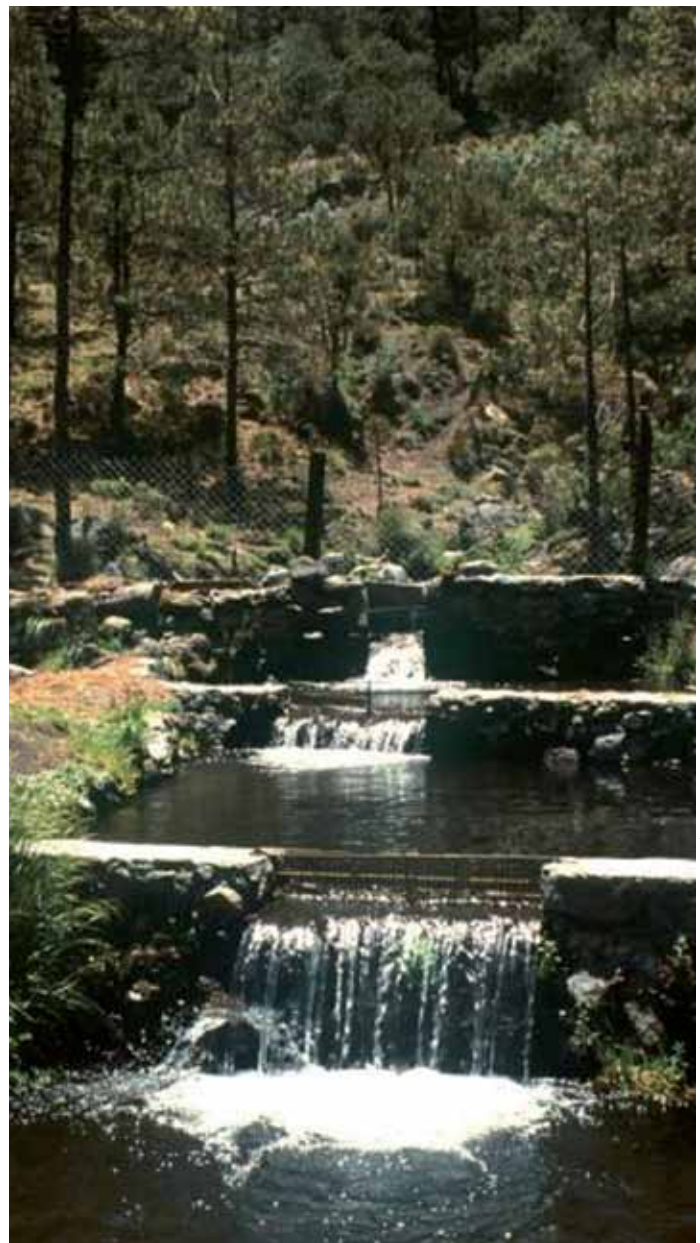
## UNA FÁBRICA EN PLENA PRODUCCIÓN

La Fabrica de Agua es una iniciativa conjunta del sector social, público y privado que ha permitido la convergencia, tanto de esfuerzos como de recursos, para realizar un programa de atención integral a los ecosistemas y su biodiversidad y para impulsar el desarrollo sustentable del Parque Nacional Iztaccihuatl–Popocatepetl —y su zona de influencia— en el corto, mediano y largo plazo. En la actualidad, la Fábrica de Agua, está conformada por el Grupo Modelo, PRONATURA, el Fideicomiso Fábrica de Agua compuesto por Reforestamos México y Fomento Ecológico Banamex, Volkswagen de México, Produce Puebla y el personal del parque nacional. Dentro de este proyecto se han manejado tres acciones principales que van de la mano con las líneas estratégicas de la misma CONANP, la restauración de los ecosistemas, la recuperación de especies en riesgo y el monitoreo ecológico, sistémico y ambiental.

Las acciones realizadas dentro de la Fábrica de Agua han permitido la protección eficiente de 4 mil 520 hectáreas. Para ello fueron colocados cercos de púa en los perímetros de los distintos polígonos que conforman el proyecto y se plantaron 2 millones 117 mil 744 de árboles de diferentes especies: *Pino hartwegii*, *P. montezumae*, *P. ayacahuite*, *Quercus spp.* y *Abies religiosa*, según lo requirió el terreno. Se abrieron además 43.86 kilómetros de brecha

corta fuego que se suman al mantenimiento de los 40 kilómetros de brecha corta fuego ya existentes y se dio mantenimiento a las plantaciones forestales que fueron establecidas entre 2001 y 2007.

La perdurabilidad de todo este trabajo requiere de una constante supervisión—a través de los recorridos de campo— para cuidar las áreas que se han reforestado, así que sustrajeron 235 cabezas de ganado de las zonas forestales y se han hecho evaluaciones a las plantaciones forestales mediante el seguimiento de la sobrevivencia del arbolado. Para apoyar el trabajo de reforestación se producen 850,000 árboles y se da mantenimiento a 400,000 árboles forestales en el vivero El Castillo, en Amecameca.



PN Iztaccihuatl-Popocatepetl/ Fotografía: Archivo CONANP/Hector Hernández A.

## CUMPLIÉNDOLE A LOS HUMEDALES

Desde hace seis años una de nuestras tareas ha sido la identificación, promoción y apoyo técnico para incorporar humedales de importancia en la Convención RAMSAR, para dar cumplimiento a la protección y conservación de estos humedales, estipuladas en esta convención.

Concientes de la responsabilidad que tenemos por los 123 humedales designados, la CONANP se comprometió junto con la Cámara de Diputados y la SEMARNAT para destinar recursos económicos adicionales para coadyuvar en su conservación, protección, manejo y restauración. Así, aprovechamos las alianzas para maximizar las inversiones y unir esfuerzos hacia objetivos comunes de las comunidades, los usuarios, el sector académico, el sector privado y las instancias gubernamentales.

Las acciones van desde señalar el sitio para impulsar la cultura para la conservación, promover la planeación local al elaborar programas de conservación y manejo de humedales, asegurar el monitoreo de largo plazo de especies o factores claves, hasta enormes obras de restauración como el dragado, construcción de bordos, recuperación de flujos de agua, entre otros.



PN Nevado de Toluca/ Fotografía: Archivo CONANP/ Alejandro Boneta



PN Nevado de Toluca/ Fotografía: Archivo CONANP

## DE PIEDRITA EN PIEDRITA... LEVANTADO MUROS A FAVOR DE LA CONSERVACIÓN

En el Parque Nacional Nevado de Toluca se realizaron diversos proyectos comunitarios encaminados a la conservación y restauración del bosque. Con la participación directa de 36 integrantes (21 hombres y 15 mujeres) de los Ejidos de San Juan de las Huertas y de San Francisco Putla, se organizaron para realizar trabajos de contención de los materiales del suelo mediante la utilización de presas de gavión colocadas en cárcavas originadas por la lluvia, la explotación irracional de sus bosques, las malas prácticas agrícolas y la extracción de materiales. Con estas actividades se beneficiaron a más de 600 familias de ambos ejidos.

Con la construcción de las presas de gavión las comunidades participantes levantarán más de 1000 m<sup>3</sup> para unir estratégicamente las jaulas de alambre—acarreando, colocando y acomodando piedra con piedra grandes muro, que al terminarse se asemejan a los edificios piramidales de nuestros antepasados—para controlar los flujos de agua que escurren en las torrenciales temporadas de lluvia.

Con estos esfuerzos se benefician no sólo al medio ambiente, sino a las comunidades que participan —pues al realizar este tipo de proyectos reciben ingresos que



permiten mejorar la calidad de vida de sus familias— así como la recuperación de la vegetación nativa para que en un futuro cercano puedan gestionar apoyos por servicios ambientales y se recupere el agua que puede ser utilizada también para sus cultivos de flores y hortalizas.

## ¡VAMOS A SEMBRAR ÁRBOLES...!

Como parte de las acciones conjuntas entre las diferentes instituciones del sector ambiental, el Parque Nacional Pico de Orizaba tuvo un papel importante durante la jornada de reforestación nacional en el segundo semestre de 2008. Durante la jornada se contó con la presencia de más de 500 personas provenientes de los ejidos colindantes al Parque así como de otras ciudades—Puebla, Orizaba o Tehuacán— que confirmaron el alcance de nuestra presencia en la región. Como resultado de la jornada se plantaron más de 30 mil arbolitos en una superficie aproximada de 40 hectáreas y se contó con el apoyo logístico de los ayuntamientos de Calchahuaco, en Veracruz y de Tlachichuca y Chalchicomula de Sesma en Puebla.

## SEMBRANDO VIDA EN LA SIERRA DE MANANTLÁN

El interés de la comunidad del Ejido de Ayotitlán, comunidad náhuatl del municipio de Cuautitlán, para construir cercos vivos, rehabilitar zonas degradadas, contar con huertos comunitarios o de traspatio y tener potreros seguros para el ganado, ha permitido que el vivero comunitario de Quiroma —ubicado dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán— tenga ya 13 años funcionando con el apoyo operativo de 25 hombres y 25 mujeres de la misma comunidad, al producir año con año cerca de 25 mil plantas ornamentales, frutales, forestales y de uso forrajero en una superficie de 110 m<sup>2</sup>. Las plantas son distribuidas en las 44 comunidades que integran el ejido y por supuesto a las personas que lo solicitan, con el objeto de minimizar los impactos negativos en la vegetación natural por el uso o aprovechamiento de los pobladores locales.

Los resultados hasta la fecha han sido motivadores, puesto que toda planta que se produce es distribuida y utilizada de manera adecuada, con lo que se asegura un mejoramiento



RB Sierra de Manantlán / Fotografía: Archivo CONANP /Alejandra Boneta



RB Sierra de Corda / Fotografía: Archivo CONANP / Brenda Montaña

en zonas abiertas y erosionadas —además de que se fomenta la reproducción y repoblación de las especies locales, se contribuye a la organización comunitaria, se aumenta la cobertura vegetal y se minimiza la apertura de áreas nuevas al cultivo—, de manera indirecta, por otra parte, se han desarrollado el manejo del ganado con la plantación de especies forrajeras.

## GOTAS DE LLUVIA VEO CAER... Y LOS CAMPOS REVERDECER

Luego de un diagnóstico participativo con las autoridades de los ejidos de Caltepec, San Francisco Xochiltepec, San José Ixtapa y San Pedro Chapulco, localizados en la porción poblana de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (RBTC), se determinó que era prioritario atender la escasez de agua, ocasionada por el sobre pastoreo, la apertura de terrenos no aptos para cultivos agrícolas y la baja disponibilidad de áreas destinadas para reforestar en terrenos de uso común, así como el desconocimiento de las prácticas mecánicas para la captación de agua de lluvia y la conservación del suelo.

Con el apoyo de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el personal de la Reserva logró recaudar aproximadamente un millón de pesos para llevar a cabo el proyecto de prácticas mecánicas para la conservación del suelo y la captación de agua, que se utilizaron para la ejecución de obras en el campo en 60 hectáreas con zanjas bordo, 60 con zanjas trinchera, 32 mil terrazas individuales y en la reforestación con 116 mil plantas nativas —maguey mezcalero, maguey pulquero, cimarrón, entre otras.

Con estos proyectos se beneficiaron directamente a 610 ejidatarios y se generaron 8 mil 450 empleos temporales en estas comunidades poblanas, con lo que lograron que los mantos acuíferos sigan en funcionamiento y que se mejore la retención del suelo.

## MEJORES SUELOS... MEJOR CALIDAD DE VIDA PARA TODOS

Las actividades agrícolas tradicionales en la Mixteca Alta Oaxaqueña tienen una larga historia, sin embargo, las técnicas de producción han variado conforme a la modernidad, pues en siglos pasados la siembra de granos básicos como el maíz, el trigo o el frijol, estuvo acompañada por medidas para retener el sustrato edáfico. Para la segunda mitad del siglo pasado los agroquímicos dieron un cambio drástico a la producción, pues con el uso desmedido de fertilizantes hubo miles de hectáreas erosionadas.

Ante tal situación, con implicaciones económicas y ecológicas, el personal de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (RBTC), en coordinación con otras dependencias aliadas —la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Comisión Nacional de Zonas Áridas (CONANZA)— se impulsó un programa de recuperación de las prácticas de conservación de suelos en aquellas superficies con mayor deterioro.

Los municipios beneficiados son Tepelmeme Villa de Morelos, San Juan Bautista Coixtlahuaca y Santiago Apoala,

seleccionados con base en las prioridades de atención de las dependencias participantes, así como en el nivel de deterioro de los suelos.

Los resultados han sido satisfactorios, pues se lograron construir 240 hectáreas de bordos con barreras vivas, 13 jagüeyes de un cuarto de hectárea cada uno, 88 hectáreas con zanja bordo, 17 hectáreas de pretilos y 50 trampas de azolve. Todas estas obras tuvieron un costo de poco más de dos millones de pesos, a lo cual se debe agregar el aporte de planta nativa, jornales e insumos, de parte de las comunidades, lo cual en términos reales duplica el monto anterior. Los beneficiados directos superan las 450 personas, mientras que indirectamente se beneficiaron 2,670 personas, entre hombres y mujeres.

Además se apoyó la construcción de dos viveros forestales de planta nativa, uno en Coixtlahuaca y el otro en Apoala, cuya capacidad de producción supera las 100 mil plantas anuales. Con la planta producida se buscó intensificar las tareas de reforestación sobre terrenos degradados sin potencial agropecuario.



RB Tehuacán-Cuicatlán / Fotografía: Archivo CONANP / Brenda Montaña

## EL CACTUS ESPINOSO

Las cactáceas son un elemento omnipresente en las zonas áridas y semiáridas de México que caracterizan a nuestro país como un centro de diversificación de este grupo. Estos elementos del paisaje mexicano han fascinado a las antiguas culturas prehispánicas o en las actuales, con una fama reconocida en todo el mundo. Sin embargo, esta fascinación también ha creado, desafortunadamente, un fuerte interés por poseerlos, lo que ha provocado que las especies más raras se encuentren en riesgo.

Con la intención de aprovechar este interés y la variedad de cactáceas que poseen en sus terrenos, los ejidos General Lázaro Cárdenas, Las Estancias o Bellas Fuentes y San Francisco de los Ranchos, del municipio de la Huacana, han decidido emprender con apoyo de la Reserva de la Biosfera Zicuirán Infiernillo un proyecto para la producción y comercialización de cactáceas de vivero, especies endémicas o en riesgo.

Los grupos de ejidatarios con el apoyo de la CONANP y la CONAFOR, han logrado hasta el momento contar con algunos ejemplares de cactáceas en vivero y tener el dominio de las capacidades técnicas para su reproducción. El proyecto está en su fase inicial, pero se han sentado las bases para que a mediano plazo se garantice la conservación de las especies de cactáceas de la Reserva y se mantengan las fuentes de empleo para las personas de las comunidades participantes, logrando beneficiar de manera indirecta, a poco más de mil 600 habitantes.



## REBROTAN LAS SELVAS EN EL OCOTE

Durante el 2008 dentro del proyecto de “Planeación y Gestión para el Manejo Integral del Fuego en la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, Chiapas” —en coordinación con PRONATURA capítulo Sur y con la participación institucional de CONAFOR, el Gobierno del Estado, los Municipios y el personal de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote— se llevó a cabo el diagnóstico para elaborar un programa de restauración y/o rehabilitación en áreas deterioradas por incendios forestales y para realizar acuerdos con algunos de los dueños de la tierra y los vecinos.

Cuando se planificó el proyecto se contempló realizar sólo un diagnóstico sobre las condiciones de los tipos de vegetación para las áreas prioritarias por recurrencia de incendios. Sin embargo, entre las instancias participantes se decidió elaborar una clasificación de los tipos de vegetación de la Reserva, tanto de las áreas impactadas, como de los sitios de origen de los incendios y las áreas agropecuarias. Por tal motivo, hoy se cuenta con un análisis de mayor alcance que incorpora toda la superficie de esta área y su zona de influencia. Así, estos resultados sirven como base de información para la actualización del Programa de Conservación y Manejo de la Reserva.



RB El Ocote/ Fotografía: Archivo CONANP

En diez años se han reforestado y restaurado el 10% de la superficie siniestrada en 1998 (2,000 hectáreas), con la participación social de 25 comunidades (300 ejidatarios) y 150 efectivos de SEDENA. Mediante convenios de reforestación y el establecimiento de viveros comunitarios se reubicaron a tres grupos que se encontraban en el terreno de la zona núcleo I (Pedregal, Las Palmas y Cuauhtemoc). Por otra parte, se realizaron también pruebas y ensayos para la dispersión aérea de semillas, en una superficie de 200 hectáreas sobre los picos de la montaña con fuerte grado de erosión, con el apoyo del equipo aéreo de CONAFOR. El apoyo y financiamiento de estos trabajos provinieron de PRONARE y PROARBOL, BIMBO, PRONATURA Chiapas, la Comisión Federal de Electricidad, Fondo Mexicano de Conservación de la Naturaleza, FONDEN, en el Instituto de Historia Natural de Ecología y el Gobierno del Estado.

Además, se han documentado, durante diez años, los trabajos de reforestación, las superficies de los incendios forestales, los cambios de vegetación, los mapas geológicos, topográficos y de pendientes, para el programa de restauración. Durante 2009, se describirán al menos cinco modelos de restauración en donde se incluirá la metodología, las especies, el número y son planta de bolsa o de copper block, con la finalidad de replicar la reforestación en otras áreas.



RB El Ocote/ Fotografía: Archivo CONANP

## HUMEDALES “UNA MANITA DE GATO”

El Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas del Lerma está formada por tres lagunas que constituyen el remanente de lo que anteriormente fue una importante zona lacustre de aproximadamente 30 mil hectáreas. Este uno de los pocos humedales continentales, cuya relevancia fundamental estriba en proteger y albergar a un sinnúmero de especies de flora y fauna, algunas endémicas de estos ecosistemas de agua dulce.

En la actualidad, desafortunadamente, prevalece el descuido y la indolencia humana, que han provocado la contaminación del suelo y el agua por la descarga de las aguas residuales —provenientes de los municipios, fábricas y casas— en las aguas de las Ciénegas convirtiéndolas en un receptáculo de basura y proliferación del lirio acuático, vegetación que contaminan las pocas aguas cristalinas de las Ciénegas. Con este sombrío panorama la comunidad, del ejido de Capulhuac, se ha organizado para que tanto hombres, mujeres y jóvenes participen en la recolección de basura que está en los canales y en las acequias y para que limpien a la laguna del lirio.

Al respecto, Don Tomas, un habitante de la zona, nos comenta: *“...ya era urgente y necesario comenzar a rescatar esta zona; lugar donde la gente adulta de hoy en día añora tiempos pasados cuando aprovechaban las lagunas confiadamente para viajar en canoa, pescar, extraer plantas comestibles...”*

Así, con más entusiasmo que técnica, un grupo de 76 personas aproximadamente, a lo largo de casi un año, han limpiado de basura alrededor de 100 hectáreas y 20 de lirio acuático lo que ha beneficiado al ejido. Al final de la faena, la costumbre es que convivan intercambiando y comentando sus propias experiencias, organizándose para el plan del siguiente día porque saben que allá en las partes altas de la cuenca alguien estará tirando basura que el día de mañana ira a parar a su laguna.





PN El Chico/ Fotografía: Archivo CONANP/Brenda Montaña

## RESTAUREMOS EL CHICO

Las actividades antropogénicas que durante muchos años se han realizado en el Parque Nacional El Chico, Hidalgo, han ocasionado alteraciones como la pérdida de vegetación, la reducción de la superficie arbórea, la alteración de hábitat para la fauna, así como su disminución y la erosión de los suelos.

Durante 2008, se elaboró un documento donde se plasmaron las actividades de remoción de mantillo en una superficie de 380,400 m<sup>2</sup> ubicada dentro del parque nacional, siendo esta actividad financiada con el Programa

de Empleo Temporal. Dichos trabajos tuvieron la finalidad de permitir la regeneración natural del arbolado, para que se maximizara el porcentaje de germinación y sobrevivencia de las semillas. Con este programa se beneficiaron de manera directa a 75 personas (37 hombres y 38 mujeres) y además se consiguieron recursos para la construcción de 30 estufas ahorradoras de leña, con las cuales se beneficiaron directamente a diez personas mediante 745 jornales.

## GESTIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL RÍO SONOYTA

El Río Sonoyta —un efímero cauce de agua dulce que representa la única fuente superficial de su tipo en toda la región— es además el hábitat de especies nativas y endémicas de gran importancia como el pez cachorrillo del desierto (*Ciprinodon eremus*), la tortuga casquito (*Kinosternon sonorense longifemorale*) y un gran número de aves.

Históricamente el río fue intermitente y desembocaba en el estero Morúa a más de 140 km de distancia. La porción del río Sonoyta de 39 hectáreas conocido como “Agua Dulce” —y que mantiene lagunas permanentes durante todo el año— fue designado en 2008 un humedal de importancia internacional por la convención RAMSAR.

El afluente ha disminuido drásticamente debido a la sobreexplotación del manto freático con fines agrícolas y por la contaminación con aguas negras de la obsoleta laguna de oxidación de la ciudad de Sonoyta, que ha afectado severamente la salud del ecosistema y con esto, también a la salud humana.

En respuesta a esta problemática se aprobó la construcción y operación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) con un costo de dos millones de dólares, mediante la cual se captará el 100% de la aguas negras de Sonoyta y cuyos excedentes de agua, ya tratada, regresarán al cauce del río Sonoyta, para ayudar a la recarga del acuífero y mejorar así la salud del ecosistema en general.

En este proyecto se cuenta con la participación activa del Ayuntamiento Municipal de Plutarco Elías Calles, quien mediante un convenio de colaboración con la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, desarrollarán actividades de monitoreo de calidad de agua, fauna silvestre y la recuperación de poblaciones importantes de tortuga de casquito y del pez cachorrillo del desierto. Además se cuenta con la asesoría de expertos de la Universidad de Arizona, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados

Unidos, así como el financiamiento de COCEF a través de la EPA, en un programa de apoyo en los estados fronterizos de México y Estados Unidos.

Con esto el proyecto de conservación del Río Sonoyta es un ejemplo de colaboración internacional, en donde se coordinan el gobierno local y la CONANP para acciones de conservación ambiental.



RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar/ Fotografía: Archivo CONANP/Brenda Montano



## VERDE, VIDA DE VIVERO

Las selvas bajas caducifolia y subcaducifolia son ecosistemas poco apreciados en México, debido principalmente a que una mirada distraída en las épocas secas del año no advierte la vida que ebulle en ellas. Estos dos ecosistemas ocupaban, en conjunto, aproximadamente 12% de la superficie del país y tienen por sus características naturales, una gran cantidad de especies endémicas —muchas de ellas fuertemente amenazadas— debido a que se han alterado los ecosistemas para la ganadería o agricultura.

Actualmente la Reserva de la Biosfera Zicuirán - Infiernillo es el Área Protegida de carácter federal con mayor cantidad de selvas bajas. Desafortunadamente, dentro de las acciones de reforestación y de restauración que se han llevado a cabo en el país, no estaban contemplados estos ecosistemas, por lo que no existe plantas para que se puedan realizar acciones de reforestación.

Así que el personal de la Reserva, junto con el Ejido Llano de Ojo de Agua en el municipio de Churumuco, el Grupo Balsas para el Estudio y Manejo de Ecosistemas A. C. y el Proyecto COINBIO en Michoacán, iniciaron un proyecto de un vivero comunitario para abastecer de plantas nativas a los proyectos de reforestación y restauración dentro del AP con una superficie de mil m<sup>2</sup> que generaron empleos dentro del ejido, la construcción de una bodega y el cerco del terreno para la producción de alrededor de cien mil plantas .

Hasta la fecha, además de contar con el vivero comunitario equipado, se colectó la semilla que ya ha germinado para que en esta temporada de lluvias se transplante. Con estas acciones se tiene proyectado cubrir parte de la demanda regional de planta nativa para acciones de restauración y reforestación, rescatando los valores ecológicos y biológicos de la región y evitando la introducción de especies y genotipos exóticos.



RB Mariposa Monarca / Fotografía: Archivo CONANP / Alejandro Boneta

# Recuperación de especies en riesgo

## EL REGRESO DEL MÁS RÁPIDO DEL CONTINENTE

El berrendo se destaca por su habilidad para adaptarse a condiciones desérticas. Particularmente el berrendo peninsular se ha recuperado exitosamente gracias al esfuerzo de largo plazo realizado por la CONANP y de muchas otras instituciones del gobierno federal y personas interesadas, así como la invaluable participación de organizaciones de la sociedad civil y empresas.

Durante 2008 y parte del 2009 se trabajó conjuntamente con CONABIO, con la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT, con el Grupo Anima Efferus, con CEMEX, con investigadores y especialistas, con los Gobiernos de los Estados de Coahuila y Nuevo León, con el Servicio de Pesca y Vida Silvestre y el Departamento de Caza y Pesca de Nuevo México en Estados Unidos, para llevar a cabo la repoblación más importante en el estado de Coahuila con ejemplares adultos del vecino país.

Como parte del esfuerzo conjunto de cooperación binacional, se reforzaron las manadas que hace diez años se reintrodujeron en el Valle de Colombia, México y cuya recuperación se ha visto limitada debido a la alta densidad de coyotes que mantiene grupos reducidos y aislados. Afortunadamente, hoy las condiciones del hábitat en esta región la convierten en el lugar más indicado para reintroducir al berrendo (el número final de ejemplares trasladados fue de 126 berrendos, de los cuales se distribuyeron tres sitios dentro de Cuatrociénegas, Maderas del Carmen y Valle de Colombia).



## LOS LLANOS DEL PERRITO

Perseguidos, asediados, envenenados, cazados y extirpados de sus áreas de distribución por los ganaderos que los veían como una amenaza para la agricultura y la ganadería, el perrito llanero, hoy en día, enfrenta graves problemas que lo han colocado dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2001 bajo la categoría de “Peligro de extinción” para el caso del Perrito Llanero Mexicano (*Cynomys mexicanus*) y como “Amenazada” para el caso del Perrito Llanero de Cola Negra (*Cynomys ludovicianus*).

Con el afán de contrarrestar esta situación, la CONANP instrumentó un proyecto que consiste en construir y colocar una cerca de alambre de 1.7m de altura y 2,500 m de longitud que circunscribe 230 hectáreas de pastizales donde se encuentran colonias importantes de esta especie. El cerco logró proteger a las colonias del tránsito vehicular y del ganado —que compactaban el suelo y dañaban las madrigueras de estos mamíferos— para que se pueda dar la recuperación del pastizal y las poblaciones silvestres asociadas a este ecosistema. En la ejecución de este proyecto, participaron las autoridades ejidales de la Providencia en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey.



RB Janos/ Fotografía: Archivo CONANP



## PROTEJAMOS A LA VAQUITA MARINA

En 2008, se continuaron con las acciones para evitar la extinción de esta especie en el Alto Golfo de California. La inversión ascendió a 152 millones de pesos para apoyar a los pescadores para que realizaran actividades de reconversión productiva y tecnológica. A finales de 2008 se retiraron 246 permisos de pesca, con lo cual dejaron de pescar 800 embarcaciones en el Área de Refugio de la Vaquita.

Adicionalmente, PROFEPA fortaleció en la zona las acciones de inspección y vigilancia durante la temporada pesquera, con el apoyo de la Secretaría de Marina. El objetivo era reducir ilícitos como la pesca incidental de la vaquita o el uso de embarcaciones con permisos retirados, entre otros. A finales de 2008, el Instituto Nacional de Ecología llevó a cabo un crucero científico, con la colaboración de especialistas de Estados Unidos, Inglaterra y Japón, con el propósito de desarrollar un sistema de monitoreo acústico autónomo para la vaquita, que profundizará el conocimiento de la especie y proporcionará información que permita determinar el impacto de nuestras acciones de conservación en la recuperación de la especie.



## UN AVE DE LEYENDA

*Huizilopochtli les había indicado su destino: el lugar donde encontrarán un águila parada sobre un nopal devorando una serpiente..."El sitio donde el Águila grazna, en donde abre las alas; el sitio donde ella come... ¡Ese será México Tenochtitlan!"*

El Águila Real, símbolo nacional y especie relevante para nuestro país, cuenta con un Programa de Acción para la Conservación de la Especie (PACE), que fue elaborado en coordinación con el Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Protección, Recuperación y Conservación del Águila y expertos en la especie.

En el marco del PACE se elaboró el proyecto para la señalización de la ruta sagrada de los Huicholes a Huiricuta, con el fin de destacar el importante vínculo cultural, histórico y simbólico del Águila Real con la etnia Huichol, con la que se promovió, además la participación de la sociedad mediante la difusión del conocimiento tradicional de los Huicholes y la importancia de la conservación del Águila Real.

En noviembre de 2008, se entregaron más de 400 plumas de Águila Real a la comunidad Huichola en las instalaciones del Museo Rafael Coronel en la Ciudad de Zacatecas, en el marco del acuerdo que da seguimiento a la protección de las Águilas Reales que habitan en sus territorios.

## RECUPERANDO AL PECARÍ

Desde hace cinco años, el personal de la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, en coordinación con los investigadores de El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), El Instituto de Historia Natural de Chiapas y la Unidad de Medicina Veterinaria del Zoológico Miguel Álvarez del Toro, planificaron y desarrollaron un proyecto experimental de reintroducción de Pecarí de Collar (*Tayassu tajacu*) dentro de la Reserva, que había eliminado en la región desde hace más de 30 años por diversas causas.

A finales de 2008, y en los primeros meses de 2009, se concluyó exitosamente la primera fase del proyecto que consistió en la obtención, preparación y liberación de una nueva piara de seis ejemplares de pecarí de collar que fue liberada en la Reserva y que han servido como núcleo reproductivo para originar nuevas poblaciones aptas y saludables para la zona.

La segunda fase del proyecto que está en ejecución, es el monitoreo en campo de este grupo a través de rastros y sensores remotos (radio telemetría y trampas cámara). Cabe señalar que todos los procesos, desde la obtención de la piara, preparación, integración, protocolos de monitoreo y de sanidad, así como la parte legislativa para tramitar los permisos y las autorizaciones para el traslado y la liberación, se han documentado completamente, para que un futuro esta experiencia pueda ser consultada y replicada en otras Áreas Protegidas.



RB La Encrucijada/ Fotografía: Archivo CONANP/ Violeta Corzo León



RB Janos/ Fotografía: Archivo CONANP/ Rebeca Kobelkowsky

## EL AULLIDO QUE ESTÁ POR VENIR

Debido a que el Lobo Mexicano (*Canis lupus baileyi*) ha sido perseguido por el hombre durante décadas a causa de los cuentos y fantasías que existen en torno a él, hoy se encuentra catalogado como “extinto en vida libre”. La CONANP en coordinación con otras dependencias del Gobierno Federal y con el Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación del Lobo Mexicano definieron diversas acciones de conservación en el Programa de Acción de Conservación de la Especie, con el firme propósito de volver a escuchar el aullido de esta especie en los bosques templados de México.

Se seleccionó a uno de los seis sitios —localizado en la Sierra Madre Occidental— que fueron evaluados por la cantidad de presas existentes y a la percepción social de los habitantes de las localidades. En los últimos meses se han ejecutado acciones de educación ambiental, difusión y manejo de hábitat para contar con las características ecológicas ideales que garanticen el éxito de la reintroducción del Lobo Mexicano.

## NOTICIAS GENERALES SOBRE LAS TORTUGAS

En 2008, se realizaron cuatro reuniones para la elaboración de los Programas de Acción para la Conservación de tres tortugas marinas: la Carey, la Verde y la Caguama, que se encuentran en la fase final de revisión. En estas reuniones participaron más de 100 personas, representantes de 15 instituciones gubernamentales, académicas y de la sociedad civil.

En noviembre del mismo año, la CONANP realizó una reunión sobre la conservación de la tortuga laúd, en la que participaron pescadores de Perú y Chile, además de 48 personas de 16 comunidades de los estados de Baja California Sur, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, representantes de los Gobiernos de los Estados de Michoacán y Guerrero, de PROFEPA y de organizaciones de la sociedad civil, en Playa Ventura, Guerrero. En esta reunión se revisaron diversas estrategias para lograr la recuperación de la tortuga laúd del Pacífico Oriental.

También en 2008, se realizó el estudio “Efecto de los escarabajos sobre las nidadas de Tortuga Golfina en la Escobilla, Oaxaca”, mediante el cual se confirmó que el escarabajo (*O. suberosus*) ataca tanto a huevos vivos como muertos. Por las condiciones de playa “La Escobilla” y la anidación de la Tortuga Golfina, el escarabajo es una plaga que ocasiona daños importantes a la producción de crías.

En este mismo año, se puso en marcha la metodología “tipo” para el conteo y estimación del número de anidaciones, lo que nos permitirá tener comparabilidad internacional sobre la abundancia de las anidaciones, así como la estimación de la producción de crías. Con estos insumos en 2009 se elaborará el PACE para este especie de tortuga aunque ya se han realizado proyectos encaminados a resolver problemáticas específicas para la conservación de la especie y se han buscado los mejores mecanismos de control de esta plaga en la playa.



El personal de la Región Golfo de México y Planicie Costera de la CONANP operó doce campamentos tortugueros: cuatro en Tamaulipas, cinco en Veracruz y tres en Campeche, a través de los cuales se protegieron 16 mil 587 nidos de las especies Lora (*Lepidochelys kempii*), Carey (*Eretmochelys imbricata*), la Blanca (*Chelonia mydas*) y la Negra (*Chelonia M. agassizii*), y se liberaron 1'166,855 organismos en las costas del Golfo de México.

## PASITO A PASITO COMO LA TORTUGA

La Laguna Ojo de Liebre, es un importante sitio de alimentación para la Tortuga Prieta (*Chelonia mydas*), que forma parte de las cinco especies que habitan en los mares del noroeste de México. Por esta razón, se conformó el Grupo Tortuguero de Guerrero Negro, integrado por personal de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, en coordinación con la empresa Exportadora de Sal, S. A. de C. V., que desde hace diez años trabaja con las tortugas, y desde hace 8 años, realiza el monitoreo de la especie mensualmente durante el régimen de mareas muertas.

A principios de 2009, durante la onceava Reunión Anual del Grupo Tortuguero de las Californias A. C., celebrada en la ciudad de Loreto, Baja California Sur, el equipo de monitoreo de Guerrero Negro fue galardonado con el premio Don Manuel Orantes. El Grupo Tortuguero de las Californias es una organización que enlaza individuos, comunidades e instituciones de otros países interesados en la conservación de las tortugas marinas. De nuestro país participan personas de Baja California Sur, Baja California, Sonora, Sinaloa y del estado de California, en Estados Unidos.

El Premio denominado “Don Manuel Orantes” —en alusión fue uno de los pioneros en la conservación de tortuga marina en Baja California Sur, y cuyo nombre también le pusieron a un campamento tortuguero en el municipio de Los Cabos— es un premio de conservación que se entrega desde hace cinco años durante la celebración de la reunión del Grupo Tortuguero. Algunos homenajeados con este reconocimiento fueron las comunidades Seri de Sonora, Náhuatl de Colola en Michoacán y Punta Abreojos de Baja California Sur.





## SI SABEN CONTAR, CUENTEN CON IXTAPILLA

Desde hace poco más de 15 años la gente de la comunidad de Ixtapilla, en el estado de Michoacán, organizó el Comité de Conservación de la Tortuga Marina, integrado por 25 hombres y 25 mujeres. El trabajo ha consistido en recorridos en la playa, rescate, protección de nidos y, posteriormente liberación de las crías.

Sin embargo, para sorpresa de propios y extraños en 1997 la tortuga empezó a salir por cientos y miles al mismo tiempo dando lugar a la formación de arribadas (fenómeno caracterizado por la anidación masiva y sincrónica de estos quelonios y que sólo se puede observar en contadas playas de todo el planeta) ¿Cuántas tortugas eran las que salían a anidar al mismo tiempo? Nadie lo sabía, sólo se veía que eran muchas.

En 2000 se acercaron al Centro Mexicano de la Tortuga, buscando capacitación y así inició el intercambio, primero un pequeño grupo de pobladores de Ixtapilla y de otras comunidades de la costa michoacana visitó Mazunte y conoció lo que ahí se hacía para la conservación de las tortugas marinas así como el trabajo de monitoreo de arribadas en el Santuario de La Escobilla, una de las dos playas oaxaqueñas en las que se puede observar este fenómeno.

En agosto de 2008, el Centro Mexicano de la Tortuga realizó un estudio que, por primera vez, ofrecía información sobre la población de la Tortuga Golfina que formaba las arribadas





en esta playa (con base en métodos que se utilizan en la mayoría de las playas de arribada del mundo). El objetivo central era saber con mayor precisión cuántas tortugas se presentan a anidar durante las arribadas.

El estudio realizado en la Ixtapilla durante la temporada de anidación de 2008 fue muy importante porque fue la primera vez que se llevó a cabo un conteo sistemático para tener referencias sobre el tamaño de esta población de tortuga que permitió dejar atrás las estimaciones que a simple vista se hacían para reportar el tamaño de las arribadas.

Estos esfuerzos han permitido que la comunidad tenga una participación destacada en el desarrollo de las actividades para profundizar en el conocimiento de los atributos de una especie considerada en peligro de extinción. Entre otros aspectos, los resultados obtenidos a partir de este estudio revelan que Ixtapilla es una de las tres playas más importantes para la anidación de la Tortuga Golfina, sólo detrás del Santuario de La Escobilla y Morro Ayuta, Oaxaca.

# ACCIONES INDIRECTAS





**DE CONSERVACIÓN**

Las siguientes historias parten del esfuerzo constante del quehacer conservacionista por seguir conociendo los ecosistemas, la geografía, las relaciones sociales —y continuar impulsando el desarrollo sustentable— de las Áreas Protegidas, sin dejar de lado la valoración de los conocimientos locales, tan importantes para nuestro trabajo a favor del ambiente.



LÍNEA ESTRATÉGICA: CONOCIMIENTO

# Monitoreo

## EL MONITOREO BIOLÓGICO EN ÁREAS PROTEGIDAS

Desde 2002, la CONANP ha impulsado actividades de monitoreo biológico de especies emblemáticas en diversas Áreas Protegidas. El objetivo de esta actividad es dar seguimiento y tener una evaluación periódica del estado de conservación de las poblaciones de las especies seleccionadas, así como generar datos que le permitan a los manejadores utilizar esta información en la toma de decisiones y en caso de ser necesario, modificar las estrategias de conservación de los sitios.

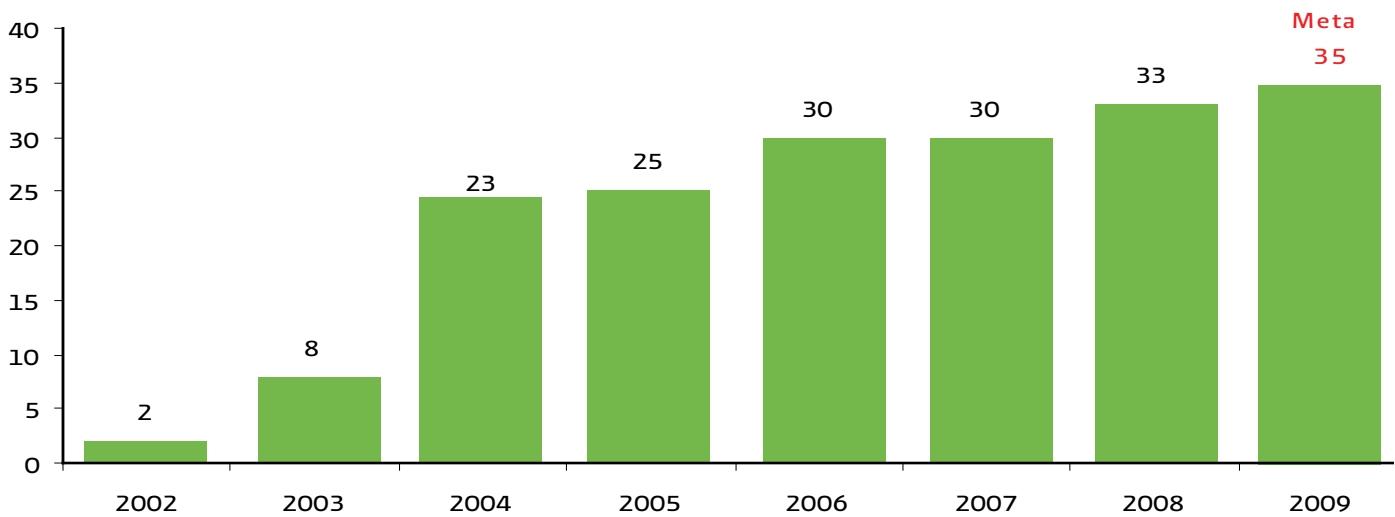
En 2008, el monitoreo biológico se centro en 33 especies<sup>1</sup> en igual número de AP, dentro de las cuales 20 de ellas están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Durante 2009, se ha continuado con el monitoreo de éstas especies y se agregarán dos especies más en igual número de áreas.



RB Rúa Lagartos / Fotografía: Archivo CONANP

1. Los resultados del monitoreo de estas especies se encuentran disponibles en la página de Internet de la Comisión <http://www.conanp.gob.mx/SIMEC/monitoreo>

## Áreas Protegidas que monitorean al menos una especie emblemática, 2002 – 2009



A siete años de haber iniciado el monitoreo biológico en Áreas Protegidas, se llevó a cabo el “Primer Taller Nacional de Evaluación de Monitoreo” del 25 al 27 de marzo de 2009, en la Ciudad de México, en el que participaron 40 técnicos de 35 AP pertenecientes a las nueve regiones de la CONANP.

El objetivo del taller fue analizar, conjuntamente con los responsables del monitoreo en campo, los avances obtenidos hasta el momento sobre el desarrollo e instrumentación de esta estrategia. La dinámica de trabajo estuvo centrada en el intercambio de experiencias, problemáticas y en la identificación de rubros o temas que se deben mejorar para generar información de mayor calidad que pueda ser utilizada para contestar las preguntas de manejo, previamente

establecidas y medir la efectividad de nuestras acciones en la conservación de los hábitat y las especies, entre otros. Además, se analizaron las alianzas para seguir realizando los monitoreos y se definieron las áreas de oportunidad que puedan seguir impulsando con los diferentes sectores de la sociedad interesados en contribuir en este tema.

## MEJORES CONDICIONES PARA EL TEPORINGO

La especie emblemática del Parque Nacional Iztaccihuatl–Popocatepetl es el Teporingo o Zacatuche (*Romerolagus diazi*), endémica del Eje Volcánico Transversal. Durante muchos años, esta especie ha sido afectada por la destrucción de su hábitat natural a causa de los incendios, por la presencia de ganado vacuno y por los cazadores furtivos. Para tener conocimiento del estado que guarda la población del Teporingo, desde 2006 se ubicaron las 37 principales colonias de la especie en el corredor que va del cerro de Tlamacas hasta La Joya, en donde se lleva a cabo el monitoreo biológico.

En 2008, se modificó la metodología —de conteo indirecto de individuos— por un modelo integral que pudiera establecer la presencia o ausencia de estacionalidad poblacional, la revisión periódica para calcular la población relativa y la abundancia de la especie, la determinación de uso del hábitat y el monitoreo de otras especies —anfibios, reptiles y mamíferos— asociados al Teporingo y que son utilizadas como indicadores biológicos.



El monitoreo arrojó que existe una abundancia relativa de 16,712.27 individuos, calculada a partir de la información de las 37 colonias. Con los ajustes realizados en la metodología, este resultado cinco veces más alto que lo reportado por A. Velázquez, en 1994, en donde se estimó una abundancia relativa de 3,458 individuos para la región del Iztaccihuatl–Popocatepetl (basado en avistamientos y acumulación de excretas). Esto es una grata noticia que debe tomarse con cautela, pues el personal del parque tiene que continuar con los trabajos de conocimiento de biología de la especie para reducir el margen de error y evitar la sobreestimación o subestimación del resultado obtenido.

Con relación al uso del hábitat, el Teporingo, aunque es considerado una especie que se adaptada a las condiciones adversas en el ecosistema, tiene comportamientos que aseguran su sobrevivencia: su estacionalidad y la preferencia de hábitat. En cuanto a la presencia o ausencia de especies asociadas, se han tenido avistamientos de carnívoros en la zona donde se distribuyen las colonias de Teporingo: Lince, Coyote, Halcones y Serpientes de Cascabel, que indican las condiciones de salud en el ecosistema.



## MARIPOSA “CUATRO ESPEJOS”, ESLABÓN DE LA CADENA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA Y CULTURAL



Fotografía: Archivo CONANP

La Mariposa Espejo (*Rothschildia cincta*) es una especie importante para las culturas porque provee la materia prima para la elaboración de los tenabaris, una especie de cascabeles elaborados a base de capullos o pupas, en los que se introducen piedras pequeñas que se tejen sobre una cuerda, a veces de cuero muy delgado, otras de sogu muy flexible y blanda, para amarrarse en las pantorrillas de los danzantes. Los Tenarabis son parte de la indumentaria ancestral que estos grupos indígenas que se han mantenido con el paso del tiempo.

Estos elementos de identidad ecológicos, son esenciales para estas culturas, por eso la recuperación de esta mariposa, así como su aprovechamiento y la recuperación del hábitat, ha llevado al personal de la CONANP, junto con el apoyo de las comunidades, a la reforestación de 18 hectáreas en el matorral “Sangregado” o “Saapo”, que es

importante para el ciclo de vida de esta especie, para el monitoreo —que verifica la recuperación de ambas especies en la comunidad de Jambiolabampo y su anexo Yavaritos— la capacitación en técnicas de reproducción y la construcción de un mariposario.

Además con esta recuperación del hábitat se está buscando un beneficio económico para que estas comunidades, a través de la venta de las brazadas, saquen provecho pues un metro cuesta alrededor de 400 pesos y para ponerla como indumentaria en una pierna se requieren alrededor de dos metros.

## UNA FUENTE INAGOTABLE DE CONOCIMIENTO

La Sierra Nevada ha sido un lugar privilegiado para la investigación científica, pues numerosos geólogos, vulcanólogos, biólogos, geógrafos, botánicos y arqueólogos, entre otros especialistas han encontrado en estas tierras un laboratorio grandioso para su estudio.

Por esa razón, el personal del Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl se creó un Centro de Documental con el fin de que ahí se integre todo el conocimiento que se tiene sobre el parque y que esto sirva para la valoración en la toma de decisiones para seguir conservando el sitio. El Centro se llama Tláloc y cuenta con un acervo de 89 tesis, 30 artículos internacionales, doce artículos nacionales, 24 proyectos de investigación y nueve documentos en la categoría de otros. Este material fue producido por la Universidad Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional de 1968 a la fecha y está disponible para el público en general.



PN Iztaccihuatl-Popocatepetl / Fotografía: Archivo CONANP / Alejandro Boneta

## CREANDO GUARDIANES PARA LA CALIDAD DEL AGUA



RB La Encrucijada / Fotografía, Archivo CONANP

A partir de 2006, se ha promovido la participación comunitaria para el programa de monitoreo de la calidad del agua en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, a través de pláticas en las escuelas primarias de la Cuenca Coapa y talleres de sensibilización sobre la importancia del agua.

En 2008, once personas lograron certificarse como monitores comunitarios por The Global Water Watch (GWW), una asociación internacional no gubernamental, que busca la conformación de redes voluntarias de monitoreo para la calidad del agua. Actualmente, estas personas han llevado a cabo muestreos mensuales para obtener los datos de parámetros fisicoquímicos, bacteriológicos y biológicos (macroinvertebrados), que generan información de la calidad del agua del río Coapa. Para este 2009, se le dará la continuidad a este proceso, a través de la recertificación del grupo.

Durante los últimos meses, los monitores han presentado sus resultados en distintas comunidades de la cuenca a través de foros de la Gerencia de Cuencas de Pijijiapan, con el fin de sensibilizar a las autoridades y a los pobladores locales sobre esta situación, y para que en un futuro ellos también contribuyan a cambiar la calidad del agua y condiciones de la Cuenca, para mejorar, en conjunto, medida que mejorará las condiciones de vida de la zona.

## SUBEN Y BAJAN LOS NIVELES DE AGUA

En el Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas se tienen registradas hasta el momento 500 pozas de diferentes tamaños, que son importantes por la diversidad de animales acuáticos —algunos endémicos— que ahí se albergan. Actualmente quince pozas cuentan con piezómetros, los instrumentos con los que se mide la temperatura y los niveles de agua de cada sitio, financiadas conjuntamente por el Instituto Nacional de Ecología (INE).

Las bases de datos que se han generado hasta la fecha muestran un comportamiento estacional, es decir, los niveles de agua suben en época de invierno y bajan en verano en las quince pozas que se están monitoreando. Con esta información se podrán tomar decisiones más precisas sobre el uso del agua en el área y sus alrededores y las implicaciones que esto puede tener en la fauna y su hábitat.



APFF Cuatrociénegas / Fotografía: Archivo CONANP / Alejandro Boneta

# INVIRTIENDO EN SEMILLAS DEL CONOCIMIENTO PARA COSECHAR BENEFICIOS DE CONSERVACIÓN



RB Tehuacán-Cuicatlán / Fotografía: Archivo CONANP

Celebrar un aniversario siempre es motivo de alegría y más si se trata de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, un espacio de gran biodiversidad que a diez años de su declaratoria como Área Protegida ha logrado involucrar a gran parte de sus habitantes y a los usuarios para ser aliados en la conservación.

Para conmemorar este aniversario, durante el segundo semestre de 2008 se llevó a cabo el “1er. Congreso de diversidad biológica y cultural”, organizado y liderado por la comunidad científica y académica: la Universidad Autónoma Metropolitana, la Escuela de Biología de la BUAP, el Instituto de Biología de la UNAM, el CIIDIR-Oaxaca del Instituto Politécnico Nacional, la UDG, la Universidad de las Américas (UDLA), el ITVO, la Comisión de Derechos Indígenas y Alternativas de Participación Social A.C., e instituciones como la SEP/ CORDE-10 y el Ayuntamiento de Tehuacán a través de la Dirección de Ecología y Medio Ambiente.

Ante la magnitud del evento también se sumaron los medios de comunicación SICOM Radio FM de los municipios de Tehuacán y Acatlán, el Grupo Radiorama, Stereo Luz 99.9 FM, el Grupo Radiofónico Tehuacán y las estaciones de la Red de Radio Indigenista “La Voz de la Mixteca y la Voz de la Chinantla”, ambas del estado de Oaxaca y la iniciativa privada como Muéganos El Águila, Gutipan, Musical Sinfonía, Volks Wagen de México, Grupo Peñafiel S.A. de C.V., Balseca, Gugar y Abarrotes Barroso S.A. de C.V.

En este festejo sobresalió la generosa disposición de la comunidad científica para compartir los conocimientos de los casi 200 trabajos de investigación y manejo de la biodiversidad del AP que produjeron el interés de 1,100 personas —entre agricultores, artesanos, estudiantes y público en general— interesados en crear mejores beneficios para el manejo de la Reserva.

## DESCUBRIÉNDOME EN EL CAÑÓN DEL SUMIDERO

El Parque Nacional Cañón del Sumidero en el estado de Chiapas, es una belleza natural que dentro de sus confines alberga innumerables historias, tradiciones y leyendas como aquella que cuenta de una gesta heroica de chiapanecos que como muestra de su valor y orgullo, decidieron arrojarse a las profundidades del Sumidero antes de verse dominados por el poder español.

En el periodo de 2008 a 2009, la CONANP realizó acciones de investigación y monitoreo junto con la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, gracias a lo cual descubrieron la presencia de dos especies de peces dentro del parque nacional: el Vieja regani y el Vieja synspila, que sólo habían sido registrados en la parte baja del Río Grijalva y en la cuenca del Río Coatzacoalcos en Veracruz y Oaxaca.

En la selva mediana subcaducifolia ubicada a 1,800 metros sobre el nivel del mar (msnm) se registró una nueva lagartija conocida como *Scincella gemmingeri*, que sólo se había reportado en los límites de Oaxaca y entre la vegetación del humedal fue sorprendida una singular ave con características de garza y cigüeña, llamada *Aramus guarauna* —conocida comúnmente por los pobladores de la región como Carrao. Esta al igual que las otras especies, son los nuevos integrantes de la biodiversidad del Cañón del Sumidero. Saber que este abanico de colores, texturas, formas y olores existen cerca de nosotros, engrandece el orgullo chiapaneco y nos habla sobre la salud de varios de los ecosistemas del parque.



PO Cañón del Sumidero / Fotografía: Archivo CONANP

# EL CARACOL PÚRPURA



PN Bahías de Huatulco / Fotografía: Archivo CONANP / Alejandro Boneta

En 2008 durante cada mes, el personal del Parque Nacional Bahía de Huatulco monitoreó las poblaciones de la especie de Caracol Púrpura (*Plicopurpura pansa*), localizadas en la zona intermareal. Los resultados obtenidos del monitoreo biológico de la especie, junto con la serie de reuniones llevadas a cabo con el Consejo Asesor del parque y otras instancias de la SEMARNAT, a finales de 2008, autorizaron el aprovechamiento de los ejemplares de esta especie.

Con esta autorización se otorgó una tasa de aprovechamiento para la ordeña de tinta de 28,800 organismos a la Sociedad Cooperativa de Tintoreros de Caracol Púrpura, S.C. de R.L. y para el grupo comunitario de indígenas Mixtecos de Pinotepa de Don Luis, Oaxaca.

Con estos monitoreos ha sido posible que los indígenas mixtecos continúen su milenaria tradición de estar en armonía con el ambiente y su cultura: los hombres tiñen los hilos con el tinte de caracol sin matar a los organismos —dado que deben regresarlos a su hábitat— y las mujeres confeccionan las prendas a las que le confieren valores de fertilidad y el poder en sus diseños.

## MONITOREO DE ESPECIES EN CALAKMUL

En el segundo semestre de 2008, el personal de la reserva realizó el monitoreo en las ampliaciones forestales de: Ich-ek, Konchén, Santa Rita Becanchén e Xcupilcacab en la Reserva de la Biosfera Calakmul, en donde se aplicó el método de fototrampeo, parche ocupado para el registro de huellas (Pach occupancy, en inglés) y la caracterización del perfil de vegetación circundante en las aguadas en tres zonas de monitoreo.

Como resultados relevantes se pueden mencionar que las aguadas de la reserva son una fuente importante para mantener a las poblaciones de fauna silvestre. Las especies que dependen de este recurso hídrico son los ungulados como el Tapir, Pecarí de Labios Blancos, el Hocofaisán y el

Pavo Ocelado, entre otras especies de fauna como el Jaguar y el Puma. Es importante señalar que como en la Reserva no existen ríos o lagunas hay por migraciones constantes de la fauna que ahí habita, por lo que las aguadas sumamente son fundamentales en la época crítica de secas.

Durante el 2009, nuevamente se llevaron a cabo los monitoreos en estos sitios, para contar con información de dos temporadas y que esto ayude en la toma decisiones sobre el manejo de las aguadas de la reserva en el corto y mediano plazo, así como en la construcción de bases de datos sobre las especies que nos permitan conocer la tendencia de las poblaciones para diseñar mejores estrategias de conservación en la poblaciones de fauna.



RB de Calakmul / Fotografía: Archivo CONANP / Alejandro Boneta



# TASA DE CAMBIO

## ANÁLISIS DE TASA DE TRANSFORMACIÓN DE HÁBITAT EN ÁREAS PROTEGIDAS

Las transformaciones de las superficies con vegetación natural primaria por el cambio en el uso del suelo para realizar diversas actividades antropogénicas o por fenómenos naturales dentro de las Áreas Protegidas, es uno de los temas más relevantes en las disciplinas ambientales. Actualmente, se reconoce que aún cuando los cambios de uso de suelo ocurren a nivel local, las repercusiones pueden tener consecuencias a nivel regional, nacional o global.

Se estima que el 30% de la superficie terrestre (4 mil millones de hectáreas) se encuentra bajo cubierta forestal en el mundo (FAO, 2002<sup>2</sup> y FAO, 2005<sup>3</sup>). En México, durante los últimos años se han realizado diversos trabajos para conocer el estado de conservación de la vegetación natural primaria a través de la estimación de la tasa de transformación en el tiempo. Las estimaciones de superficies forestales que se pierden anualmente varían entre 365,000 a 1'600,000 hectáreas (Velázquez *et. al.* 2002<sup>4</sup>, SEMARNAT, 2005<sup>5</sup>). Es fundamental, por tanto, entender en detalle los procesos que originan los cambios en el uso del suelo y sus efectos para evitar interpretaciones erróneas o sobredimensionadas, así como mejorar los mecanismos y herramientas de evaluación, predicción y seguimiento, con el objeto de obtener información más confiable que permita describir de manera más puntual, la dinámica del capital natural que resguarda México dentro de sus Áreas Protegidas.

En este sentido, la CONANP ha puesto en marcha desde hace ya varios años, un proyecto que tiene como objetivo estimar la Tasa de Transformación del Hábitat en Áreas Protegidas Federales con ecosistemas terrestres, mediante un análisis multi-temporal de las coberturas de la vegetación natural y el uso de suelo, utilizando imágenes de satélite Landsat y SPOT, apoyado con información vectorial y verificaciones en campo. Durante 2007<sup>6</sup>, se elaboró el "Protocolo para la evaluación del Uso del Suelo y Vegetación en Áreas Protegidas Federales de México", el que incluye la metodología que nuestros técnicos o instituciones interesadas en apoyarnos deben seguir para llevar a cabo estos análisis en diversas partes del país, garantizando de esta manera que los resultados estén estandarizados y se minimice la probabilidad de errores.

2. FAO. 2000. FAO, *The Strategic Framework for FAO 2000-2015*. Roma 1999. (puede consultarse en: <http://www.fao.org/docrep/X3550E/x3550e00.htm>)

3. FAO. 2005. *Situación de los Bosques en el mundo*. Roma. 6 p.

4. A. Velázquez, Mas, J.F., Díaz,-Gallegos, J. R., Mayorga-Saucedo, R., Alcántara, P.C., Castro, R., Fernández, T. Bocco, G., Palacio, J. L., 2002. Patrones y tasas de cambio del uso del suelo en México. *Gaceta Ecológica INE* 62, 21-37 pp.

5. SEMARNAT, 2005. *Informe de la Situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales*. México

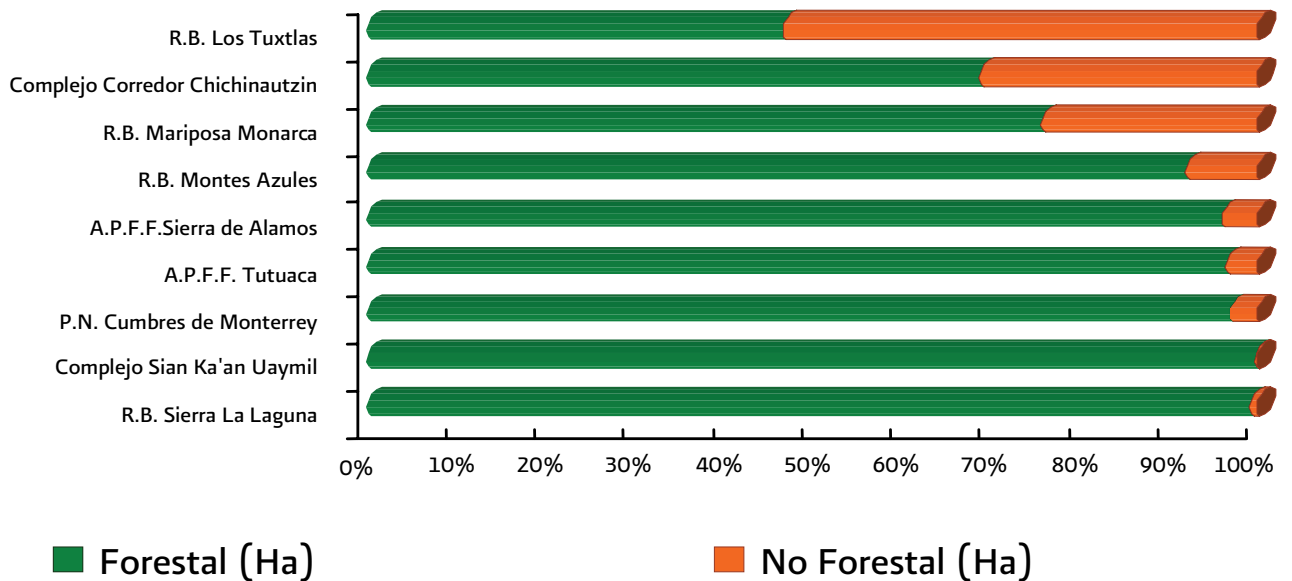
6. El empleo de imágenes del sensor Landsat permite contar con datos históricos de la cobertura de Uso del Suelo y Vegetación, mientras que las imágenes SPOT, que recibe la CONANP a partir del año 2004 a través de la Estación de Recepción México de la constelación SPOT (ERMEXS), permite contar con datos recientes con una mayor resolución temporal y espacial, mejorando la identificación de los tipos de Vegetación y Uso del Suelo en Áreas Protegidas. Otra de las bondades del sensor SPOT5 es que permite realizar las actividades de ortorectificación de manera automatizada, disminuyendo casi en un 90% del tiempo destinado para realizar este proceso.

A continuación se presentan los resultados de tasa de cambio de doce Áreas Protegidas Federales con ecosistemas terrestres. De estas doce AP, cinco tienen la categoría de Reservas de la Biosfera: (1) Los Tuxtlas, (2) Sian Ka'an, (3) Arrecifes de Sian Ka'an, (4) Sierra La Laguna y (5) Mariposa Monarca; cuatro de Protección de Flora y Fauna: (1) Corredor Biológico Chichinautzin, (2) Uaymil, (3) Sierra de Alamos y Río Cuchujaqui y (4) Tuatuaca; tres Parques Nacionales: (1) Zempoala, (2) Tepozteco y (3) Cumbres de Monterrey. En dos casos particulares se manejan como complejos, aquellos constituidos por tres áreas con diferentes categorías que son colindantes, como se muestran en los análisis.

Es importante resaltar que sólo se presentan los resultados de los análisis de tasa de cambio de las áreas que se señalan en el siguiente gráfico, sin embargo estas no contienen las conclusiones finales sobre los factores que determinaron las tendencias de transformación en cada sitio, debido

a que estos resultados deben integrarse con otros datos, tales como, los socioeconómicos y culturales, a fin de contar con más elementos de discusión que permitan hacer las inferencias sobre las causas que definen los cambios en las AP a lo largo del país.

De la información sobre uso del suelo y vegetación, se presentan los datos de cobertura forestal y No Forestal, donde se puede ver que en cinco de las AP la cobertura forestal está por arriba del 90% de la superficie total del polígono de cada una de ellas, mientras que las otras tres mantienen con poco más del 70% de la superficie total y sólo una de ellas presenta aproximadamente el 50% con cobertura forestal.

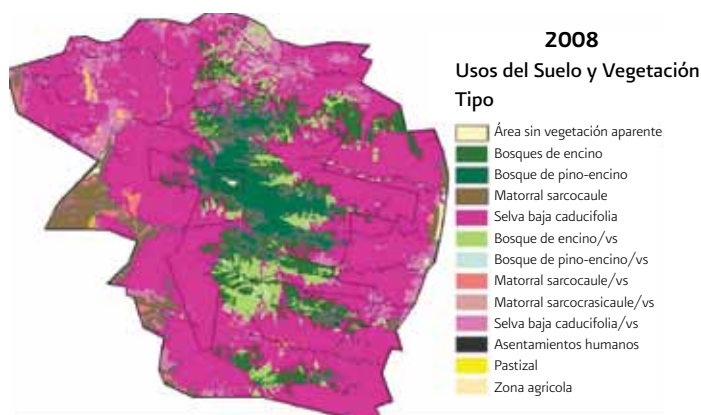


A continuación se presentan los resultados de los análisis de tasa de cambio de los sitios antes mencionados:

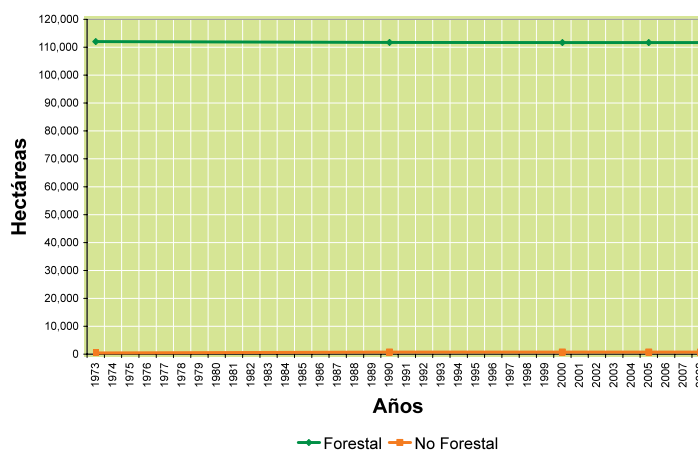
## 1) RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA LA LAGUNA, REGIÓN BAJA CALIFORNIA Y PACÍFICO NORTE

La vegetación dominante en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna con base en la imagen SPOT del 2008, es de Selva Baja Caducifolia, aunque una de las características principales de esta área es la presencia de elementos de Bosque de Encino y de Pino. El conjunto forestal ocupó el 99.32% de la superficie total de la Reserva, mientras que el grupo No forestal, constituido por pastizal y zonas agrícolas, así como una reducida superficie de asentamientos humanos, el 0.68%.

La Sierra La Laguna fue decretada en 1994 con una superficie de 112, 440 hectáreas, al comparar la información de la cubierta forestal de 1990 con respecto a 2008, se observa que en 18 años sólo se transformó un total de 35 hectáreas de la vegetación natural.

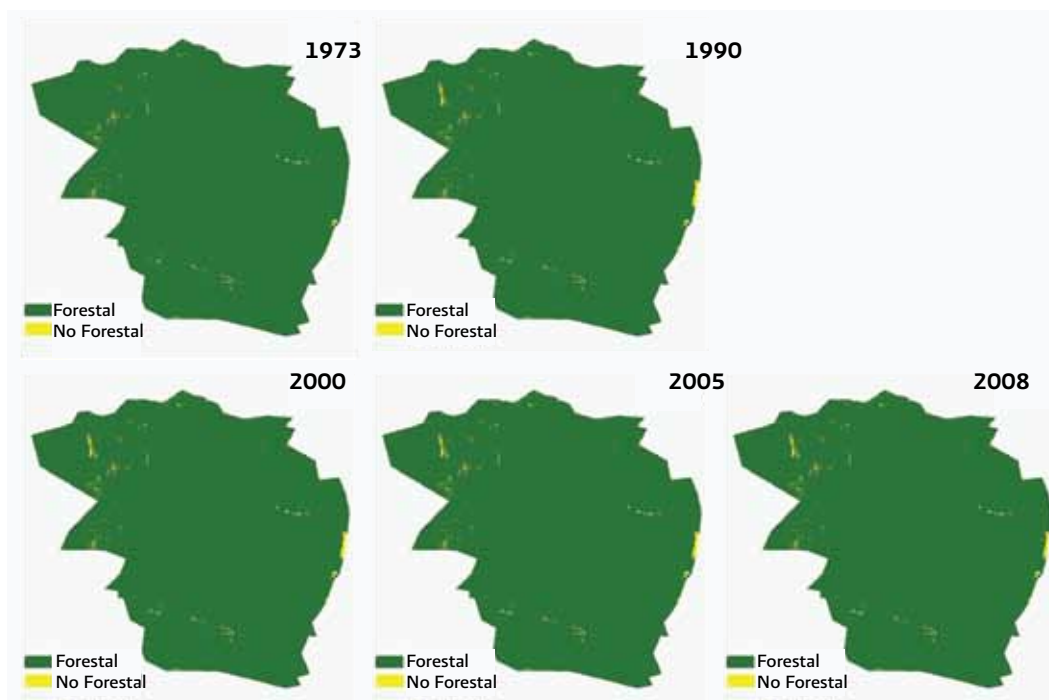


Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1973	112,010	430
1990	111,710	730
2000	111,696	743
2005	111,677	763
2008	111,675	765



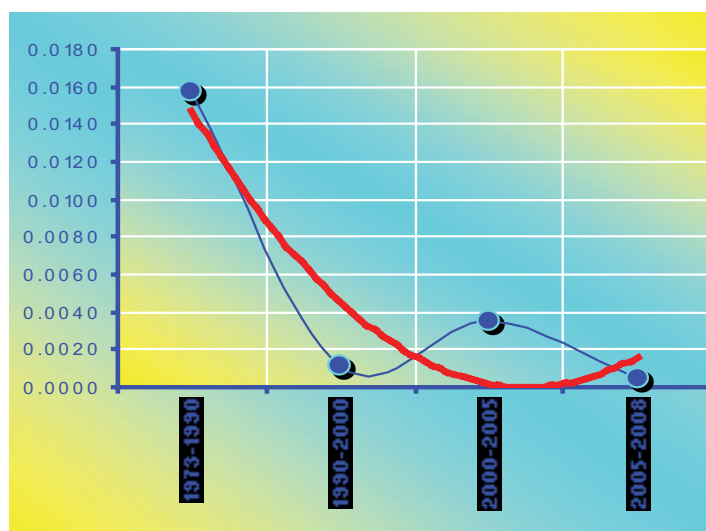
El gráfico muestra como la superficie de uso de suelo y vegetación se mantienen estables a través del tiempo, con ligeros cambios a lo largo de los años. A partir de la creación del Área Protegida en 1994, no se han registrado cambios significativos en la cobertura vegetal natural.

En estas imágenes se pueden observar la dinámica de cambio en el uso de suelo que presentó toda el Área Protegida en diferentes periodos de tiempo. Durante el periodo 1973-1990, se acentuó el cambio en la superficie que actualmente corresponde a la zona núcleo. De 1990 a 2008 el cambio de uso de suelo se redujó y sólo se presentó en la superficie que corresponde a la zona de amortiguamiento.



La tasa de cambio durante el periodo 1973-1990 fue de 0.0158%, es decir en 17 años se transformaron 300 hectáreas. De 2005 a 2008 se registró una tasa de sólo el 0.0005% con una transformación de dos hectáreas en los últimos 3 años. En el gráfico, se observa una tendencia general de reducción en el cambio de uso del suelo.

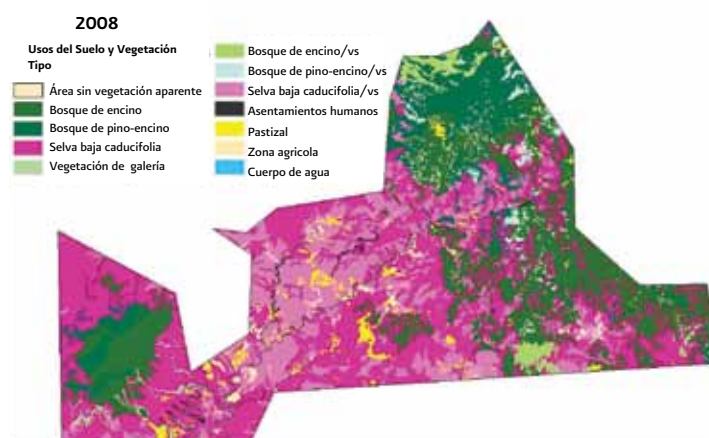
Período	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	(%) Tasa de cambio anual
1973-1990	112,010	111,710	300	17	0.000158	0.0158
1990-2000	111,710	111,696	13	10	0.000012	0.0012
2000-2005	111,696	111,677	20	5	0.000035	0.0035
2005-2008	111,677	111,675	2	3	0.000005	0.0005



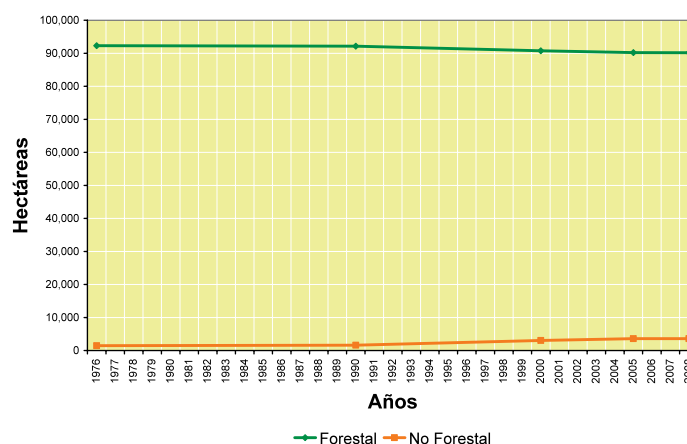
## 2) ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA SIERRA DE ÁLAMOS-RÍO CUCHIJAQUI, REGIÓN NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA

La vegetación en el Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de Alamos y Río Cuchujaqui en la imagen de satélite SPOT en 2008, está conformada principalmente por la Selva Baja Caducifolia y Bosque de Encino. El conjunto de vegetación forestal ocupó el 96.15% de la superficie total del área, mientras que el grupo No forestal ocupó un porcentaje del 3.84 constituido por áreas de asentamientos humanos, pastizales y zonas agrícolas.

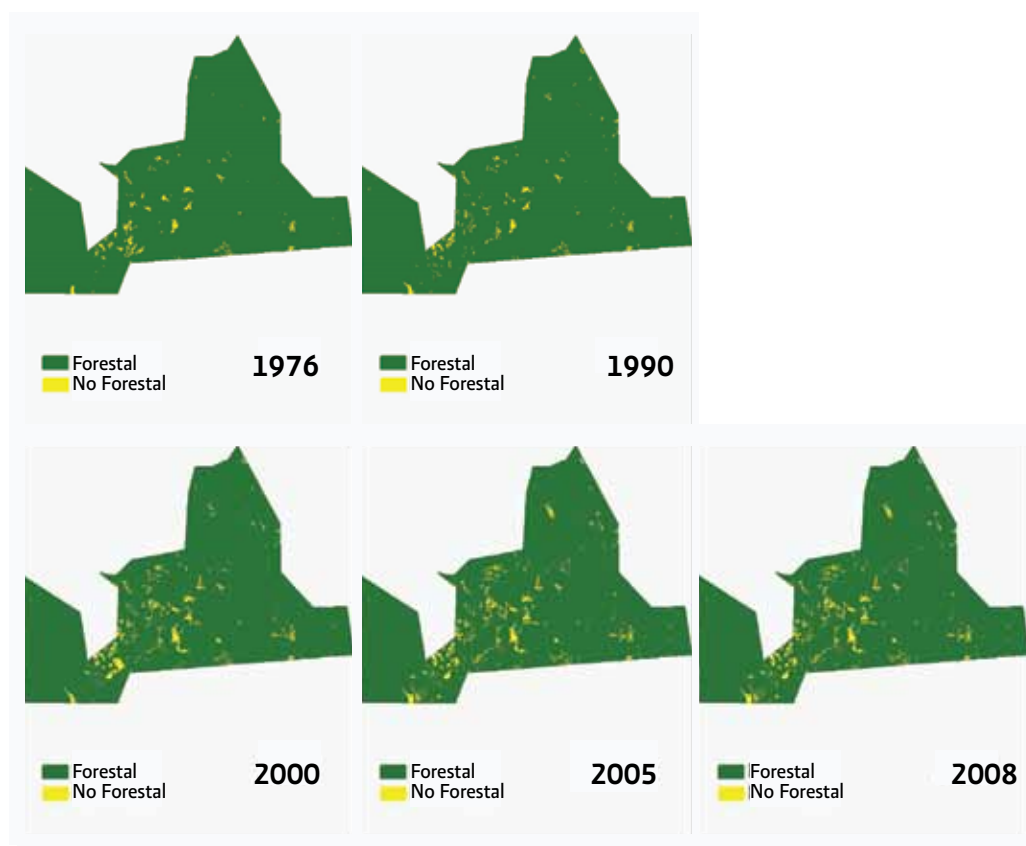
Esta área se decreto en 1996 con una superficie de 93 mil 782 hectáreas. Los datos en 1990 indicaron que el área tuvo una superficie forestal de 92 mil 160 hectáreas y un área No forestal de mil 619 hectáreas. Para el año 2008 se registró una superficie forestal de 90 mil 173 hectáreas, lo que muestra que en 18 años se transformaron mil 987 hectáreas, que sumadas a la superficie transformada previamente fue 3 mil 606 hectáreas No forestal.



Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1976	92,298	1,480
1990	92,160	1,619
2000	90,736	3,043
2005	90,200	3,579
2008	90,173	3,606



El gráfico muestra la tendencia de la vegetación y el uso de suelo: se presentaron cambios importantes a partir de 1990, con una estabilización en los últimos años, particularmente entre 2005 y 2008.



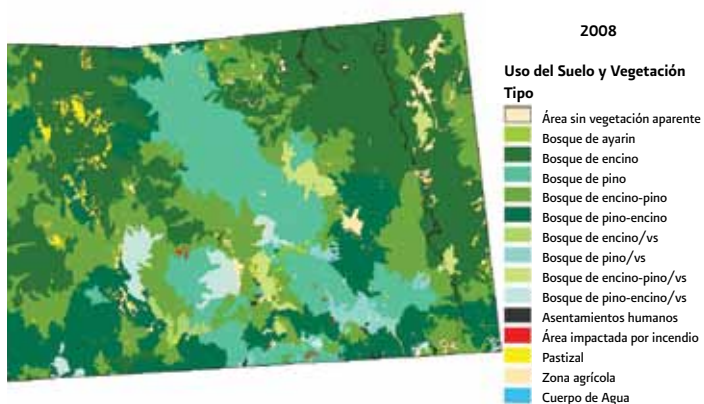
Periodo	S1	S2	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	(%) Tasa de cambio anual
1976-1990	92,298	92,160	138	14	0.0001	0.01
1990-2000	92,160	90,736	1,424	10	0.0016	0.16
2000-2005	90,736	90,200	536	5	0.0012	0.12
2005-2008	90,200	90,173	27	3	0.0001	0.01

En estas imágenes se pueden observar la dinámica en el cambio en el uso de suelo que presentó el Área Protegida, en diferentes periodos de tiempo. Los cambios se acentuaron en la porción de la Selva Baja Caducifolia, principalmente en las partes mas bajas de la sierra y en las zonas adyacentes al Río Cuchujaqui.

Durante 1976-1990, previo al establecimiento del Área Protegida, fue de 0.01 %. A partir de 1990, se presentó un incremento en la tasa a 0.16% transformándose 1,424 hectáreas entre 1990 y 2000, posteriormente se observó una reducción en la tasa de cambio, de tal forma que durante 2005-2008 fue de 0.01% de cobertura Forestal.

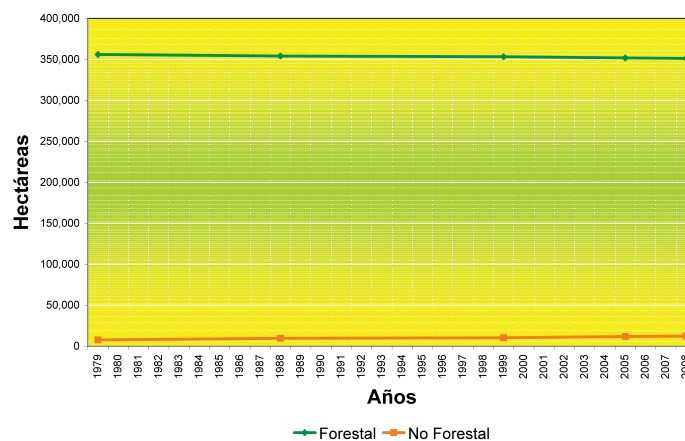
### 3) ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA TUTUACA, REGIÓN NORTE Y SIERRA MADRE OCCIDENTAL

La vegetación natural presente en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca en la imagen de satélite SPOT de 2008, está conformada principalmente por Bosque de Encino y de Pino. El conjunto forestal ocupó el 96.59% de la superficie total del área, mientras que el grupo No forestal, ocupó un porcentaje del 3.41, constituido principalmente por zonas Agrícolas y pastizales.



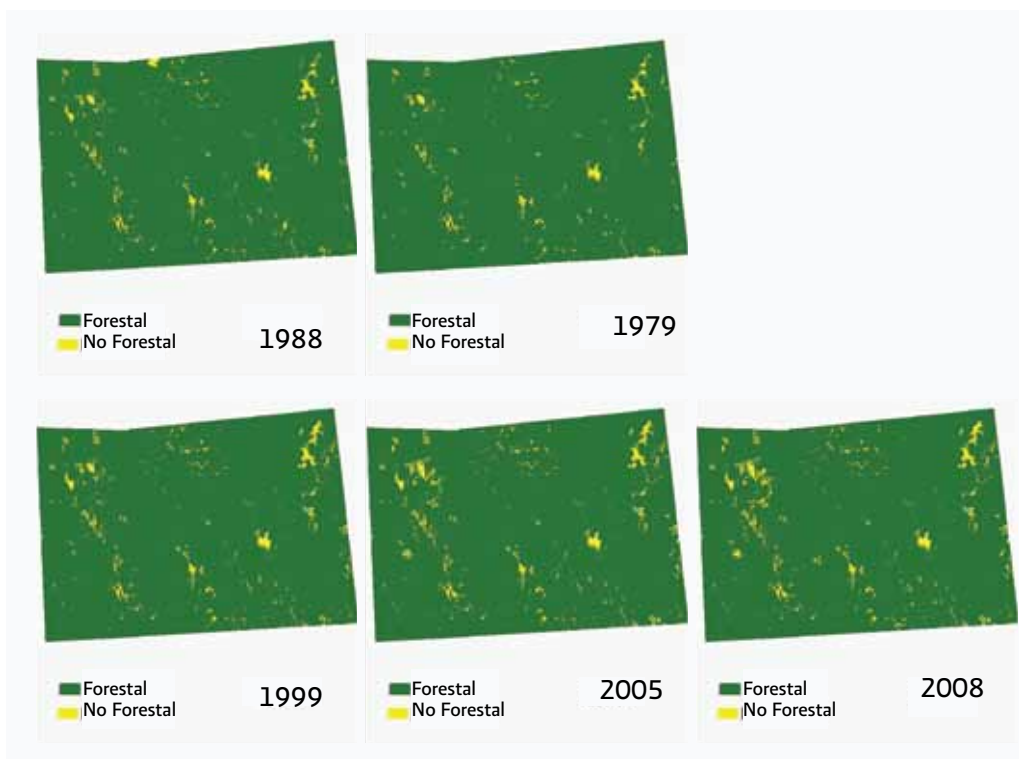
Tutuaca fué decretada en 1939 como Reserva Forestal Nacional, y en 2001 se modificó la categoría de manejo por Área de Protección de Flora y Fauna, de acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente, con una superficie de 363 mil 515 hectáreas. La cobertura forestal en 1999, ocupó una superficie de 353 mil 185 y en 2008 se registró una superficie de 351 mil 127 hectáreas, es decir, en ocho años se transformaron un total de 2 mil 058 hectáreas.

Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1979	355,917	7,595
1988	354,018	9,495
1999	353,185	10,328
2005	351,737	11,776
2008	351,127	12,386



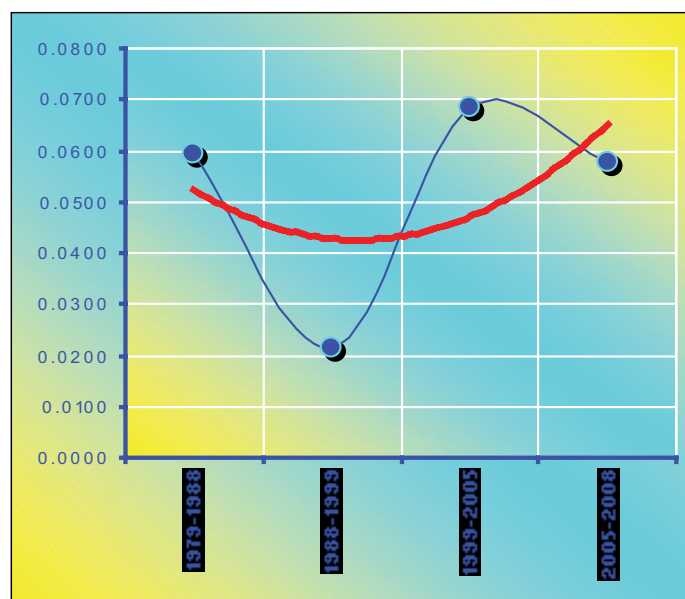
El gráfico muestra como la superficie forestal va disminuyendo con el tiempo, mientras que la No forestal se incrementa. Actualmente, la superficie forestal cubre más del 95% del total del Área Protegida.

En estas imágenes se pueden observar la dinámica de cambio en el uso de suelo que se presenta en la totalidad del Área Protegida, en diferentes periodos de tiempo. Durante el periodo 1999-2008 estuvo focalizada y se encontraron importantes zonas de revegetación en áreas que anteriormente habían sido afectadas por incendios forestales.



En el gráfico se puede observar que la tasa de cambio fue de 0.06% durante el periodo 1979-1988 y en el siguiente periodo disminuyó pero después tuvo un repunte de 0.07% y 0.06%, respectivamente. En general no se observa una tendencia a incrementarse la modificación en la cobertura forestal a través del tiempo, a raíz de la operación de la reserva en 2003 parece tender a disminuir sin embargo esta situación debe valorarse con mayor detalle.

Periodo	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	Tasa de cambio anual (%)
1979-1988	355,917	354,018	1,899	9	0.000594	0.06
1988-1999	354,018	353,185	833	11	0.000214	0.02
1999-2005	353,185	351,737	1,448	6	0.000684	0.07
2005-2008	351,737	351,127	610	3	0.000579	0.06

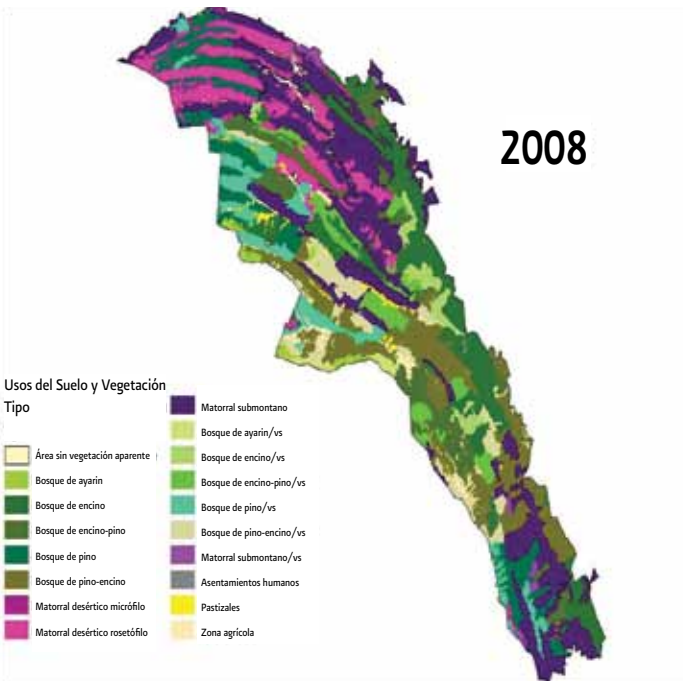




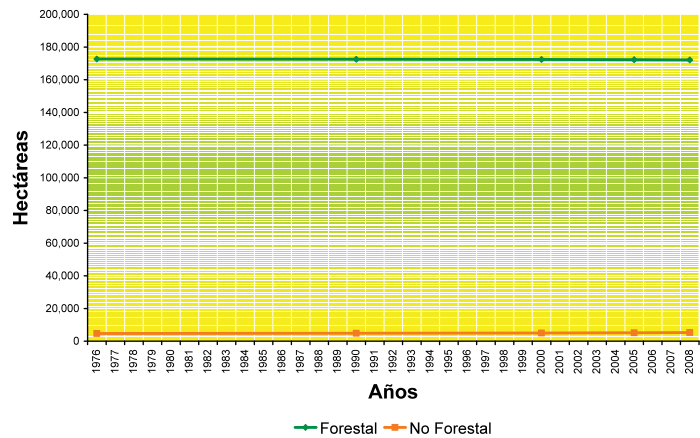
## 4) PARQUE NACIONAL CUMBRES DE MONTERREY, REGIÓN NORESTE Y SIERRA MADRE ORIENTAL

La vegetación dominante en el Parque Nacional Cumbres de Monterrey, con base en la imagen SPOT del 2008, es la de Matorral Submontano y le siguen en importancia el Bosque de Encino y de Pino. El conjunto forestal ocupó el 97.04% de la superficie total del Parque, mientras que el grupo No forestal estuvo constituido por asentamientos humanos, pastizales y zonas agrícolas con 2.85%.

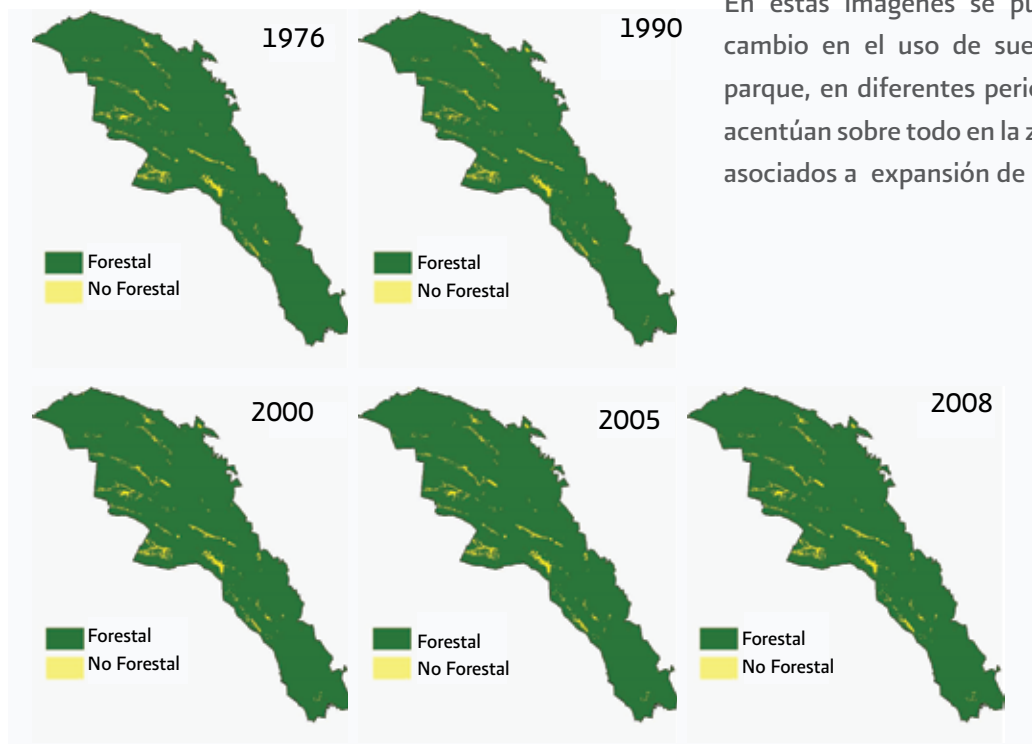
Este Parque Nacional fue decretado por primera vez en el año de 1939, pero en el 2000 se modificaron sus límites, con la finalidad de dejar fuera a la Ciudad de Monterrey, quedando una superficie de 177,195 hectáreas. La cubierta forestal en el año 2000 ocupó una superficie de 172,410 hectáreas, al comparar la cobertura con el año 2008 se observó una transformación de 270 hectáreas en ocho años.



Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1976	172,723	4,673
1990	172,552	4,845
2000	172,410	4,986
2005	172,285	5,112
2008	172,140	5,257



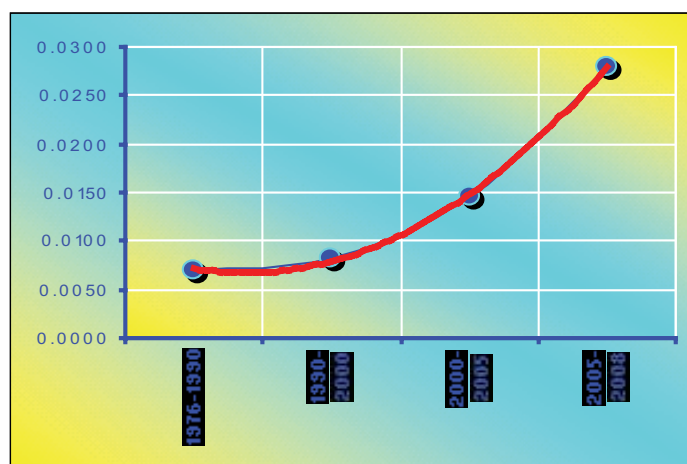
El gráfico muestra como la superficie de cobertura forestal disminuye a través del tiempo, aunque hay que considerar que la superficie No forestal sigue ocupando un porcentaje mínimo (2.85%) del total del plígono del parque, situación que se debe cuidar para evitar se modifique más.



En estas imágenes se pueden observar la dinámica de cambio en el uso de suelo que se presenta en todo el parque, en diferentes periodos de tiempo. Los cambios se acentúan sobre todo en la zona de los valles, principalmente asociados a expansión de asentamientos humanos.

La tasa de transformación en el periodo 1976-1990 fue de 0.007%, a partir de esa fecha se observa un incremento de 0.028% durante 2005-2008.

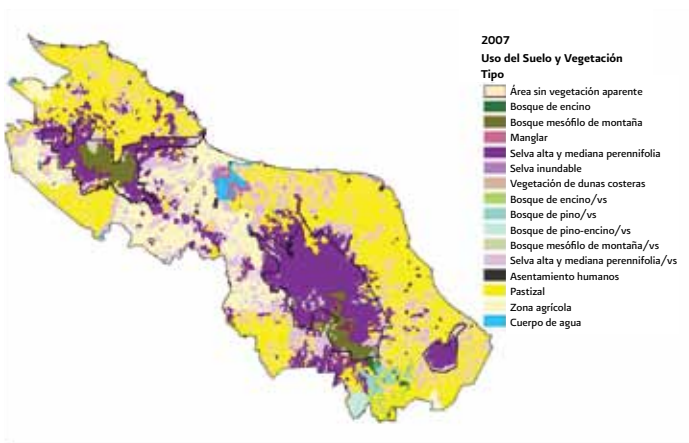
Periodo	S1	S2	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	Tasa de cambio anual (%)
1976-1990	172,723	172,552	171	14	0.000071	0.007
1990-2000	172,552	172,410	142	10	0.000082	0.008
2000-2005	172,410	172,285	125	5	0.000146	0.015
2005-2008	172,285	172,140	145	3	0.000280	0.028



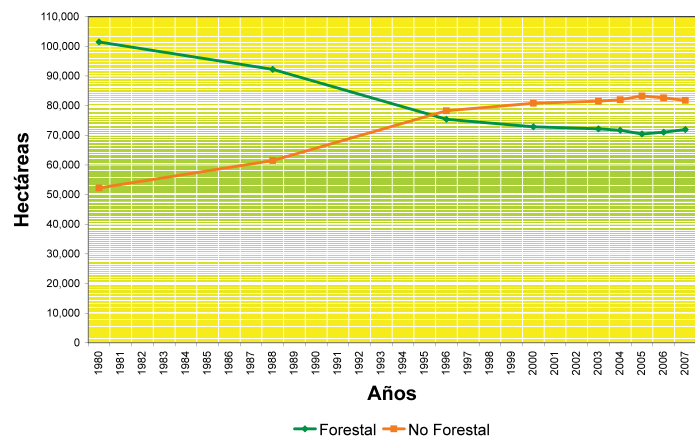
## 5) RESERVA DE LA BIOSFERA LOS TUXTLAS, REGIÓN PLANICIE COSTERA Y GOLFO DE MÉXICO

Después de cuatro décadas de pérdida y degradación en Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas ha dado inicio la restauración de su cobertura de selvas. La vegetación principal es la Selva Alta y Mediana Perennifolia con vegetación primaria y secundaria, y en menor cantidad el Bosque Mesófilo de Montaña. El conjunto de cubierta forestal ocupó el 46.38% de la superficie total de la Reserva, mientras que el conjunto No forestal fue del 52.74%, constituido por pastizales, asentamientos humanos y zonas agrícolas.

La Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas fue decretada en 1998, con una superficie de 155, 067 hectáreas. La cubierta Forestal en el 2000 ocupó una superficie de 72,868 hectáreas y en 2007 se registró una transformación de 944 hectáreas. La mayor parte de la cubierta forestal se localiza en las tres zonas núcleo de la reserva.



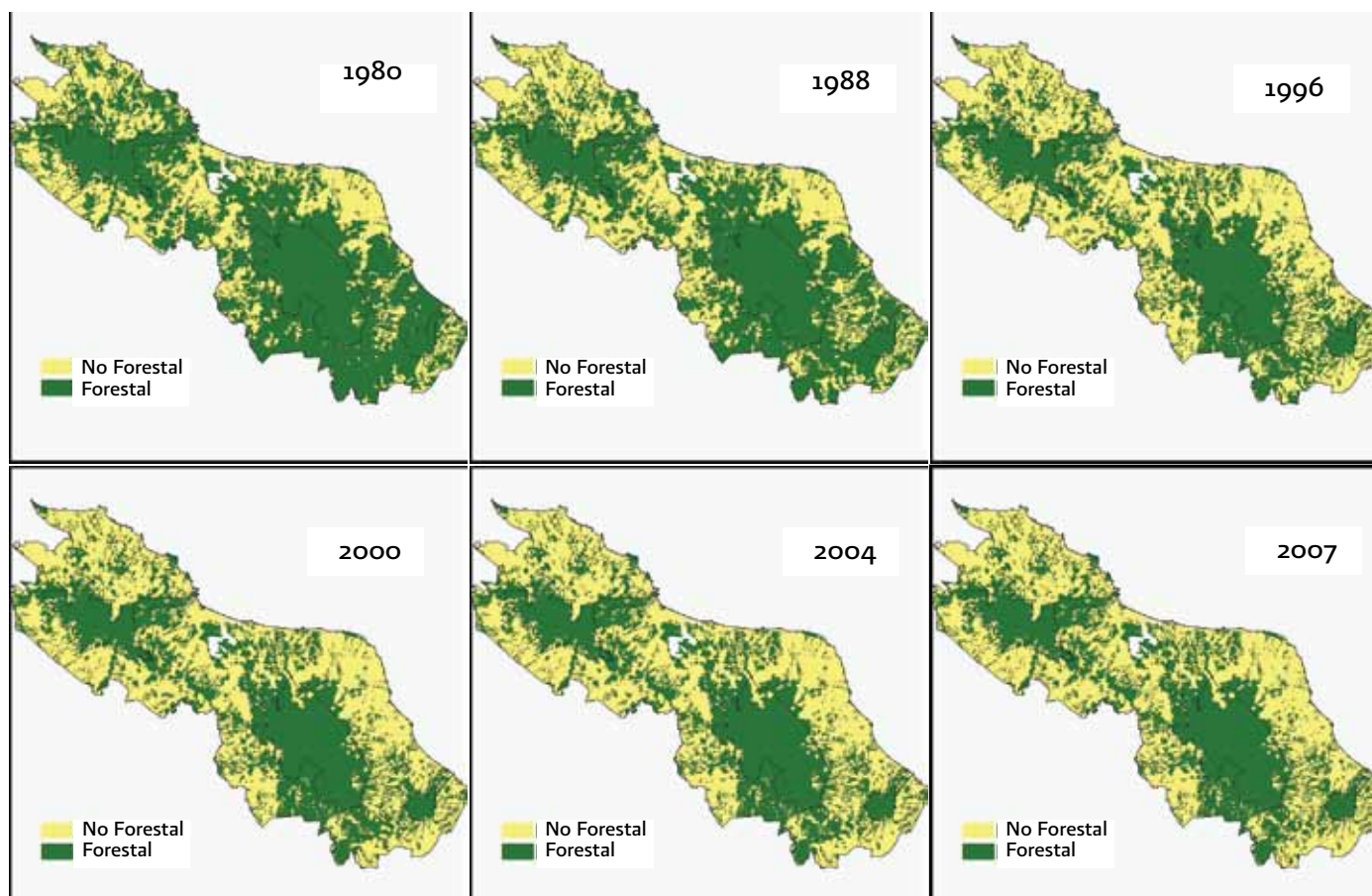
Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1980	101,470	52,232
1988	92,220	61,483
1996	75,415	78,287
2000	72,868	80,834
2003	72,190	81,513
2004	71,700	82,002
2005	70,434	83,268
2006	71,063	82,639
2007	71,924	81,779



En el gráfico se observa que la superficie forestal y No forestal se mantienen constantes a partir del año de 1998, con ligeros cambios de pérdida y ganancia a través del tiempo.

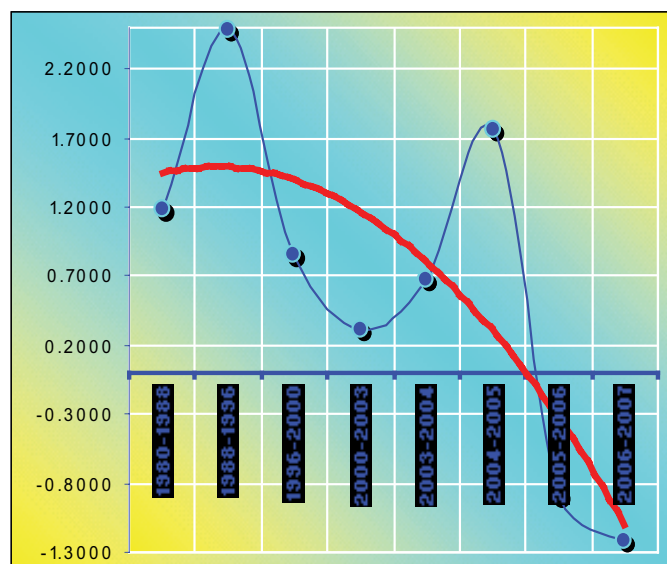
En estas imágenes se pueden observar la dinámica en el cambio en el uso de suelo que presentó el Área Protegida, en diferentes periodos de tiempo. Los cambios de uso de suelo más significativos que afectaron la vegetación natural

en Los Tuxtlas fueron antes de haber sido decretada como AP. Durante el periodo 2000-2007 disminuyó la pérdida de la cobertura forestal y las transformaciones se concentraron en la zona sureste de la Reserva.



Se observa en el gráfico que la tasa de cambio presentó una tendencia a la baja, aunque se presentaron dos picos: el primero en el periodo 1988-1996 y el segundo entre 2004-2005 (este último debido principalmente a incendios y quemas agrícolas, aunque es importante resaltar que en los últimos años se presenta una recuperación en la cobertura forestal producto de la revegetación y las actividades de reforestación).

Periodo	S1	S2	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	Tasa de cambio anual (%)
1980-1988	101,470	92,220	9,250	8	0.011877	1.19
1988-1996	92,220	75,415	16,805	8	0.024833	2.48
1996-2000	75,415	72,868	2,547	4	0.008552	0.86
2000-2003	72,868	72,190	678	3	0.003111	0.31
2003-2004	72,190	71,700	490	1	0.006788	0.68
2004-2005	71,700	70,434	1,266	1	0.017657	1.77
2005-2006	70,434	71,063	-629	1	-0.008930	-0.89
2006-2007	71,063	71,924	-861	1	-0.012116	-1.21



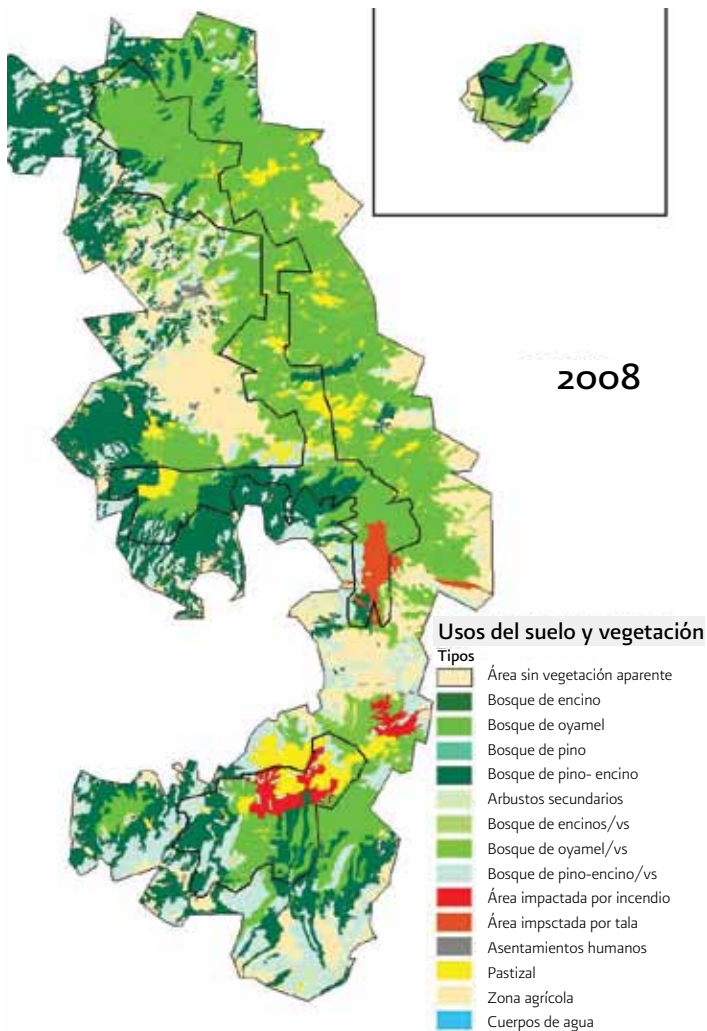
## 6) RESERVA DE LA BIOSFERA MARIPOSA MONARCA, REGIÓN OCCIDENTE Y PACÍFICO CENTRO

La vegetación dominante en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, con base en la imagen SPOT del 2008 es el Bosque de Oyamel con vegetación primaria y secundaria, seguida por el Bosque de Pino-Encino. El conjunto forestal ocupa el 75.78% de la superficie total de la reserva, mientras que la No forestal fue del 24.21%, constituido principalmente por agricultura de temporal y pastizal inducido.

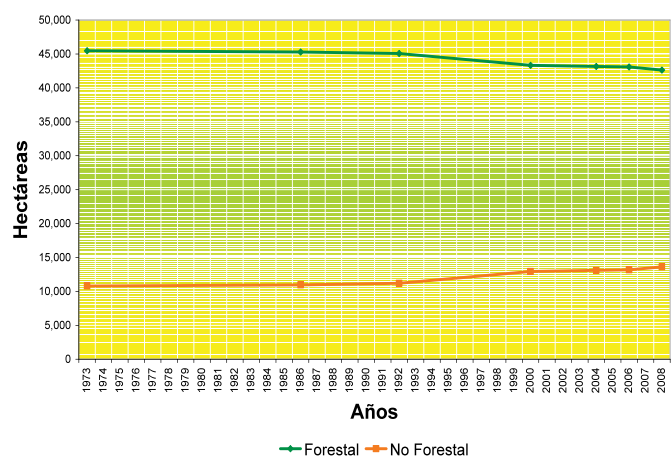
La cubierta forestal en el año 2000, fecha en que se estableció el área como Reserva de la Biosfera, ocupa una

superficie de 43,320 hectáreas, y en el año 2008 se registro una superficie de 42,631 hectáreas, lo que representa que en ocho años se transformaron un total de 689 hectáreas.

La Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca fue decretada en 2000, con una superficie de 56,259 hectáreas. La superficie forestal mostró una tendencia a estabilizarse después de ser decretada, sin embargo en los últimos años se han registrado actividades de deforestación que se han tratado de controlar, con el apoyo de PROFEPA y otras instancias, para evitar un mayor impacto.

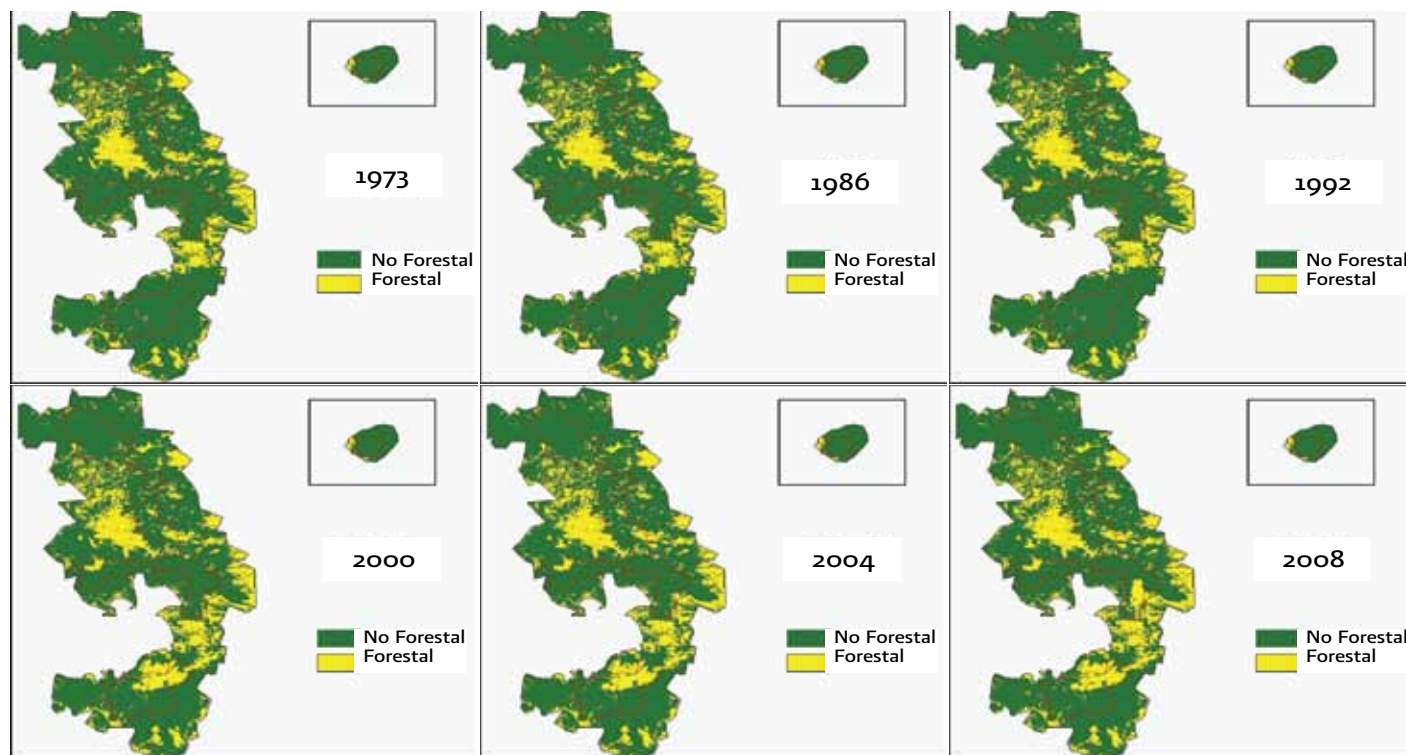


Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1973	45,470	10,783
1986	45,291	10,963
1992	45,066	11,187
2000	43,320	12,933
2004	43,161	13,092
2006	43,085	13,169
2008	42,631	13,622

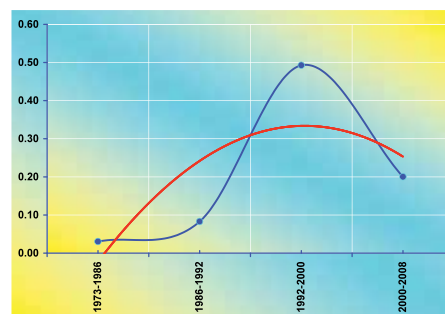


En estas imágenes se pueden observar la dinámica de cambio en el uso de suelo que se presentó en toda el Área Protegida en diferentes periodos de tiempo. En la década de los noventa se empezó a acelerar la pérdida de los bosques en la región de Mariposa Monarca por lo que se tomó la decisión de ampliar la Reserva con buenos resultados. En los ocho años previos —al decreto de ampliación— se

perdieron 1,746 hectáreas, mientras que en el periodo equivalente en la Reserva sólo se han perdido 692 hectáreas, una reducción de aproximadamente el 60%. Al mismo tiempo está mejorando la condición en importantes extensiones de los bosques de los que depende el fenómeno migratorio de la Mariposa Monarca.



En el gráfico se observa la tendencia en la tasa de transformación en el periodo anterior al decreto de 2000 y posterior, entre los años 2000 y 2008. Como se puede observar se presenta una tendencia a reducir la tasa de transformación, con un valor de 0.20% para el último periodo.

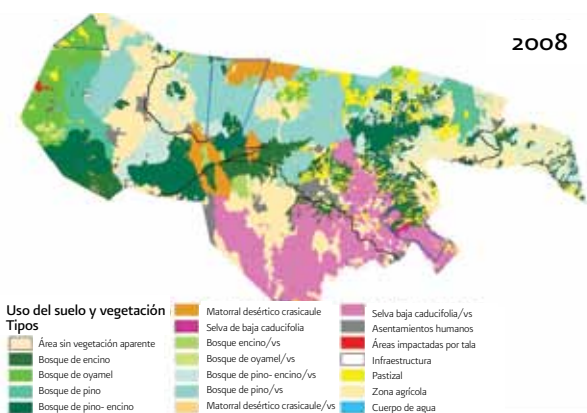


Periodo	S1	S2	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	Tasa de cambio anual (%)
1973-1986	45,470	45,291	179	13	0.000304	0.030
1986-1992	45,291	45,066	224	6	0.000827	0.083
1992-2000	45,066	43,320	1,746	8	0.004927	0.493
2000-2004	43,320	43,161	159	4	0.000918	0.092
2004-2006	43,161	43,085	77	2	0.000888	0.089
2006-2008	43,085	42,631	453	2	0.005276	0.528

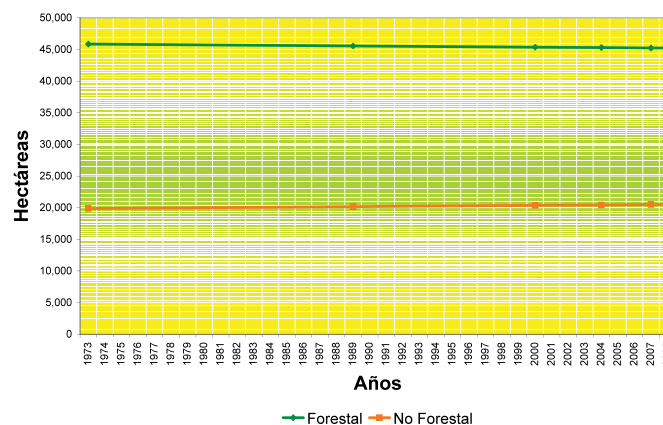
## 7) COMPLEJO COMPUESTO POR CORREDOR BIOLÓGICO CHICHINAUTZIN- ZEMPOALA- TEPOZTECO, REGIÓN CENTRO Y EJE NEOVOLCÁNICO

La vegetación dominante en el complejo Corredor Biológico Chichinautzin-Zempoala-Tepozteco, con base en la imagen SPOT del 2008, es la de Bosque de Pino y la Bosque de Pino-Encino con vegetación primaria y secundaria. Otro tipo de vegetación que ocupa una buena parte del Complejo es la Selva Baja Caducifolia. El conjunto Forestal del complejo ocupó el 68.93% de la superficie total, mientras que la No forestal fue del 31.25%, constituido principalmente por zonas agrícolas, pastizales y asentamientos humanos.

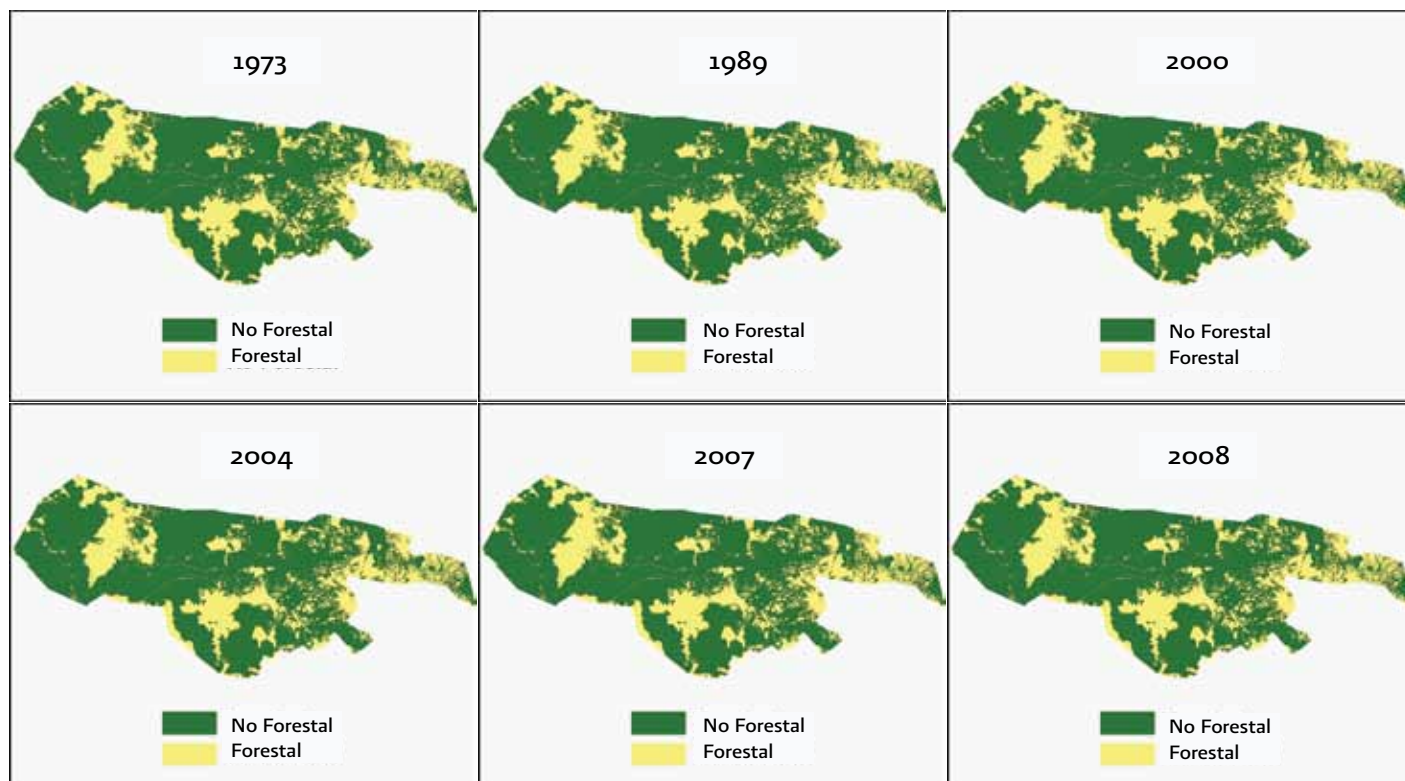
Al comparar la cubierta forestal que había en 1989, una superficie de 45,553 hectáreas, con respecto al año 2008, arrojó una transformación de 327 hectáreas en 11 años.



Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1973	45,861	19,864
1989	45,553	20,173
2000	45,361	20,367
2004	45,309	20,419
2007	45,234	20,494
2008	45,226	20,502



En el gráfico se puede observar que la superficie forestal del complejo se redujó ligeramente a través del tiempo, esto se debe a que en estas Áreas Protegidas se encuentran algunos centros de población importantes como Tepoztlan, y al suroeste la ciudad de Cuernavaca.

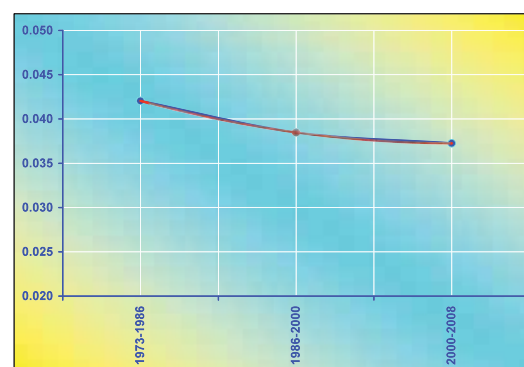


En estas imágenes se puede observar la dinámica de cambio en el uso de suelo que se presentó en la totalidad del complejo, en diferentes periodos de tiempo. La condiciones de cambio de uso del suelo en el complejo Corredor Biológico Chichinautzin-Zempoala-Tepozteco fue mayor en

el periodo 1989-2000. Después se observa una tendencia general a disminuir, sin embargo, este Complejo esta sujeto a una constante presión de cambio, por el crecimiento de los asentamientos humanos, pues estas Áreas Protegidas son consideradas como los pulmones de la Ciudad de México.

La tasa de transformación tiene una tendencia general a reducirse, en el periodo 2000-2008 se presenta un valor de 0.03%.

Periodo	S1	S2	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	Tasa de cambio anual (%)
1973-1989	45,861	45,553	308	16	0.0004	0.04
1989-2000	45,553	45,361	192	11	0.0004	0.04
2000-2004	45,361	45,309	52	4	0.0003	0.03
2004-2007	45,309	45,234	75	3	0.0006	0.06
2007-2008	45,234	45,226	8	1	0.0002	0.02





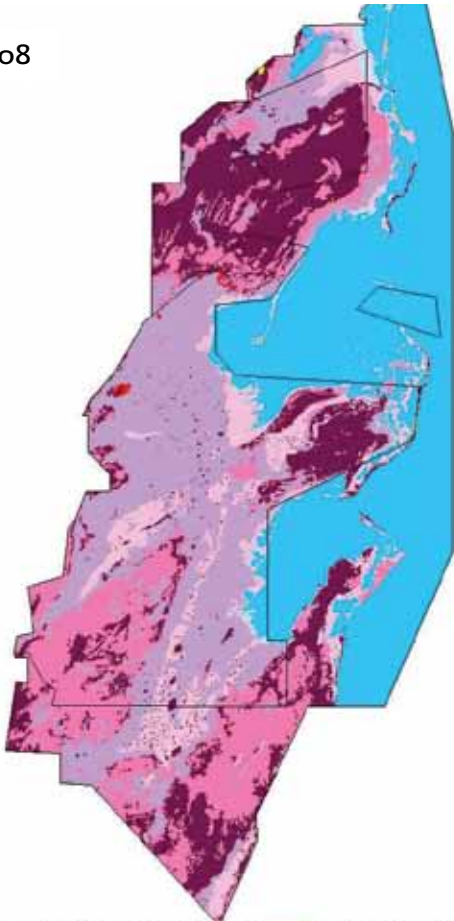
## 8) COMPLEJO COMPUESTO POR SIAN KA'AN- UAYMIL- ARRECIFES DE SIAN KA'AN, REGIÓN PENÍNSULA DE YUCATÁN Y CARIBE MEXICANO

La vegetación dominante en el Complejo Sian Ka'an-Uaymil-Arrecifes de Sian Ka'an, con base en la imagen SPOT del 2008, es la de Selva Baja y Selva Mediana Subperennifolia, con una amplia extensión que se encuentra sujeta a inundación, donde existe vegetación Popal-tular y Manglares. El conjunto forestal ocupó el 68.13% de la superficie total del complejo y un 31.73% de cuerpos de agua, mientras que la No forestal corresponde a solo el .015%, constituido por una reducida superficie de asentamientos humanos y zonas agrícolas.

La cubierta forestal en el año 1990, posterior al establecimiento de la Reserva de la Biosfera Sian Ka'an (decretada en 1986), ocupaba una superficie terrestre de 444,855 hectáreas y para el año 2008 se registra una superficie de 444,187 hectáreas, lo que representa que en 15 años se han transformado un total de 937 hectáreas.

En el gráfico se observa que la superficie forestal se mantiene constante a lo largo de tiempo. El Complejo Sian Ka'an – Uaymil- Arrecifes de Sian Ka'an mantiene un gran porcentaje de la cubierta forestal, los cambios que se presentan son mínimos.

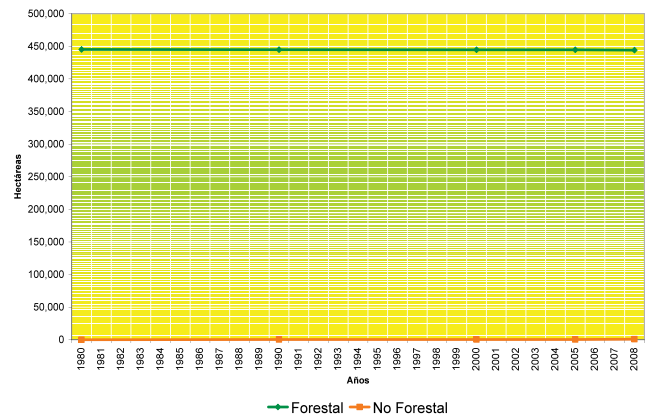
2008

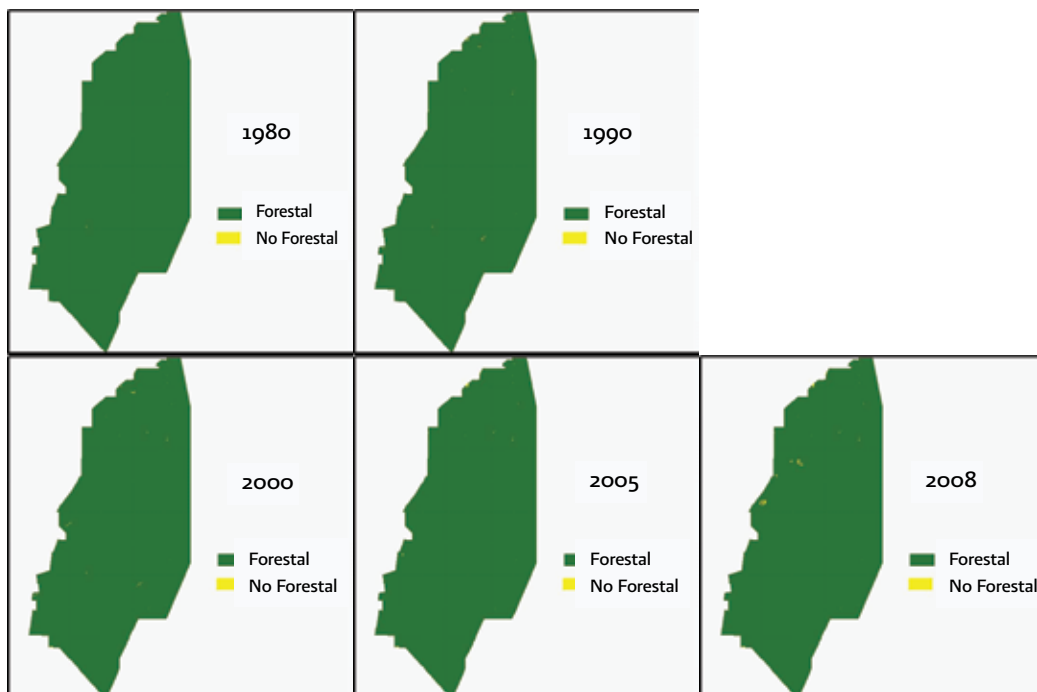


### Uso del suelo y vegetación Tipos



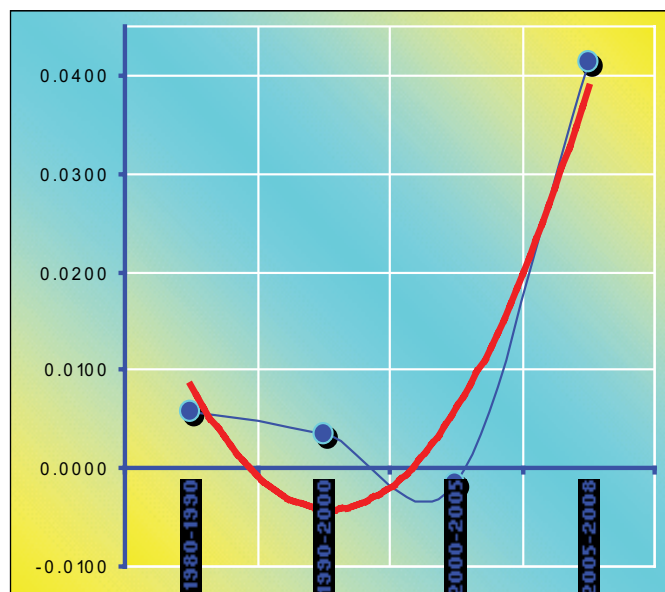
Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1980	445,116	19
1990	444,855	279
2000	444,703	432
2005	444,739	395
2008	444,187	947





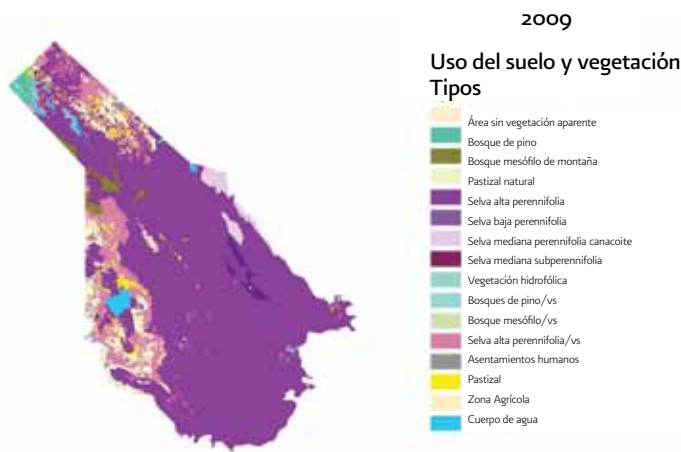
La tasa de cambio presenta un ligero incremento, aunque el comportamiento general hasta el periodo 2005 era de recuperación. Sin embargo en el año 2008 se presentó un incendio forestal que modificó las condiciones de las selvas.

Periodo	S1	S2	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	Tasa de cambio anual (%)
1980-1990	445,116	444,855	260	10	0.000058	0.006
1990-2000	444,855	444,703	153	10	0.000034	0.003
2000-2005	444,703	444,739	-37	5	-0.000017	-0.002
2005-2008	444,739	444,187	552	3	0.000414	0.041



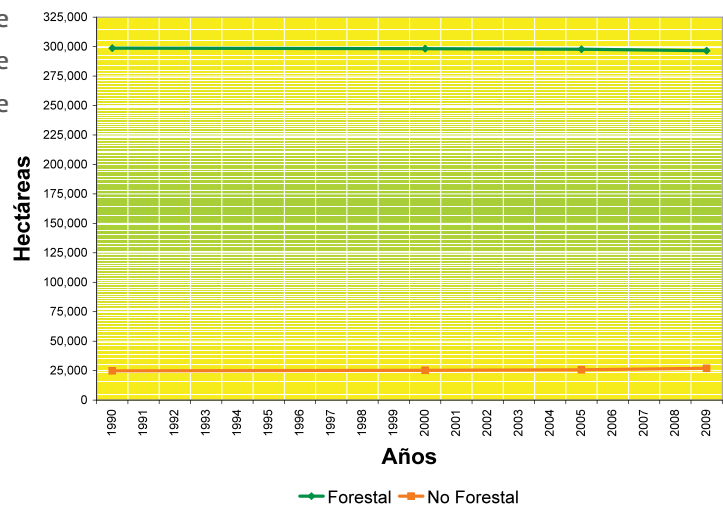
## 9) RESERVA DE LA BIOSFERA MONTES AZULES REGIÓN FRONTERA SUR Y PACÍFICO SUR

La vegetación presente en la Reserva de la Biosfera Montes Azules con base en la imagen SPOT del 2009 es principalmente la Selva alta perennifolia, también cuenta con Bosque de Pino y Bosque mesófilo de montaña aunque con menor representación. El conjunto forestal ocupa el 90.50% de la superficie total la reserva de la biosfera, mientras que la No Forestal es del 8.245%, constituido principalmente por Zonas agrícolas y Pastizales y una reducida superficie de Asentamientos Humanos.

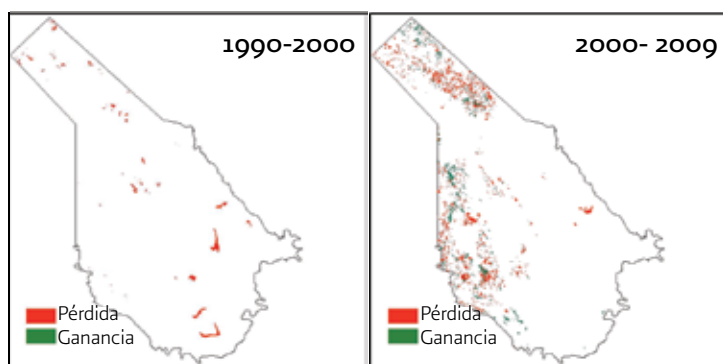
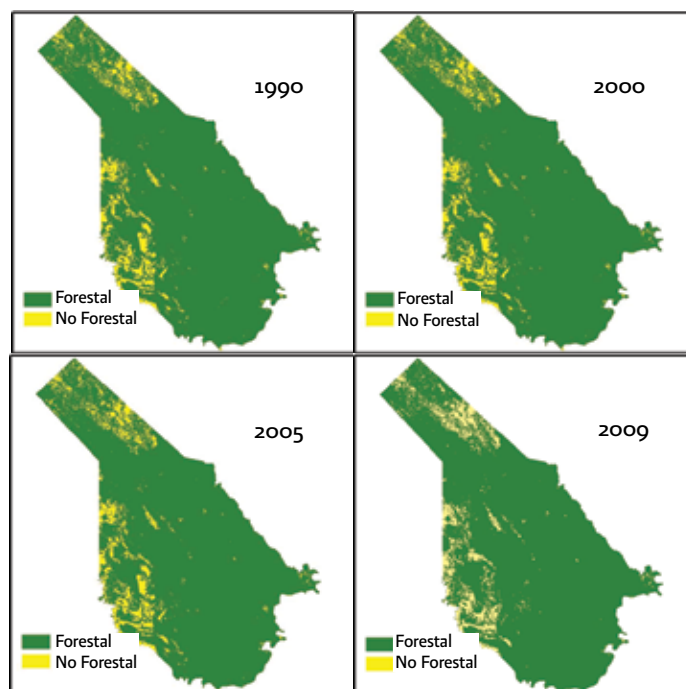


Año	Forestal (Ha)	No Forestal (Ha)
1990	298,714	24,824
2000	298,206	25,333
2005	297,777	25,763
2009	296,531	26,995

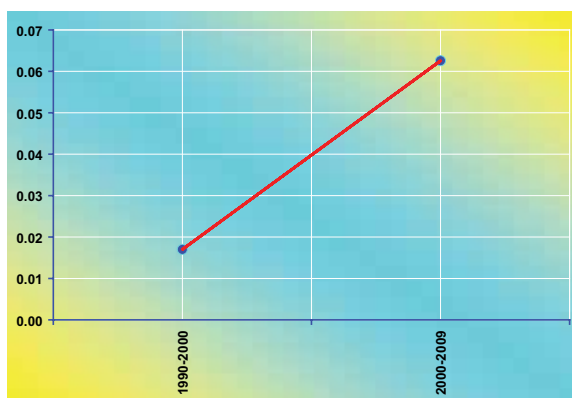
La cubierta Forestal en el año 1990, posterior al establecimiento de la reserva de la biosfera, ocupaba una superficie de 298 mil 714 hectáreas para el año 2009 se registra una superficie de 296 mil 531 hectáreas, lo que representa que en 19 años se han transformado un total de 2 mil 183 hectáreas.



La cubierta Forestal en el año 1990, posterior al establecimiento de la reserva de la biosfera, ocupaba una superficie de 298,714 hectáreas para el año 2009 se registra una superficie de 296,531 hectáreas, lo que representa que en 19 años se han transformado un total de 2,183 hectáreas.



La tasa de transformación en el periodo 1990-2000 fue de 0.02%, mientras que en el periodo 2000-2009 se presentó un incremento de las tasas a 0.06%, transformándose en el periodo 1,675 hectáreas.



Período	S1	S2	Cambio (Ha)	Año	Tasa de cambio	(%)Tasa de cambio anual
1990-2000	298,714	298,206	508	10	.0002	.02
2000-2009	298,206	296, 531	1,675	9	.0006	.06



Las siguientes historias nos muestran la interacción de valores e intereses entre los ciudadanos y las autoridades sumados a la conservación de los ecosistemas a través una relación cultural solidaria y responsable para con los bienes y servicios ambientales que proporciona el Patrimonio Natural de México.



LÍNEA ESTRATÉGICA: CULTURA

# Identidad, comunicación y difusión

*Para la CONANP, la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad requiere necesariamente de la participación de la sociedad. Durante este último año, se consolidó la instrumentación de una estrategia nacional de Cultura para la Conservación en las Áreas Protegidas que ha vinculado los siguientes instrumentos: la información, la difusión, el turismo sustentable y la educación.*

## SEMANA Y RECONOCIMIENTO A LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

Marcando un récord, en cuanto al número de candidaturas recibidas (85), por octava ocasión consecutiva la CONANP reconoció el esfuerzo de diferentes sectores sociales a favor de la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, incluyendo por primera ocasión una categoría exclusiva para medios de comunicación.

En la Semana Nacional por la Conservación 2008 —cuyo principal objetivo fue la promoción de acciones a favor del ambiente— se logró registrar, hasta el 28 de enero del presente año, un total de 4,228 participaciones, de las cuales 3,162 fueron registradas con carácter de eventos y 1,066 como actividades individuales.

Como resultado de este gran esfuerzo, se calculó un promedio de 180,704 impactos que sensibilizaron a un número importante de personas que participaron en diversas actividades. Para la CONANP esto representó un gran logro, pues plantó la semilla para seguir fomentando la conservación entre la población, al crearles conciencia y modificar sus hábitos de vida y consumo, así como su relación cotidiana con el ambiente.

Categoría	Ganador	Mención Honorífica
Individual	Carolina Zapata Aguilar	Froilán Esquinca Cano
Organizaciones Civiles	Red para la Protección de la Tortuga Marina en el Municipio de Los Cabos, Baja California Sur	Parque Ecológico Chipinque A.C.
Académica y/o Investigación	Lincoln Pierson Brower	Víctor Sánchez Cordero
Empresarial	Federación Regional de Sociedades Cooperativas de La Industria Pesquera “Baja California	Red de Ecoturismo Comunitario de Los Tuxtlas S. C. de R.L.
Medios de Comunicación	Miguel Bárcena Díaz	Sergio Vicke de Madariaga





## COMUNICANDO A LA SOCIEDAD

Para asegurar el posicionamiento del tema de las Áreas Protegidas entre públicos distintos, se llevó a cabo una estrategia permanente de información, en donde se organizaron giras de trabajo con medios de comunicación en diversas AP y regiones prioritarias para la conservación. Se realizaron además talleres de capacitación para medios de comunicación locales, se programaron, de forma directa, 88 entrevistas en medios televisivos de cobertura nacional, 55 en espacios radiofónicos y 126 en impresos. También se emitieron 46 comunicados de prensa con posturas institucionales sobre diferentes temas y se editaron, a través de Internet, 18 números de la revista electrónica Entorno, órgano oficial de difusión de la CONANP.

Como apoyo a esta estrategia, se desarrollaron importantes acciones de relaciones públicas, abriendo espacios en diferentes medios de cobertura nacional e internacional que permitieron establecer acciones de colaboración con Televisa Verde, coordinar la campaña "Juntos por un México Mejor"; y 60 eventos en igual número de Áreas Protegidas para reforestación, limpiezas de playas, liberación de tortugas y recuperación del berrendo peninsular.

## TRANSMITIR Y DIFUNDIR NUESTROS RESULTADOS

En materia de difusión, se cuenta con el compromiso de aliados importantes para potenciar la presencia del tema de las AP en el que destaca el “Proyecto de Comunicación y Cultura para la Conservación para las Áreas Protegidas”, realizado gracias al apoyo del Comité Cívico de Ford y sus Distribuidores, al que se han sumado otros aliados: Aeropuertos del Sureste, Autobuses de Oriente, Interjet y los Hoteles Le Meridien, entre otros.

En la esfera de difusión cultural internacional, se montó con mucho éxito la exposición “Santuario de la Mariposa Monarca”, en París, Francia (del 30 de abril al 15 de julio de 2008) para fomentar la cultura para la conservación y respaldar la nominación, que se obtuvo el 7 de julio de 2008, para que estos santuarios fueran considerados como Patrimonio Natural Mundial de la Humanidad. Una vez en México, la exposición fue montada en el estado de Michoacán de diciembre de 2008 a marzo de 2009 y hay planes para que siga recorriendo otras “vitrinas culturales” importantes.

En otra actividad importante, en el marco del Congreso Mundial de la Naturaleza, realizado en Barcelona, España en octubre de 2008, se lanzó la Candidatura de México para este sea la próxima sede de este Congreso en el 2012.



RB Mariposa Monarca / Fotografía: Archivo CONANP/ Pablo Cervantes

## FORTALECIMIENTO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL A TRAVÉS DE LA SEÑALIZACIÓN

En el último periodo se han producido más de 650 señales para 36 Áreas Protegidas en todo el país, incluidos senderos, santuarios y centros ecoturísticos, entre otros. Con la finalidad de sistematizar a nivel nacional el trabajo en esta materia, se inició la operación de la nueva versión en Internet del Sistema de la Red Nacional de Señalización, con el que se ha capacitado al personal de la Comisión para el manejo óptimo del sistema que registra el estado de todas las señales o de las necesidades de señalización de las áreas en todo el país.



# EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN

En materia de educación se impartieron diez talleres dirigidos a niños y profesores de educación básica sobre el cambio climático, la educación ambiental y las Áreas Protegidas, de julio a noviembre de 2008. Asimismo, se capacitaron a promotores ambientales del Instituto Mexicano de la Juventud (Imjuventud) y del Parque Ecológico El Manantial, en el que se atendieron a 570 promotores.

La participación de la Comisión en exposiciones y eventos de corte educativo también fue muy activa y el número de asistentes también fue muy valioso:

- \* 120 asistentes al evento de Veranos Verdes, en Televisa
- \* 350 asistentes en el evento “La Flor de Liz más grande del mundo” organizada por la Asociación de Scouts de México
- \* 270 asistentes al evento “El cambio climático” en el Instituto Politécnico Nacional
- \* 100 asistentes al Mes del cambio climático, en la UNAM
- \* 500 asistentes al Congreso Nacional de la Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales
- \* 200 asistentes al Foro Internacional Para el Manejo Sustentable de los Residuos
- \* 300 asistentes al Encuentro de Expresión y Arte Scout



Por otra parte, en 2008, primer año de operación formal del Programa Nacional e Internacional de Voluntarios, se registraron 100 voluntarios individuales y se atendieron más de 1,000 solicitudes de información.

También se realizó con éxito el Concurso Nacional de Tesis con la participación de 19 universidades de todo el país, dos institutos tecnológicos y la Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Por otra parte, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, se participó activamente con el grupo de trabajo del sector ambiental para revisar y actualizar los planes y programas de estudio de educación básica, así como los de los Libros de Texto Gratuitos, logrando posicionar, de nueva cuenta, el tema de las Áreas Protegidas y las acciones de conservación.

Otra acción que ha logrado posicionar a la CONANP entre las comunidades de las Áreas, es el proyecto “Campañas para el Orgullo”. En 2008 se eligieron seis nuevos sitios para la operación de campañas y concluyó exitosamente la primera fase de capacitación de los coordinadores de campañas.

Por último, queremos destacar la educación ambiental desarrollada directamente en las Áreas Protegidas para sensibilizar sobre las cuestiones ambientales que fue dirigida al visitante del Parque Nacional Lagunas de Zempoala, bajo la planeación y coordinación del Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A.C. con mucho éxito.



APEF Corredor Biológico Chichinautzin / Fotografía: Archivo CONANP / Eduardo Struck C.

Las siguientes historias muestran el esfuerzo gubernamental como resultado de una política pública que tiene como eje central de acción la conservación de las Áreas Protegidas de México para promover escenarios óptimos, funcionales y representativos que contribuyan a la solución de los problemas ambientales de nuestro país.



LÍNEA ESTRATÉGICA: GESTIÓN

# SISTEMAS DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN

Para conservar los ecosistemas representativos de alta biodiversidad o amenazados, la CONANP propone como primera línea de acción incrementar la superficie protegida bajo el instrumento de Área Protegida (AP).

El incremento de ésta y la superficie en donde los recursos naturales se manejen de manera sustentable, se ha conseguido mediante el decreto de nuevas Áreas Protegidas, el instrumento estratégico para garantizar la viabilidad de los ecosistemas y su biodiversidad a largo plazo.

A continuación se describen las características de las nuevas áreas que ingresaron al sistema en el último año:

## a) Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta

En el municipio de Tenosique, estado de Tabasco, se localiza el Área de Protección de Flora y Fauna Cañón del Usumacinta. Con una superficie de 46 mil 128 hectáreas, decretada el 22 de septiembre de 2008, esta AP pertenece a la Región Hidrológica Prioritaria XI Frontera Sur —la segunda de mayor recarga a nivel nacional después de Península de Yucatán y la más importante a nivel de escurrimiento superficial promedio— por lo que proteger y mantener en buen estado una superficie de considerables aportes hidrológicos para la región, es relevante para la recarga de los mantos acuíferos y la producción de agua que por filtración o escurrimiento fluye hacia importantes cuerpos de captación y embalse. También con su protección garantizamos la disponibilidad como para garantizar la disponibilidad del líquido para consumo doméstico y uso agrícola en las localidades cercanas, además de contribuir al balance hídrico de las zonas.

Las cuencas hidrográficas de montaña presentes en el Cañón del Usumacinta, albergan ecosistemas de selva alta perennifolia integrados por especies de árboles de gran talla que actúan como depósito y sumidero de Bióxido de Carbono CO<sup>2</sup>, lo que contribuye con la moderación del intercambio neto de este tipo de gases entre la tierra y la atmósfera.

La protección de la cobertura vegetal, por su parte, evita los problemas graves generados por la erosión, el asolve y la contaminación de corrientes por desbordamientos a cuerpos de agua. Cabe resaltar, entonces que mantener esta cobertura en un buen estado vegetal contribuye a disminuir el riesgo y magnitud de desastres naturales.

La conservación de la Sierra de Tenosique también ubicada dentro del Área Protegida garantizará la permanencia de los hábitat de cuyo equilibrio y preservación depende la existencia de las especies de flora y fauna silvestre—principalmente de aquellas especies cuyo grupo taxonómico se encuentra bajo riesgo: 43 aves, 38 mamíferos, doce reptiles, seis anfibios y dos peces.

Se tomarán medidas para evitar la cacería furtiva, la captura, la colecta, el transporte y el comercio no autorizados principalmente el de mamíferos y reptiles con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001.



A partir de su creación se han instrumentado diversas acciones para el manejo del área con base en el inventario de recursos y monitoreo, el establecimiento de reglas para prevenir actividades ilegales y la instalación de infraestructura de mantenimiento, investigación biológica aplicada y educación sobre la conservación.

## b) Área de Protección de Flora y Fauna Boquerón de Tonalá

El Área de Protección de Flora y Fauna Boquerón de Tonalá, localizada en el municipio de Santo Domingo Tonalá, estado de Oaxaca, fue decretada el 22 de septiembre de 2008. Con una superficie de 3 mil 912 hectáreas, esta área protegerá cinco unidades de paisaje montañoso: 1) el Cerro Yucununí, 2) los Lomeríos Occidentales, 3) los Lomeríos Orientales, 4) los Lomeríos Puerta de la Iglesia y 5) el Cerro La Culebra, así como las unidades de paisaje fluvial: la Llanura de inundación del Río Salado, el Valle Central, la Cañada del Obispo y el Cañón del Boquerón.

La vegetación del área concuerda con las características cálido-templadas del trópico seco y aunque la Selva Baja Caducifolia es la vegetación dominante, también hay Bosque Espinoso en el valle fluvial y laderas de suelos profundos.

La vegetación está en buenas condiciones, tiene un buen índice de reclutamiento y presenta las especies indicativas y específicas de las áreas de clima cálido templado subhúmedo. Los estudios prospectivos en la zona identificaron además especies arbustivas entre las que destacaron tres especies nuevas de plantas. El estado de conservación de los ecosistemas dentro del Área Protegida es excelente.

La fauna silvestre también se encuentra en buen estado de conservación, manteniéndose las cúspides de las cadenas tróficas, como el Puma, el Ocelote y el Halcón Peregrino. Estas especies se sustentan sobre poblaciones sanas y suficientes de especies menores, como el venado cola blanca, el tejón, el jabalí, el mapache, el tlacuache y otras más.

La protección bajo el esquema de Área Protegida permitirá garantizar la permanencia de endemismos en tres niveles: las especies endémicas en el ámbito nacional, en el ámbito regional por la Cuenca del Río Balsas y en el local en la Mixteca.

Asimismo, contribuirá a mantener el paisaje atractivo con las características de la Mixteca, así como los restos arqueológicos que se encuentran en él: edificaciones, entierros y pinturas rupestres. Se sentarán las bases también para la regulación del ecoturismo, pues éste puede generar empleos directos y beneficiar tanto a los habitantes de Santo Domingo Tonalá como a los propietarios de los predios privados que se encuentran dentro del área. Con esto se evitará no sólo la cacería furtiva, la extracción de plantas raras, y el vandalismo sobre las formaciones geológicas y pinturas prehispánicas, sino que se podrá controlar la deposición de la basura.



APFF Boquerón de Tonalá / Fotografía: Archivo CONANP / Jorge Ramírez Olguín

### c) Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan

El Área de Protección de Flora y Fauna Sistema de Arrecifes Lobos-Tuxpan fue decretada el 5 de junio de 2008. Tiene una superficie de 30 mil 571 hectáreas y se ubica en el Golfo de México frente a las costas del estado de Veracruz. El Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan agrupa arrecifes tipo plataforma con estructuras coralinas profundas que se distribuyen en una cordillera interrumpida en la Planicie Costera del Golfo de México. En esta zona, la presencia de arrecifes con aguas claras y temperaturas cálidas permiten el desarrollo de una amplia gama de formas de vida marina: corales, algas, diversidad de crustáceos, moluscos y peces.

Los arrecifes de Lobos y de Tuxpan tienen un gran valor estético incomparable y constituyen una reserva genética importante. El área desempeña un papel vital para la actividad turística y otorga servicios ambientales —resultado de complejos ciclos naturales que brindan protección a las áreas costeras durante tormentas y pueden contener la erosión por el amortiguamiento de olas— además constituye una fuente de sustancias orgánicas fundamentales para la crianza natural de gran variedad de peces y representar un sumidero importante de carbono.

Es importante señalar que con este decreto se incrementa la protección integral del ecosistema de arrecife de coral, el más biodiverso del ambiente marino y que México, por tener el privilegio de albergar en sus mares un porcentaje significativo de dicho ecosistema 1) logrará minimizar algunos factores de presión sobre estos macizos arrecifales, 2) evitará cambios en la cubierta de coral, 3) protegerá una importante área de reproducción y crianza de especies de interés pesquero y 4) fomentará la investigación y difusión del conocimiento de estos ecosistemas.

También se podrá contribuir a regular el esfuerzo pesquero sobre especies de importancia comercial, mediante el fomento de las artes de pesca sustentables, a fin de procurar la recuperación de sus parámetros poblaciones y garantizar la viabilidad de la actividad pesqueras como fuente futura de ingresos para las poblaciones locales.

De forma conjunta, se incrementará la representatividad de los arrecifes coralinos mexicanos bajo esquemas de protección federal, reflejando así el interés y compromiso del Ejecutivo Federal por conservar sistemas biológicos de enorme valor ecológico y gran fragilidad ambiental. Por último, es importante destacar que los arrecifes del Golfo de México están sometidos a una presión natural y antropogénica producto del sedimento en suspensión que normalmente existe en este mar —a lo que se suman los sedimentos que arrastran los principales ríos de Chiapas, Tabasco y Veracruz que desembocan en el Golfo. La protección bajo decreto federal a sistemas arrecifales amenazados o sometidos a una mayor presión natural es un esfuerzo adicional para conservar este ecosistema, que tiene una importancia enorme y busca ser protegido por diversas iniciativas internacionales.



APFF Lobos Tuxpan/ Fotografía: Archivo CONANP/ Alberto Friscione

#### d) Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena

La Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena fue decretada el 5 de junio de 2008 con una superficie de 145 mil 988 hectáreas. Se ubica frente a las costas del norte del estado de Quintana Roo y con la protección de su superficie marina se garantizará la conservación de una de las regiones que tienen la surgencia con aguas ricas en materia orgánica. Esta concentración de nutrientes determina la presencia de una riqueza de especies extraordinarias — moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, aves y mamíferos marinos, grandes grupos de tiburón ballena, así como asociaciones de peces de importancia comercial y deportiva. Las enormes agregaciones de poblaciones de flora y fauna silvestre asociadas a esta productividad primaria incrementan notablemente la biodiversidad de la zona, incluso en lo que se refiere a las aves marinas residentes y migratorias que acuden a alimentarse a este sitio.

La productividad biológica del ecosistema marino en esta zona, favorece la agregación de tiburones ballena hasta por seis meses por año lo cual constituye una población importante en el mundo. El tiburón ballena es una

especie clasificada como vulnerable de acuerdo con las categorías de la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)<sup>7</sup>. Tanto los avistamientos como las capturas en varios países se han reducido pues, al parecer, la especie no es capaz de recuperarse rápidamente después de periodos de sobrepesca o por modificaciones de su hábitat, por eso es tan importante proteger el ecosistema que lo sostiene.<sup>8</sup> El establecimiento del Área Protegida permitirá ordenar las actividades turísticas asociadas a la presencia del tiburón ballena, principalmente en lo que se refiere al número de embarcaciones, la cantidad de pasajeros por embarcación, los tiempos de contacto y la distancia de aproximación.

Esto sensibilizará a los turistas en la conservación de esta especie, que tiene un valor ecológico y a la par un potencial como actividad generadora de ingresos —si se aprovecha sustentablemente— pues ésta es una de las mayores poblaciones de tiburón ballena en el mundo.

Por último, conservar esta zona garantizará la permanencia del reservorio de nutrientes en todos los niveles de la cadena trófica y por lo tanto, la enorme biodiversidad e incluso la sustentabilidad a largo plazo de los recursos pesqueros de la región.



RB Tiburón Ballena / Fotografía: Archivo CONANP

7. La especie se encuentra protegida a través del Acta de Manejo de Recursos Pesqueros 1994 (Fish Resources Management) y el Acta de Conservación de la Fauna Silvestre 1996 (Wildlife Conservation Act 1996). También se ubica como especie vulnerable en el Acta de Protección al Ambiente y Conservación de la Biodiversidad 1999 (Commonwealth Environmental Protection and Biodiversity Conservation -EPBC- Act 1999).

8. Sarah L. Flower (2000), *Whale Shark Rhincodon typus. Policy and research scoping study*. Nature Conservation Bureau, UK.

### e) Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca

El Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca fue decretada el pasado 5 de junio con una superficie de 63 mil 182 hectáreas. Se ubica entre los municipios de Juárez y Guadalupe, estado de Chihuahua con el establecimiento de esta Área Protegida se garantizará la protección del cuerpo de dunas altas formadas por los procesos eólicos más extensos de América del Norte.

Este ecosistema está constituido por depósitos de arena sílica de gran pureza, con matorrales y pastizales —determinados por procesos climáticos complejos que albergan comunidades arbustivas y estratos herbáceos con alta capacidad de resistencia a la sequía y gran poder de adaptación que contribuyen como unidad integrada, al proceso de formación de las propias dunas— además de ser un área de refugio para mamíferos, anfibios, reptiles y aves. La unidad vegetal principal es el matorral de médanos formada en montículos de arena que por acción del viento forman el típico desierto arenoso, lo que le confiere una particular belleza que requiere ser preservada.

Por otro lado, al proteger las arenas permeables de las dunas se logrará mantener los flujos subterráneos de agua debajo de la superficie que suministran el líquido necesario para usos domésticos y pecuarios para las estaciones cercanas. También será posible lograr la conservación y restauración de los médanos con el fomento de la diversificación de actividades productivas, principalmente de extracción de arena de forma sustentable para garantizar su permanencia a largo plazo.

### f) Área de Protección de Flora y Fauna Ocampo

El Área de Protección de Flora y Fauna Ocampo fue decretada el 5 de junio del presente año con una superficie de 344 mil 238 hectáreas, en el municipio de Ocampo, estado de Coahuila. Este decreto representa un esfuerzo del Ejecutivo Federal para preservar ecosistemas desérticos del norte del país en donde las deficiencias permanentes de humedad han determinado evolutivamente capacidades de supervivencia y adaptación en gran variedad de especies de flora y fauna y en los que se desarrolla un número importante de endemismos.

Con la creación de esta área se garantizará la estabilidad ecológica de unidades vegetales de matorral xerófilo, vegetación riparia, importantes poblaciones de especies de mamíferos, reptiles y anfibios —cuya capacidad de adaptación a condiciones de sequía las convierte en excepcionales integrantes de la diversidad biológica del mundo— así como el resguardo del hábitat de especies migratorias y residentes de aves.

Asimismo, proteger bajo el instrumento de Área Protegida la región de Ocampo evitará la fragmentación del hábitat y reforzará la conectividad y permanencia en estado saludable de los ecosistemas de tierra seca creando un corredor biológico único en México para ecosistemas desérticos con 831 mil 115 hectáreas entre Coahuila y Chihuahua, puesto que con el decreto de esta área se unen y hacen colindantes las Áreas de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena en Chihuahua y la de Maderas del Carmen, en Coahuila. Si además se considera la superficie protegida de los ecosistemas compartidos entre México y Estados Unidos (puesto que a los ecosistemas y a las especies no les importan fronteras imaginarias entre naciones), el corredor tiene de 1 millón 314 mil 602 hectáreas.<sup>9</sup>

El establecimiento de este instrumento de protección, sobre una porción importante del gran desierto del norte del país, permitirá minimizar por una parte la degradación de la cubierta vegetal, la erosión y la salinización y, por otra evitará la perturbación permanente y la posible desertificación irreversible de la zona manteniendo el equilibrio de los procesos evolutivos, su aprovechamiento sustentable y las fuentes de investigación científica.

### g) Santuario Ventilas Hidrotermales

El Santuario Ventilas Hidrotermales ubicada en el Golfo de California y el Pacífico norte se decretó el 5 de junio del presente año —entre los 500 metros bajo la superficie media del mar y el lecho submarino, cuenta con una superficie 145 mil 564 hectáreas.

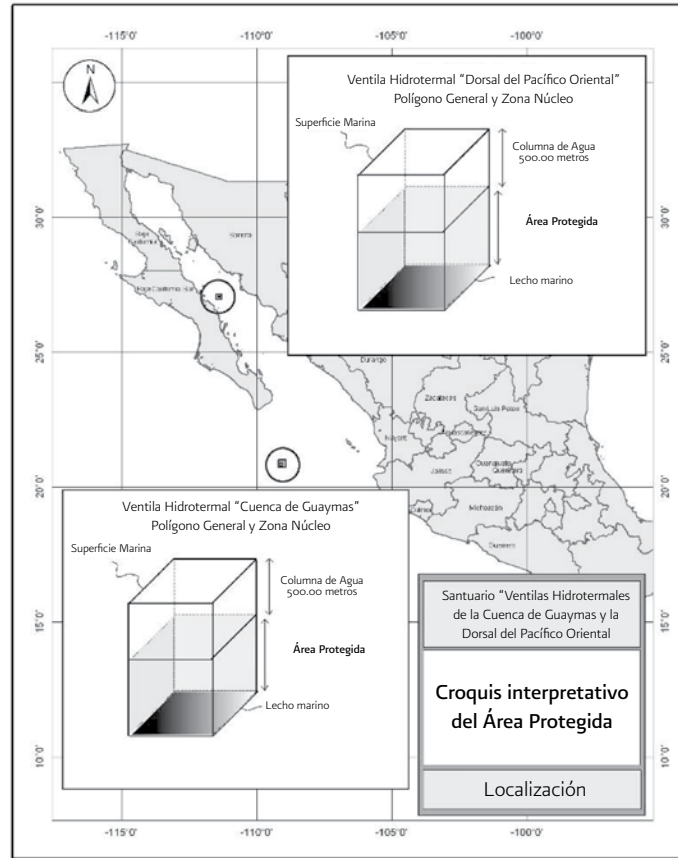
9. Incluye la superficie del Parque Nacional Big Bend, el Área de Manejo de Vida Silvestre Black Gap y el Parque Estatal Big Bend Ranch en los Estados Unidos de América.

Las ventilas hidrotermales son chimeneas formadas en cavidades o fracturas del suelo marino que existen en las cordilleras o dorsales oceánicas ubicadas en diversos puntos del planeta. Son manantiales termales submarinos a través de los que se disipa el calor del interior de la Tierra, asociados a una presencia de un número significativo de especies de fitoplancton y zooplancton, que generan una enorme productividad primaria en una amplia extensión marina. La productividad primaria está dada por la presencia de fitoplancton y zooplancton, que sustentan la base piramidal de la cadena trófica de cualquier sistema biológico marino. Mientras mayor productividad primaria exista, se concentrará un mayor número de especies en cada uno de los niveles tróficos y se generará una gran biodiversidad.

En los sistemas de ventilas hidrotermales existen ecosistemas que albergan insólitas comunidades biológicas, que van desde especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción hasta no descritas o reportadas, que sobreviven en condiciones extremas de altas presiones, bajas temperaturas, ausencia absoluta de luz solar y poco oxígeno disuelto en agua (con los que se inicia una cadena nutricional que llega hasta organismos vertebrados como peces).

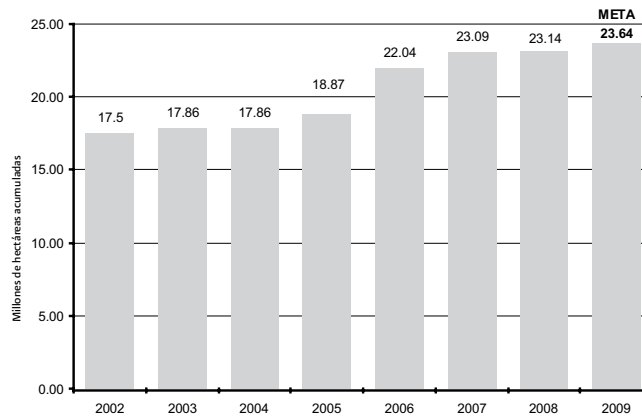
Con la creación del Área Protegida Santuario Ventilas Hidrotermales de la Cuenca del Guaymas y de la Dorsal del Pacífico Oriental será posible garantizar la conservación del mayor número de rasgos morfológicos interconectados entre los ecosistemas, la movilidad de las especies y la viabilidad de su permanencia a largo plazo. La publicación de este Decreto responde al interés del Gobierno Federal por incluir en el sistema de AP ecosistemas de elevada biodiversidad y no representados adecuadamente bajo el régimen de protección federal.

Cabe destacar que esta propuesta además es innovadora pues por primera vez en la historia de nuestro país se busca la protección y conservación de estos ecosistemas considerando un cierto volumen de la columna de agua y manejándose desde tres dimensiones en la definición de su polígono, como se puede ver en el siguiente croquis:



Con la publicación de estos últimos cinco decretos — Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena, Médanos de Samalayuca, Ocampo y el Santuario Ventilas Hidrotermales— se incorporaron 729 mil 545 hectáreas, sumando un total de 171 Áreas Protegidas con una superficie de 23 millones 826 mil 254 hectáreas que equivalen al 12.12% de la superficie de jurisdicción nacional.

Este polígono, ubicado a partir de los 500 metros de profundidad y hasta el lecho marino, no interfiere con ninguna de las actividades que se realicen en la superficie del mar. Con este decreto, México es el tercer país en el mundo en proteger a nivel federal, este tipo de ecosistemas.





## MARISMAS NACIONALES: FUENTE DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y BASE DE LA ECONOMÍA REGIONAL



VARIS/ Fotografía: Archivo CONANP/Pendiente

Los humedales son zonas en las que el agua es el principal factor que controla el medio y la vida vegetal y animal relacionada con él. Se da en los lugares donde la capa de agua se encuentra en/o cerca de la superficie de la tierra o donde la tierra está cubierta con agua poco profunda

Los humedales figuran entre los ecosistemas más productivos de la tierra y son fuentes de diversidad biológica, pues aportan el agua y la productividad primaria de la que innumerables especies vegetales y animales dependen para su supervivencia. Sustentan elevadas concentraciones de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces y especies invertebradas, además de ser lugares de almacenamiento de material genético vegetal.

En el sur de Sinaloa, particularmente en el Golfo de California, existe uno de los humedales más importantes del planeta y en particular, las Marismas Nacionales. Comprende parte de la planicie costera del Pacífico con una superficie de más de 200 mil hectáreas lo que constituye el 20% del total de los manglares del país.

La CONANP lleva a cabo la gestión para la declaratoria de este importante refugio de vida silvestre y base de la economía regional. El 5 de junio de 2008 se publicó el “Aviso” que informa al público en general que están en consulta los estudios que sustentan la declaratoria de la Reserva de la Biosfera Marismas Nacionales.

Con esta iniciativa se protegerán 55 mil 577 hectáreas de humedal localizado en los Municipios de Escuinapa y Rosario, Sinaloa. Actualmente se lleva a cabo el proceso de consulta con las comunidades asentadas alrededor o dentro de a zona de influencia del área propuesta para decretar.

Con la declaratoria de esta Reserva se conservará el humedal que es hogar de 380 especies de vertebrados, donde las aves son el grupo más numeroso y 203 especies acuáticas y terrestres, residentes y migratorias.



## LOS EJIDATARIOS DEL PALMITO CONSERVAN EL HOGAR DE LA CHARA PINTA



Fotografía: Archivo CONANP/ Eduardo Inigo-Elias

El Ejido “El Palmito” —dotado con 4 mil 583 hectáreas, mediante resolución presidencial emitida por el Gobierno Federal— está ubicado en el Municipio de Concordia, en el sureste del Estado de Sinaloa. Se caracteriza por su topografía montañosa, (se ubica en la Sierra Madre Occidental), en la que se alcanzan elevaciones superiores a los 2 mil 100 metros sobre el nivel del mar.

Estos terrenos ejidales constituyen un sitio importante para la conservación de la vida silvestre pues en ellos se encuentran al menos 189 especies de aves, 57 especies de mamíferos y 146 especies de flora. Esto representa casi el 20% de la avifauna nacional y un 40% de la sinaloense, en la que destaca la presencia de *Cyanocorax dickeyi* (Chara Pinta), una especie endémica y carismática que lamentablemente se encuentra amenazada y tiene una distribución restringida. En el Palmito el tipo de vegetación más importante es el bosque mesófilo de montaña, el

bosque de pino, el bosque de encino, y la vegetación riparia. Aunado a su valor biológico y ecológico, la zona tiene una singular belleza natural de los bosques templados en la Sierra Madre Occidental.

En 2006, este Ejido a través de los acuerdos surgidos en la asamblea ejidal, acuerda en asamblea ejidal y manifiesta a la CONANP su interés para que una porción de su territorio sea declarada como un Área Protegida de jurisdicción federal.

La declaratoria del AP de jurisdicción federal —con la categoría de Santuario en el Ejido El Palmito, Concordia, Sinaloa: con una superficie de mil 150 hectáreas localizadas dentro de las 4 mil 583 hectáreas que integran todo el ejido. El aviso, donde se informa al público en general que están en consulta los estudios que sustentan esta propuesta, se publicaron en el Diario Oficial de la federación el pasado 5 de junio de 2008.

Con las acciones de conservación que se instrumentan en estas mil 150 hectáreas se da un paso importante en la protección de la biodiversidad aunado a las actividades productivas alternativas que realizan los ejidatarios en la zona de influencia con las que se establecen nuevos esquemas de aprovechamiento sustentable.

Desde el 2007 a la fecha, la CONANP apoya al ejido con recursos de los programas de subsidios, para el fortalecimiento de las capacidades locales y el desarrollo de proyectos productivos alternativos —viveros, talleres artesanales, ecoturismo, visitas guiadas para la observación de aves, entre otros. Ejidos aledaños a El Palmito han manifestado interés en iniciar esquemas de conservación similares que les arrojen beneficios económicos por los proyectos productivos alternativos detonantes que se visualizan para esta zona. Así, el hogar de la Chara Pinta sinaloense se conserva con el trabajo conjunto de autoridades y ejidatarios.

## ÁREAS ESTATALES, EN APOYO A NUESTRAS HERMANAS.

Concientes de la responsabilidad que conlleva ser una organización dedicada a la conservación del patrimonio natural de México, la CONANP con apoyo de la Cámara de Diputados y organizaciones civiles, puso en marcha el programa de “Fortalecimiento de los Sistemas Estatales de Áreas Protegidas”, con el objeto de que los gobiernos de los estados y municipios cuenten con recursos para la realización de proyectos estratégicos.

Los estados respondieron muy bien a la convocatoria emitida por la CONANP: se recibieron 121 proyectos con diversas necesidades que iban desde la elaboración de estudios para promover nuevas Áreas Protegidas Estatales,

la formulación de programas de manejo para las áreas ya establecidas, proyectos de señalización, monitoreo, estudios sociales, acciones de restauración y recuperación de especies, hasta proyectos para la elaboración de leyes de carácter estatal.

Con estas acciones se ha robustecido el trabajo realizado por los gobiernos de los estados y municipios, pues se ha incrementado la capacidad para responder a las necesidades de conservación, al mismo tiempo que se estimulan la creación de nuevas áreas y se refuerza la experiencia local. Actualmente existen 275 áreas en entidades federativas con una superficie de 3 millones 308 mil 791 hectáreas



que protegen diversos ecosistemas y especies. Su cobertura terrestre representa el 1.56 %, el 14 % del total de las Áreas Protegidas del país.

Estas áreas, junto con las federales, brindan servicios ecosistémicos, tales como el agua, los paisajes para actividades recreativas, el control de erosión, control de niveles de agua, entre otros, situación que beneficia a muchas comunidades locales y para muestra basta un botón: varios estados cuentan ya con una oficina de gobierno, encargada de coordinar los esfuerzos de gestión para Áreas Protegidas locales, recursos para delimitar, programas de protección contra incendios forestales, señalización entre otros que se ha incrementado paulatinamente. Además con

la realización de congresos locales se impulsan iniciativas para crear nuevas áreas o salvaguardar el patrimonio existente con leyes locales, (así, la sociedad en general se moviliza en torno a la salvaguarda de sitios o especies mediante acciones que resultan ejemplares).

Esto ha sido reconocido por nuestra Comisión al aplicar una inversión inicial de veinte millones de pesos en proyectos dirigidos a dichas áreas. De esa manera y con asistencia técnica se cumple la necesidad de apoyar el desarrollo de actividades de conservación en los Estados.



# Transversalidad de políticas públicas



Una parte primordial de nuestro trabajo se enfoca en la coordinación y en la alineación de acciones con otras instituciones del gobierno federal. El objeto es lograr la transversalidad y el fortalecimiento de las políticas de conservación de las AP. Para conseguirlo fue necesario llevar a cabo una serie de gestiones con la Secretaría de la Reforma Agraria para firmar un Convenio de Colaboración Interinstitucional, a través del cual se realizaran diversas acciones de interés mutuo relacionadas con la regularización que está a disposición de los terrenos baldíos y los nacionales.

La CONANP, con el apoyo del sector, logró la transferencia de los primeros 15 millones de pesos al Fondo para el Ordenamiento de la Propiedad Rural (FONORDE) a finales de 2008. Con esta primera radicación de recursos se han realizado distintas maniobras acciones para ubicar y regularizar terrenos baldíos y nacionales en siete AP: 1) Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, 2) Reserva de la Biosfera Sian Ka'an, 3) Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, 4) Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla, 5) Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, 6) Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, y el 7) Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios. Además de tres propuestas de nuevas AP 1) Valle de Uxpanapa, Veracruz; 2) Sierra Cerro de la Silla, Nuevo León y 3) Sierra

Pinta, Sonora. Se estima que en total se regularizará una superficie de 1 millón 16 mil 413 hectáreas.

Hasta el momento, con esta iniciativa se han puesto a disposición de la CONANP los terrenos nacionales de predios innominados con superficies de 221,35 y 60 hectáreas que se ubica dentro de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, y 5 mil 208, 79 y 57 hectáreas ubicadas dentro de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla.

Con la segunda aportación de trece millones de pesos, que se realizó durante el mes de febrero del 2009, se atenderán once solicitudes más para 1) la Reserva de la Biosfera Calakmul, 2) la Reserva de la Biosfera Mapimí, 3) la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, 4) la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, 5) el Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, 6) el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, 7) el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, y el 8) Parque Nacional Yagul. Además de las dos propuestas para las nuevas AP: Complejo Insular Bahía Magdalena, Baja California Sur, y El Nido, Chihuahua. Con esta segunda aportación se estima una regularización de 637,692.37 hectáreas. Así, con las dos aportaciones se verá beneficiada una superficie de 1 millón 654 mil 105.35 hectáreas en total.

Aunado a lo anterior, también se están conformando los expedientes para que ingresen al procedimiento administrativo de la Secretaría de la Reforma Agraria las siguientes Áreas Protegidas:

1. La Reserva de la Biosfera Bahía de los Ángeles, Canales de Ballena y Salsipuedes (el área correspondiente a las islas), en Baja California (95 mil 044.33 hectáreas.)
2. La Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas (8 mil 185.08 hectáreas)
3. La Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Chiapas (22 mil 40.29 hectáreas)
4. El Área de Protección de Flora y Fauna Bala'an K'aax, Quintana Roo (101 mil 461.72 hectáreas)
5. El Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California (Isla Cerralvo), Baja California Sur (3 mil 245.20 hectáreas)
6. EL Área de Protección de Flora y Fauna Sierra de los Ajos-Bavispe (superficie por determinar)

Además, como parte importante y punto focal para estrechar más las acciones de transversalidad entre la Secretaría de la Reforma Agraria y la CONANP, se hicieron gestiones para que la Organización Costa Salvaje (Wild Coast) donara equipo para que la Secretaría de la Reforma Agraria realizara actividades en beneficio de nuestra institución. Con esta donación se tendrá las herramientas necesarias para que el área correspondiente realice los levantamientos y elabore los trabajos técnicos que beneficiaran en el corto plazo a la CONANP. Para reafirmar este compromiso de colaboración y coordinación de acciones interinstitucionales y transversalidad se firmó un "Contrato de Colaboración" entre Costa Salvaje, la Secretaría de la Reforma Agraria y la CONANP, aunque Costa Salvaje seguirá colaborando con nosotros mediante donaciones en especie o efectivo.



APFF Islas del Golfo de California / Fotografía: Archivo CONANP / Carlos Godínez

# Procuración de recursos

## COOPERACIÓN IGUAL A FORTALECIMIENTO



RB Sierra Laguna/ Fotografía: Archivo CONANP/ Pendiente

Como parte de la búsqueda de recursos alternos se logró la colaboración del Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno Alemán para el financiamiento del proyecto denominado “Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental y Lagunas Costeras”, con el fin de mejorar la protección, la restauración y el uso sustentable de cinco Áreas Protegidas de importancia nacional e internacional. El proyecto tiene énfasis en los temas relacionados con la mitigación y los efectos que el cambio climático pudiera tener sobre los ecosistemas y la diversidad biológica en las áreas de Marismas Nacionales, de la Laguna Madre, de Zicuirán-Infiernillo, de Abra Tanchipa y de Xilitla.

Este proyecto inició en octubre del 2008 y tendrá una duración de 20 meses, durante los cuales se han estado realizando actividades diferentes: el fortalecimiento de la infraestructura y el equipamiento, los materiales para la educación ambiental y la comunicación, el control y el combate del fuego y el monitoreo. Asimismo, se pretende que al menos una de las cinco áreas cuente con un Centro de Comunicación Ambiental, que opere adecuadamente y que los grupos locales que se han capacitado cuenten con la técnica para combatir el fuego, usar sustentablemente los recursos naturales (pesca, ganadería, entre otros). En cuanto a la reducción de impactos por desastres naturales se realizaran actividades de control y monitoreo con el apoyo de aquellos actores locales que deseen participar.

# Servicios Ambientales

## PEGÁNDOLE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Como parte de la estrategia de Servicios Ecosistémicos de la CONANP, se han desarrollado proyectos con énfasis en captura y almacenaje de carbono, motivados por el interés que se ha gestado en el ámbito internacional para el impulso de estrategias de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD).

Desde el 2006, comenzamos con la generación de estudios sobre captura y almacenaje de carbono y los estudios técnicos financieros. Los resultados arrojaron especiales aptitudes para el desarrollo y la ejecución de proyectos —como el que se lleva a cabo en la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote en Chiapas que ha contribuido en la mitigación de emisión de gases de efecto invernadero (GEI)

Según las estimaciones realizadas esta Reserva de la Biosfera Selva almacena cerca de 5.5 millones de toneladas de Carbono (20.4 millones de toneladas CO<sup>2</sup>) en biomasa vegetal, distribuidas en 101 mil hectáreas de superficie total. Se calcula que de no desarrollar medidas de mitigación de CO<sup>2</sup> en un plazo de 30 a 100 años, los reservorios de carbono forestal en la zona de amortiguamiento de la Reserva disminuirían drásticamente. Al ejercerse acciones de mitigación (evitar la deforestación y promover la restauración) impediremos no sólo que 5.9 millones de toneladas de CO<sup>2</sup> lleguen a la atmósfera sino que se capturen varios millones más.



RB Sierra Lagunas/ Fotografía: Archivo CONANP/ Pendiente

Para que esto cumpla con lo estipulado, en la Reserva hemos instrumentado una serie de actividades como la estimación de la tasa de cambio de uso de suelo entre el 2003 y el 2007 y hemos hecho proyecciones para el 2018. Se ha medido también el contenido de carbono tanto para el uso del suelo, como en las zonas de restauración, se ha cuantificado el incremento en biomasa y estimado el potencial de captura de carbono en un escenario de deforestación y degradación.

Este proyecto se suma a las medidas de restauración y protección contra el cambio climático global. Adicionalmente, la CONANP participa en el Programa Especial de Cambio Climático del país, con estrategias para ampliar e interconectar diversos ecosistemas en buen estado de conservación, remover la de materia orgánica — en sitios donde se requiere para evitar incendios forestales, restaurar riveras de ríos vulnerables, establecer programas de emergencia para apoyar a la población en situaciones de desastres naturales, contribuir en la recuperación de flujos hidrológicos y continuar con esquemas de monitoreo permanente, entre otras estrategias.

## PARA SERVIRLE A USTED

Las Áreas Protegidas prestan una gran cantidad de bienes y servicios ecosistémicos tanto a las comunidades que se encuentran al interior como a las que se encuentran en el exterior de éstas. Entre los bienes y servicios que prestan destacan la regulación del clima (al absorber carbono de la atmósfera) la recarga de los mantos de agua y la conducción de ésta de manera segura, la defensa ante los huracanes o tormentas y la conservación de los paisajes naturales en los que habitan una cantidad importante de la biodiversidad del planeta.

La CONANP en coordinación con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) aplica estrategias para incentivar a los habitantes de las Áreas Protegidas a mantener sus bosques y selvas, para garantizar la permanencia de los servicios ecosistémicos.

En el año 2008 fueron asignados a comunidades —que viven en Áreas Protegidas— más de 360 millones de pesos

a través del Programa Proárbol, beneficiando así a 486 ejidos, comunidades o pequeños propietarios al interior de las AP. Estos son recursos adicionales para la conservación de 160 mil hectáreas de cobertura forestal, para los próximos cinco años. De esta forma se apoyan proyectos para mantener sistemas hidrológicos, capturar el carbono, proteger la diversidad biológica, apoyar los sistemas agroforestales con cultivos bajo sombra y fomentar a la regeneración natural en los bosques y selvas.

Con las medidas antes descritas se han beneficiado muchas ciudades de la República Mexicana, pues se han mitigado los efectos por el cambio climático global, se han garantizado la presencia de las especies silvestres y se han restaurado los ecosistemas y los hábitat, con el apoyo y contribución de las comunidades indígenas y campesinas.





# Cooperación nacional e internacional

## A) COOPERACIÓN NACIONAL



La vinculación con otras instancias de gobierno, con la población que habita en las Áreas Protegidas, y particularmente, con la sociedad civil organizada y las instituciones académicas, es estratégica dentro de la política de conservación instrumentada por la CONANP. Durante el 2009 se han fortalecido las acciones de cooperación con organizaciones sociales que operan dentro de las AP, para elaborar de manera participativa, programas de trabajo en el ámbito regional con el propósito de identificar con mayor precisión los alcances y compromisos del trabajo conjunto.

Entre las acciones de cooperación destacan las realizadas con:

PRONATURA México, A. C., con quien elaboramos un programa de restauración de áreas degradadas en doce Áreas Protegidas con recursos de la empresa Coca-Cola y de manera conjunta se promovió la candidatura de México para ser sede del próximo Congreso Mundial de la Naturaleza de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Unidos para la Conservación, A. C., llevamos a cabo actividades destinadas a organizar y difundir el Congreso Mundial de Tierras Silvestres (Wild 9). Foro en el que México será anfitrión del 6 al 13 de noviembre del 2009, la ciudad de Mérida, Yucatán.

Otras Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) e instituciones académicas con quien la CONANP ha suscrito convenios de concertación y colaboración con el fin de fortalecer y llevar a cabo diversas acciones de protección, manejo y aprovechamiento sustentable dentro de las AP son: Grupo Anima Efferus, A. C., Jaguar Conservancy, A. C., Reforestamos México, A. C., Fondo Ecológico Banamex, A. C., Humedales de México, Conservación y Desarrollo Sustentable, A. C. y la Universidad Autónoma Chapingo.

Con el fin de lograr el fortalecimiento de la participación ciudadana en la atención oportuna de las necesidades regionales en materia de cooperación y seguimiento —a estrategias conjuntas, compromisos, prioridades, proyectos, recursos, gestiones y sinergias— a finales de 2008 se llevaron a cabo dos talleres en las Regiones Occidente y Pacífico Centro y Norte y Sierra Madre Occidental en los que participaron: Biocenosis, El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), Conservación y Bienestar Humano, Define, Alternare, IMAC, Grupo Balsas, Centro de Ecología Regional, PRONATURA Noreste, The Nature Conservancy y el Centro de Ecología Regional, entre otras.

## FONDO PARA ÁREAS PROTEGIDAS: UNA DÉCADA DE APOYOS

En 1992 el Gobierno Mexicano y el Banco Mundial (BM) exploraron mecanismos de apoyo económico para alcanzar los objetivos de conservación en las Áreas Protegidas. Esta iniciativa culminó con la aprobación de recursos provenientes del “Fondo para el Medio Ambiente Mundial” (Global Environment Facility (GEF, siglas en inglés). En 1996 el programa instrumentado con estos fondos fue reestructurado (con el respaldo del Consejo Nacional para Áreas Protegidas (CONANP) el Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP) fue creado dentro del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A. C. (FMCN).

En 1997 el Gobierno Mexicano, el FMCN y el BM firmaron el acuerdo para la operación del FANP. Este consta de recursos patrimoniales, cuyos intereses anuales apoyan la conservación de las AP. En este programa público-privado

participan la CONANP y el FMCN, el responsable del manejo financiero, la canalización de recursos, la supervisión de la aplicación de los fondos y la procuración de recursos. La CONANP por su parte, es responsable de asegurar que los fondos se ejerzan en las actividades prioritarias para lograr la conservación de los sitios.

A diez años de su origen el capital del FANP se ha cuadruplicado con la segunda aportación de GEF (a través del Banco Mundial) así como las aportaciones de contrapartida de donantes que vienen de fundaciones privadas, aportaciones de la Federación y dos estados. En 1998 los intereses del Fondo para Áreas Protegidas apoyaban a diez AP, actualmente se apoya a 23, que representan una tercera parte de la superficie decretada a nivel federal. El capital ha conservado su valor nominal e incluso ha habido años con reinversión. Los recursos





RB Ría Lagartos/ Fotografía: Archivo CONANP/Alberto Vázquez

canalizados a campo han superado el monto del capital original, el cual se ha mantenido intacto.

El programa cuenta con un sistema de monitoreo diseñado en 1999, que ha permitido evaluar los avances anuales con base en cuatro indicadores generales del proyecto, así como indicadores específicos para cada AP. Los resultados preliminares son alentadores, ya que muestran que la tasa de cambio en el uso de suelo dentro de las AP es menor que en el área adyacente, mientras que estas tasas tienden a disminuir después de un decreto y de financiamiento estable.

Entre 1998 y 2008 tres cuartas partes de los intereses del FANP servían para apoyar la contratación de personal complementario en las AP. Desde junio de 2008 la CONANP contrató a este personal, por lo que a partir de 2009 un

20% de los intereses del FANP sigue apoyando los gastos recurrentes de las áreas, mientras que el resto de los recursos fue dirigido a proyectos estratégicos de conservación ejecutados por organizaciones de la sociedad civil.

En 2008 el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza recibió un total de 117 propuestas de proyectos —resultado de una convocatoria extensiva y de cuatro talleres regionales para el diseño de los mismos— a los cuales asistieron 50 organizaciones de la sociedad civil y 23 directores de AP. Con base en los resultados de un proceso de análisis por evaluadores externos, el Comité Técnico a cargo del FANP seleccionó 21 proyectos en igual número de AP para ser financiados a partir de este año. Estos recursos permitirán fortalecer la colaboración entre la sociedad civil y la CONANP en la conservación del patrimonio natural de México.

## B) COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Sin duda alguna, las acciones de cooperación internacional que promueve la CONANP han sido beneficiosas para las Áreas Protegidas, pero también han posicionado a México como uno de los países más proactivos en virtud de la gran responsabilidad que conlleva ser el cuarto país con mayor riqueza biológica de especies y ecosistemas más importantes del planeta.

La CONANP con esta visión, ha logrado que muchas de nuestras Áreas Protegidas y otras modalidades de conservación sean reconocidas en el ámbito internacional, procurando además, recursos propios y adicionales para su atención, asegurando así el cumplimiento de las orientaciones, principios y resoluciones que en la materia emiten los organismos internacionales, incluyendo los diferentes instrumentos ligados al tema ambiental.

De esta forma, durante 2008-2009 se han alcanzado a nivel global, hemisférico y bilateral, con otros países, un conjunto de logros entre los que se destacan:

### Red de Reservas de la Biosfera de la UNESCO (MaB)

La Reserva de la Biosfera Islas Marietas se incorporó a la Red de Reservas de la UNESCO (MaB). México ocupa el cuarto lugar a nivel mundial —sólo después de Estados Unidos, Francia y España— por el número de Reservas de la Biosfera establecidas en su territorio. Actualmente participan en esta red MAB 38 Áreas Protegidas, que representan 11 millones 846 mil 462 hectáreas del territorio nacional.

Las Reservas de Biosfera mexicanas han sido concebidas para conciliar la preservación de la diversidad biológica y de los recursos biológicos a través del uso sostenible. De esta forma, del 8 al 11 de septiembre de 2008, en Villahermosa, Tabasco, se llevó a cabo la primera Reunión de Reservas de



RB. Archipiélago de Revillagigedo/ Fotografía: Archivo CONANP/Pendiente

la Biosfera. En ésta se presentaron experiencias exitosas y significativas referidas al desarrollo económico y social alcanzado en las Reservas de Biosfera de los países que conforman la Red Iberoamericana MAB. Además este evento también contribuyó para informar y motivar a las autoridades locales, los centros de investigación, los tomadores de decisión y las comunidades involucradas para que fortalecieran el compromiso con los grupos claves de la sociedad en la planificación y gestión de las Reservas de Biosfera.

## Patrimonio Mundial

México ocupa el primer lugar del continente americano en la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO al contar con 29 bienes culturales y naturales registrados. En este periodo se incorporaron cuatro más a la lista indicativa de este convenio:

a. Humedales de Pantanos de Centla y Laguna de Términos. Estos humedales que son uno de los ecosistemas más productivos del mundo, están conformados por manglares, ambientes lagunares-estuarinos, esteros o canales de mareas, pastos marinos, pantanos dulceacuícolas, ríos, bosques pantanosos, selvas bajas inundables y lagunas de agua dulce. Estos ecosistemas que son dinámicos y se encuentran interconectados y que interactúan de diversas formas, tienen una gran diversidad biológica, manifestada a través de sus innumerables especies vegetales y animales, cuya subsistencia depende del agua.

b. Los Petenes - Ría Celestún, esta ecorregión ofrece condiciones para la supervivencia de diversas especies de plantas y animales a lo largo del año. El área nos brinda un paisaje escénico único, al combinar flora y fauna representativos del trópico árido con impresionantes islas de selva tropical —que crecen alrededor de un ojo de agua o cenote de agua dulce— inmersas en una sabana tropical inundada de agua salobre, en donde existen también especies exóticas de palmeras, cactus, bromelias y orquídeas —catalogadas entre las más bellas del continente.

c. Archipiélago de Revillagigedo. Es representativo de un ecosistema isleño oceánico caracterizado por su origen volcánico y como tal es considerado un ecosistema frágil. Las condiciones insulares y los factores adversos para la colonización de los organismos terrestres que imperan en la reserva, hacen de la tierra emergida un laboratorio natural, en el cual se generan importantes avances en el conocimiento de los procesos evolutivos, mecanismos y estrategias de dispersión, competencia, dinámica y control poblacional de especies.



RB - Pantanos de Centla / Fotografía: Archivo CONANP/PEMEX-ENDESU



RB. Mariposa Monarca/ Fotografía: Archivo CONANP/SEMARNAT

d. El 7 de julio de 2008 la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca fue inscrita en la Lista de Patrimonio Mundial Natural, por satisfacer el criterio de Valor Universal Excepcional que aplica para aquellos sitios que albergan fenómenos naturales superlativos. En este caso la referencia es la concentración de mariposas Monarca en la zona de hibernación y la migración que esta especie realiza ya que ésta no se compara con la de ningún otro insecto en términos de distancia cubierta, regularidad, singularidad y visibilidad en el sitio.

El Bien está conformado por tres zonas núcleo, cuya superficie es de 13 mil 552 hectáreas, cubiertas por bosques y rodeadas por la zona de amortiguamiento con una superficie de 42 mil 707 hectáreas. Las montañas centrales de México, con bosques característicos de oyamel y pino, son el único sitio en todo el planeta donde un número sorprendentemente vasto de mariposas, cientos de millones, se reúnen para pasar el invierno.

El fenómeno biológico global de la migración y de la hibernación de mariposas Monarca es único en el mundo ya que, encontrándose dispersas en un territorio de cinco millones de km<sup>2</sup> (en Estados Unidos y Canadá en la etapa de crianza), se concentran durante cuatro meses a invernar en terrenos de la reserva en tan solo 0.2 km<sup>2</sup>.

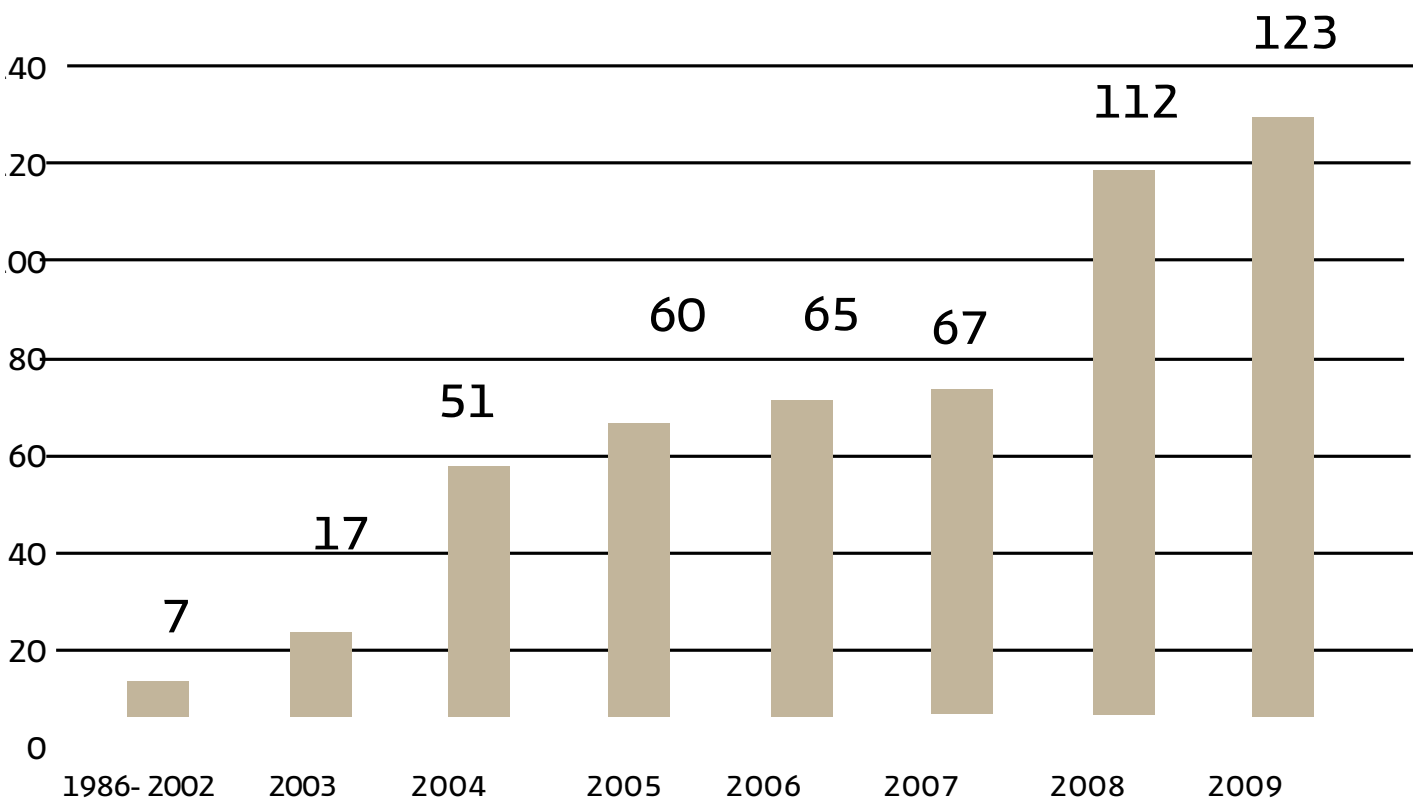
Esta mariposa es la única especie animal con un patrón migratorio que brinca a través de cuatro generaciones —un cerebro del tamaño de la cabeza de un alfiler almacena mensajes genéticos que le permiten a este insecto, que pesa tan solo un gramo, viajar a través de cuatro mil kilómetros para encontrar los bosques donde sus ancestros, de cuatro generaciones atrás, pasaron el invierno anterior.

## RAMSAR

El 2 de febrero 2008, la CONANP, como Punto Focal de la Autoridad Administrativa y la SEMARNAT para el Convenio de RAMSAR, celebraron como cada año, el Día Mundial de los Humedales, en Mazatlán, Sinaloa. En él se anunció la incorporación de 45 nuevos sitios a la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención RAMSAR, reafirmando así el liderazgo del país en la materia y consolidando nuestro segundo lugar mundial por el número de sitios incorporados: 112 humedales (49 de los cuales se encuentran dentro de Áreas Protegidas) lo que equivale a ocho millones de hectáreas bajo este esquema de protección. Asimismo, en el marco de esta celebración nacional, el 2 de febrero de 2009 se logró la

incorporación de once humedales mexicanos más a esta lista en Ensenada, Baja California. México ahora cuenta con 123 humedales reconocidos internacionalmente, destacando entre estos últimos sitios incorporados el Lago de Chapala en Jalisco y el denominado Anillo de Cenotes en Yucatán. Estos ecosistemas representan desde el punto de vista cultural, ambiental y social, una gran contribución a las metas de conservación y sustentabilidad y reflejan también el compromiso de corresponsabilidad por parte de las autoridades estatales que reconocen la necesidad de atención prioritaria para estos sitios.

### INCREMENTOS DE SITIOS RAMSAR

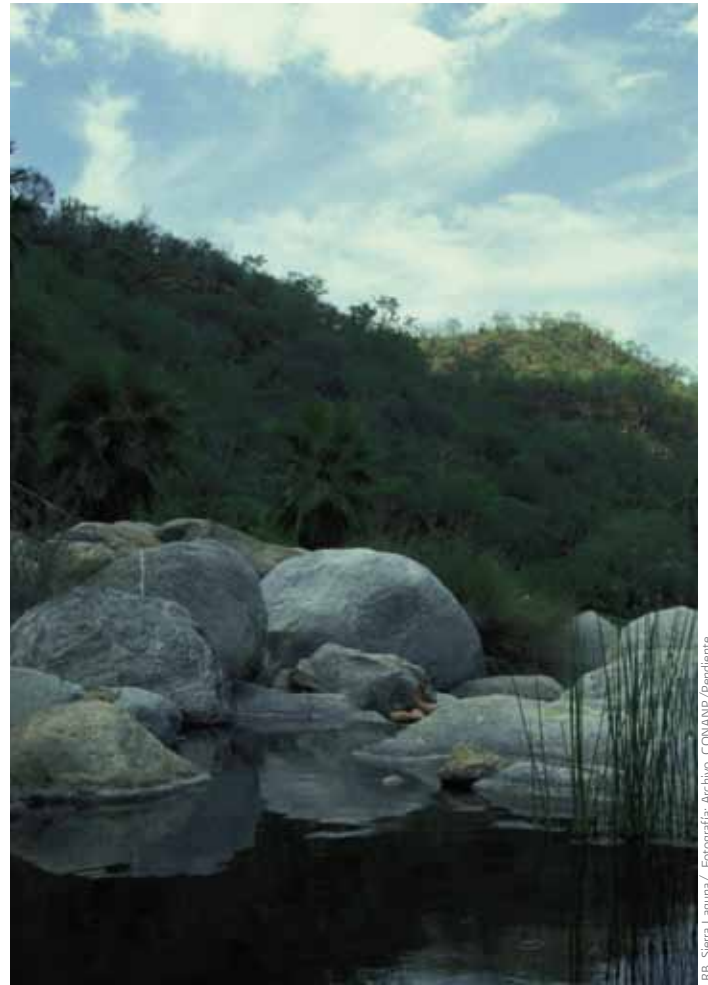


Gran parte de los sitios RAMSAR protegen ecosistemas subrepresentados: manglares, sistemas cársticos (cenotes), arrecifes coralinos y praderas de pastos marinos. Y ahora, como primera ocasión, México inscribió humedales de alta montaña ubicados en Chiapas y los oasis de Baja California Sur.

En octubre de 2008 se llevó a cabo la Décima Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención RAMSAR (décima COP) con el lema “Aguas arriba, Aguas abajo, Los Humedales nos conectan a todos” en Changwón, Corea del Sur. En este marco, nuestro país fue reconocido por su importante contribución en la designación de sitios de manglares, pastos marinos, oasis y arrecifes de coral.

Al finalizar esta décima COP y hasta 2012, México fungirá como representante de la Región de Norteamérica ante el Comité Permanente de la Convención, y será miembro de la Junta Directiva del Centro Regional para Humedales RAMSAR (CREHO) con sede en Panamá.

Por otra parte, por sexto año consecutivo, la CONANP y el Departamento de Caza y Pesca del Estado de Arizona, capacitaron a más de 35 funcionarios de diferentes dependencias y niveles de gobierno, a través del curso “Conservación y Manejo de Humedales” que se imparte cada año y cuyo inicio coincide generalmente con la celebración del Día Mundial de los Humedales. Con esta generación de alumnos capacitados, son cerca de 800 personas las que han recibido este entrenamiento que les permite contar con las herramientas necesarias para manejar y gestionar adecuadamente estos espacios.



BB Sierra Laguna/ Fotografías Archivo CONANP/Pendiente

### Cooperación con España en materia de Humedales

Del 1 al 3 de diciembre de 2008, en el marco de la cooperación entre CONANP y la Universidad de Santiago de Compostela (a través del Environment, Palaeoenvironment and Environmental Change Network-EPEC), se realizó un taller entre expertos españoles y mexicanos sobre bases ecológicas para el inventario de humedales y el desarrollo de una herramienta de gestión de información. El objetivo era definir un sistema de clasificación y conformar las bases ecológicas para que se generara un inventario de humedales RAMSAR, que sirviera de insumo al proyecto del Inventario Nacional de Humedales.



## Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

Nuestro país es miembro de diferentes organismos internacionales. En el caso de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la alianza más importante dedicada a la conservación de los recursos naturales, México forma parte desde 2004, como organismo gubernamental, representado por la SEMARNAT.

A partir de septiembre de 2008 nos incorporamos como nuevo Estado Miembro al reconocer la UICN que nuestros aportes enriquecen su labor por conservar la integridad y la diversidad de la naturaleza en beneficio de los seres humanos y el desarrollo sostenible de los pueblos del mundo. Esta incorporación fortalece la capacidad del país para incidir en los posicionamientos mundiales y regionales de conservación de la naturaleza, pues nuestra política de conservación es plenamente compatible con la visión de la UICN: “conservar la integridad y diversidad de la naturaleza, asegurando que todo uso de los recursos naturales sea equitativo y ecológicamente sostenible”.

Con esta nueva incorporación, trasciende la esfera de la gestión ambiental y los beneficios que pueden alcanzar otras dependencias y entidades, fuera del sector ambiental pues la agenda de la UICN atiende además aspectos de carácter social y económico —lo que implica tanto una oportunidad como un reto para fortalecer la estrategia de transversalidad de las políticas públicas para que las acciones de otras dependencias del gobierno mexicano incorporen la visión de sustentabilidad en sus agendas.

A este respecto, la CONANP participó en el Congreso Mundial de la Conservación en octubre de 2008, para dar a conocer sus logros y destacar el trabajo en temas de sustentabilidad en el ámbito nacional aprovechando que ahí es el espacio donde se reúnen los tomadores de decisiones de los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, el sector privado, las empresas y propia Organización de



RB Sierra Laguna/ Fotografía: Archivo CONANP/Pendiente

las Naciones Unidas— lo que permite contribuir a elevar la conciencia sobre los desafíos claves de conservación y el desarrollo sustentable al compartir experiencias y analizar los diferentes temas a este respecto.

Por otra parte, México presentó su postulación ante la IUCN (The International Union for Conservation of Nature) para ser la próxima sede del Congreso Mundial de la Conservación, en 2012. De concretarse, estamos compitiendo junto con Corea del Sur, lo que representará sin duda un gran reto, pero también una gran oportunidad para albergar entre 6500 y 8000 participantes especializados en temas de conservación en nuestro país.

Es importante resaltar que durante este mismo Congreso llevado a cabo en Barcelona, España el titular de la CONANP fue uno de los siete conservacionistas internacionales a los que la UICN entregó el Premio Fred Packard, por “su liderazgo y contribuciones altamente significativas a la conservación de la naturaleza y las Áreas Protegidas en México y el mundo”.

## Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte

En el marco del Plan Estratégico para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCA), se publicó el “Estudio Diagnóstico del estado de conservación del corredor migratorio de la mariposa Monarca en Norteamérica”. Este estudio identifica áreas prioritarias para la mariposa Monarca en el corredor migratorio, (incluyendo los sitios de reproducción e hibernación) y determina las principales presiones y amenazas que enfrenta la mariposa Monarca y su hábitat recomendando soluciones para establecer iniciativas y responsabilidades gubernamentales (políticas públicas) para la conservación del corredor migratorio de esta especie.

Por otro lado, del 27 al 29 de octubre de 2008 se llevó a cabo en Saltillo, Coahuila, el taller trinacional sobre aspectos de monitoreo de la mariposa Monarca. Sus dos principales objetivos fueron los siguientes: 1) Desarrollar capacidades para el personal de dependencias gubernamentales e investigadores en el norte y centro de México con miras a instrumentar protocolos de monitoreo e incrementar procesos de extensión con el público y 2) desarrollar un marco común de monitoreo con indicadores y protocolos compartidos, para ser usados por los participantes del taller a lo largo de la ruta migratoria de la Monarca.

Asimismo, y en seguimiento al taller anterior, del 20 al 22 de abril de 2009 se llevó a cabo un taller de entrenamiento sobre Monitoreo de la Monarca organizado por el US. Fish and Wildlife Service, en el que participaron funcionarios de la CONANP.



RB Sierra Laguna/ Fotografía: Archivo CONANP/Pendiente



RB Isla Espíritu Santo / Fotografía: Archivo CONANP/Vicior Flores

Actualmente se está integrando, en fase piloto, un Sistema de Monitoreo de América del Norte para las Áreas Marinas Protegidas y las áreas costeras que se extienden desde la Península de Baja California hasta el Mar de Bering (B2B). Las áreas de México que participan en la Red son las Reservas de la Biosfera El Vizcaíno y Alto Golfo de California-Delta del Río Colorado, el Parque Nacional Bahía de Loreto y el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California. Después de una serie de talleres, se han podido identificar y definir los indicadores biofísicos, socioeconómicos y de gestión, así como los protocolos de monitoreo para el uso común en las Áreas Protegidas de la Red.

En junio de 2008, el Consejo de Ministros de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) resolvió impulsar la continuación de acciones conjuntas a través de la RAMPAN, para fomentar el avance trinacional hacia una red eficaz de Área Marinas Protegidas de América del Norte.

Esta red también busca promover la realización de actividades de desarrollo de capacidades en los ámbitos ecorregional, nacional y local en los tres países y manejo adaptable de éstas en función de los resultados del

monitoreo; generar sinergias con otras actividades de la CONANP y aprovechar oportunidades para ampliar los vínculos con otras instituciones. Se tiene contemplada la posible incorporación de otras AMP al proyecto de monitoreo en la región Baja California al Mar de Bering (B2B) y expandir el enfoque estratégico de la RAMPAN para abarcar las costas de América del Norte en los Océanos Atlántico y Ártico, así como en el Golfo de México y el Caribe.

A principios de 2009, se impulsó la generación de un mapa digital de Áreas Marinas Protegidas de América del Norte, para representar con detalle las áreas de estos tres países. El mapa digital, así como los archivos y bases de datos generados, se pondrán a disposición del público a través de las páginas Web de la CCA en la sección del Atlas Ambiental de América del Norte ([www.cec.org/naatlas](http://www.cec.org/naatlas)), así como en las páginas de las organizaciones asociadas en los tres países. Para los próximos años, se tiene contemplado que estos datos geográficos se utilicen para producir un mapa mural de papel y se puedan convertir a otros formatos, como Google Earth, con el fin de mejorar la accesibilidad de esta información a un público general.

## Iniciativa Internacional de Arrecifes Coralinos (ICRI) y Año Internacional de los Arrecifes (IYOR)

Nuestro gobierno junto con el de Estados Unidos encabezan desde julio de 2007 y hasta junio de 2009, el co Secretariado de la Iniciativa Internacional de Arrecifes Coralinos (ICRI –International Coral Reef Initiative), en colaboración con el Centro Mundial de Monitoreo para la Conservación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

La ICRI surge del reconocimiento hecho a los arrecifes coralinos y ecosistemas marinos relacionados, como uno de los elementos más ricos y productivos del planeta que proporciona sustento a la vida de cientos de millones de personas. La iniciativa se fundó en 1995 como una sociedad entre gobiernos, organizaciones internacionales y organizaciones de la sociedad civil —que hoy cuenta con la representación de más de 80 países— para favorecer la conservación de estos maravillosos lugares.

Es preciso señalar que estos ecosistemas están enfrentando una seria degradación, principalmente por causas antropogénicas: el 20% de los arrecifes del mundo ya están afectados y más de 93 países los tienen dañados. De continuar esta tendencia, es probable que para este siglo se pierdan en su mayor parte.

El año pasado, el 2008, se designó como el Año Internacional de los Arrecifes (IYOR), con el objeto de sensibilizar y actuar sobre el valor de los arrecifes de coral, las amenazas a su salud y dar soluciones de gestión y de participación en la conservación mediante actividades relacionadas con todos los países. En este sentido, se llevaron a cabo varios eventos de difusión con el apoyo de instancias gubernamentales de los tres niveles, organizaciones de la sociedad civil e importantes medios de comunicación. Particularmente en México se logró hacer difusión en medios de comunicación por televisión, radio, revistas y prensa a nivel local, regional y nacional.

En seguimiento a las actividades en el marco de esta iniciativa, durante 2009 se llevó a cabo del 20 al 24 de abril en Phuket, Tailandia, la Tercera Asamblea General de la ICRI, en donde se desarrollaron diversas labores, entre las que se destacaron la entrega oficial del secretariado de la ICRI —por parte del gobierno mexicano, en colaboración con Estados Unidos y Francia.



RB Banco Chinchoro/ Fotografía: Archivo CONANP

## Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (Rhrap)

La Red en la actualidad tiene 70 sitios en diez países, desde el norte de Alaska hasta la Tierra del Fuego en Argentina. En septiembre de 2008, el Consejo Hemisférico de la RHRAP realizó un voto unánime para designar al Complejo Lagunar de San Quintín en Baja California, México —con una superficie de 37 mil 752 hectáreas que incluye la Bahía de San Quintín y un humedal de importancia internacional ante la Convención RAMSAR— como un Sitio de Importancia Regional por el importante papel que desempeña como sitio de alimentación y parada migratoria de más de 35 mil aves playeras de 23 especies. Con esta designación, se dio la bienvenida al Septuagésimo sitio de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras.

Los diversos hábitat comprendidos en todo el Complejo Lagunar litoral son especialmente importantes para el Zarapito Pico Largo (*Numenius americanus*), Playero Pihuihui (*Tringa semipalmata*) y el Chorlo Dominicano (*Pluvialis dominica*). Las instituciones y personas que se han comprometido a conservar y manejar estos sitios incluyen a la CONANP y a una coalición de socios representantes del gobierno estatal, los ejidos, las organizaciones de la sociedad civil y propietarios locales.

Para este año, la Reserva de la Biosfera Janos se une como sitio de importancia para la conservación de las aves playeras del RHRAP en la categoría de Importancia Regional.



## Asuntos Bilaterales con Argentina

La cooperación bilateral con la República de Argentina surge a partir del Convenio Básico de Cooperación Técnica y Científica entre el gobierno de Estados Unidos y el gobierno de Argentina, suscrito en la ciudad de Buenos Aires el 5 de agosto de 1996. En el marco de dicho instrumento, el 14 de diciembre de 2004, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Salud y Ambiente de Argentina firmaron, un Acuerdo de Cooperación, mediante el cual se llevaron a cabo proyectos específicos de cooperación en materia ambiental.

En particular, en el tema de Áreas Protegidas, la CONANP en conjunto con la Administración de Parques Nacionales del Ministerio de Turismo de Argentina manifestaron su interés de fortalecer la cooperación en la materia de turismo ecológico, a través de la formalización de una Declaración Conjunta que firmó en mayo de 2007. En diciembre de 2008 la cooperación directa entre ambas instituciones se vio limitada, dado que el Acuerdo de Cooperación entre las Secretarías de Estado quedó sin vigencia. Por tal motivo, se continuó trabajando en el marco del Convenio Básico de Cooperación entre México y Argentina, para dar marcha a actividades relacionadas con la capacitación de guardaparques y al hermanamiento de áreas.

Finalmente, ambas instituciones han integrado un Programa de trabajo en materia de Áreas Protegidas aplicable para el 2009 y 2010, que incluye entre otros temas, los relativos al desarrollo de estrategias de financiamiento, capacitación, hermanamiento de nuevas áreas, manejo de especies exóticas, corredores biológicos, interpretación ambiental, manejo del fuego, entre otros. Además se explora la posibilidad de trabajar y acordar un hermanamiento entre Ñacuñan, un Área Protegida Argentina de jurisdicción provincial, con la Reserva de la Biosfera Mapimí.



## Cooperación con la Agencia Española de Cooperación Internacional y Desarrollo (AECID)



RB Tehuacán-Cuicatlán / Fotografía: Archivo CONANP

En el marco de cooperación con esta agencia, la CONANP ha logrado conjuntar esfuerzos con el fin de desarrollar actividades en beneficio de nuestras Áreas Protegidas.

Con base en la evolución y el éxito del proyecto en la Mixteca Puebla-Oaxaca y con el objeto de apoyar a la mejorar el desarrollo rural en los municipios de la zona comprendida en el eje perteneciente a la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán, la Agencia decidió dar continuidad a las actividades en esta Área Protegida a través de la Estrategia Sectorial en materia de Medio Ambiente de la Cooperación Española en México elaborada por la AECID y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Con esta estrategia se estableció la ejecución de un nuevo proyecto denominado “Desarrollo Sustentable en el Valle de Tehuacán – Cuicatlán”, cuyo objetivo general es favorecer el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas al interior de la reserva, a partir de 2009 hasta agosto de 2011.

Asimismo, en el marco de la Estrategia Sectorial en materia de Medio Ambiente, los lazos de cooperación con la AECID han permitido que la Agencia se interese en apoyar financieramente a la CONANP en los siguientes proyectos:

Talleres sobre métodos de evaluación de la efectividad en el manejo de Áreas Protegidas.

Talleres sobre métodos de manejo de visitantes en Áreas Protegidas y de evaluación de impactos de visitantes en estas.

Turismo sustentable para la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná.

Ampliación de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná – Corredor Boquerón.

Programa Binacional de Monitoreo Biológico para el Volcán Tacaná.

## Cooperación Europarques vía España

Aunado a la colaboración con la AECID, la CONANP ha iniciado acciones de cooperación con Europarques-España. A partir de los resultados derivados de la reunión del Congreso de Europarques, celebrado en Rumania del 22 al 28 de septiembre de 2008, la CONANP estableció comunicación con dicha institución durante el último trimestre de 2008, con el propósito de integrar conjuntamente un instrumento mediante el cual se formalizaría la cooperación bilateral en materia de Áreas Protegidas.

Como resultado de las acciones emprendidas, se tiene prevista la suscripción de un Memorándum de Entendimiento entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Europarques—España en materia de protección, investigación y manejo de Áreas Protegidas, a través del cual la CONANP podrá llevar a cabo acciones de colaboración sobre gestión y uso sustentable de los recursos naturales, técnicas de manejo, protección de especies, restauración de hábitat y recuperación de especies amenazadas, monitoreo e investigación, manejo del turismo, educación y capacitación ambiental, así como el intercambio de personal y de expertos.

## Cooperación con USAID y el Servicio de Vida Silvestre

En el marco de la cooperación con otras instituciones de Estados Unidos, la CONANP desarrolla actividades con la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID) y con el Fish and Wildlife Service (FWS, por sus siglas en inglés).

La CONANP, con el apoyo financiero de la USAID, está desarrollando este año dos proyectos específicos. El primero tiene que ver con la competitividad tendiente a la aplicación de los principios de la Convención RAMSAR, así como en el cumplimiento de los compromisos y la actuación de México ante el Comité Permanente de la Convención, durante el siguiente trienio (2009-2012). El segundo es un proyecto piloto REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal) que está usando al Sistema Plan Vivo en la Reserva de la Biosfera El Ocote.

Por lo que respecta a la cooperación con el FWS, la CONANP participó en un Taller de Trabajo celebrado en MacAllen, Texas en febrero de 2009. Derivado del mismo se suscribió un Memorándum de Entendimiento para la conservación y administración de los recursos naturales en el Estado de Texas (E.U) y en los estados de Nuevo León y Tamaulipas (México). Además de la CONANP, también están participando el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos, la CONABIO, las autoridades ambientales de los Estados de Nuevo León y Tamaulipas, el Texas Parks and Wildlife Department, The Nature Conservancy y PRONATURA Noreste A.C.



PN Bahía de Huatulco/ Fotografía: Archivo CONANP



## Cooperación con Guatemala



RB El Triunfo / Fotografía Archivo CONANP

Las actividades de cooperación entre la CONANP y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala (CONAP), se fortalecen continuamente, dado el interés de ambas instituciones por la búsqueda de las mejores alternativas para la protección de sus Áreas Protegidas.

Es a partir de la X Reunión de la Comisión Binacional, celebrada en julio de 2008 en Guatemala, que sesionó por vez primera el Grupo de Trabajo de Medio Ambiente y Recursos Naturales y, en consecuencia, se llevaron a cabo las reuniones binacionales en materia de Áreas Protegidas. En septiembre de 2008, en el Poblado de Santo Domingo, Municipio de Unión Juárez, Chiapas, se llevó a cabo la 1era Reunión de Cooperación Bilateral, resaltando las experiencias del manejo y problemáticas comunes.

Adicionalmente se identificaron los temas para el intercambio de información y experiencias, así como acciones conjuntas para desarrollar en el corto y el mediano plazo. Los acuerdos derivados de esta reunión se centraron en los temas de protección y vigilancia, investigación y

monitoreo, intercambio de información y experiencias, capacitación, desarrollo de un “Foro Binacional de Turismo”, la “propuesta de una Reserva Binacional del Volcán Tacaná”—además de la formulación conjunta México-Guatemala de proyectos para consideración de financiamiento a través de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental, así como la promoción y divulgación.

En febrero de 2009, se celebró en Tapachula, Chiapas, la II Reunión de Cooperación Bilateral en materia de Áreas Protegidas, en la cual se revisó la propuesta de ampliación de la Reserva de la Biosfera Volcán Tacaná, las propuestas de financiamiento de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental y la correspondiente al Programa de Gestión de Agua Wani II”.

Ambas instituciones están explorando la posibilidad de establecer una declaratoria binacional con relación a las Áreas Protegidas entre México y Guatemala. Se está trabajando en las rutas críticas de la propuesta de declaratoria de hermanamiento de Áreas Protegidas Volcán Tacaná México-Guatemala, así como en la propuesta de establecer una Reserva de la Biosfera Binacional.

Asimismo, y en el marco de esta cooperación, se han iniciado las labores de intercambio de experiencias en los proyectos de manejo sostenible en las Reservas de la Biosfera el Triunfo y la Encrucijada, en particular en lo referente al manejo de la ganadería en sistemas silvopastoriles y agroforestales y en los proyectos de cuencas compartidas con el Grupo Técnico México – Guatemala. Lo anterior, en virtud de que se encuentran en Áreas Protegidas y porque se les ha designado ejes de las políticas hídricas de ambos países.

## Cooperación con Japón

En el marco del Acuerdo de Cooperación Técnica suscrito el 2 de diciembre de 1986 por el Gobierno de Japón y México, dentro del contexto del Programa Conjunto México – Japón (JMPP) y de las actividades de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) instrumentadas como parte del Programa de Asistencia Oficial para el Desarrollo del Gobierno de este país oriental, se ha logrado llevar a cabo diversas acciones en materia de Áreas Protegidas.

### CURSOS SOBRE CONECTIVIDAD DE CORREDORES BIOLÓGICOS Y ÁREAS PROTEGIDAS:

En 2007, se acordó realizar en México una serie de cinco cursos anuales (de 2008 hasta 2012) sobre conectividad de corredores biológicos y AP. La finalidad de estos cursos es fortalecer las capacidades humanas e institucionales en los países de Mesoamérica para el diseño, la gestión y la evaluación de los corredores biológicos locales, mediante el análisis y la revisión de experiencias de gestión de Áreas Protegidas, así como fomentar las actividades productivas sostenibles para el desarrollo social y económico de las comunidades asentadas dentro de los corredores.

En el cumplimiento de estos compromisos, se celebró del 6 al 22 de febrero del presente año el “Segundo Curso Internacional sobre Conectividad del Corredor Biológico Mesoamericano y Áreas Protegidas”. En este taller participaron 21 becarios centroamericanos de diversos países: Belice, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, además de nueve becarios mexicanos. La primera parte del curso se realizó con la participación de Natura y Ecosistemas Mexicanos A. C., en la estación de campo Chajul de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, Chiapas. La segunda parte fue para los recorridos en campo,



enfazando el manejo sostenible de recursos con valores significativos para la aplicación del enfoque de conectividad. Finalmente, con la realización del Segundo Curso se logró la elaboración de materiales de lectura y guías de observación que abarcan aspectos biológicos, sociales, económicos y, en algunos casos, políticos —elementos claves para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los corredores biológicos.

### PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE HUMEDALES:

En el marco de la Prórroga del Proyecto de Conservación de Humedales en la Península de Yucatán para el período 2008-2010, se dio continuidad a los temas de restauración de manglares, manejo de residuos sólidos, ecoturismo y educación ambiental. Se recibieron a dos expertos



RB Montes Azules / Fotografía: Archivo CONANP / Roberto Vázquez

en los temas antes mencionados en la Reserva de la Biosfera de Ría Celestún.

Como parte de los resultados de la colaboración entre JICA, Asistencia Oficial para el Desarrollo de Japón, la RB Ría Celestún y la CONANP, se editó el estudio de caso “Manual para el establecimiento de un sistema de manejo de residuos sólidos en ciudades pequeñas, comunidades rurales y Áreas Protegidas”. Este manual tiene por objetivo servir como apoyo para el establecimiento de un sistema de manejo de residuos sólidos en la población de Celestún y como instrumento de consulta para otros municipios con características similares.

Además, con el fin de rehabilitar los manglares deteriorados y llevar a cabo la reforestación de este ecosistema en zonas áridas y semiáridas, se publicó el “Manual Práctico para la rehabilitación

del ecosistema de manglares en Yucatán, México” y se editó el “Manual de plásticos, interpretación de la naturaleza para la educación ambiental”.

#### TALLER DE DESARROLLO TURÍSTICO:

En febrero de 2009, la CONANP participó en el Taller de Desarrollo Turístico que organizó la Agencia Japonesa, en el cual participaron funcionarios de JICA Centroamérica (Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Panamá y Costa Rica), el Caribe (República Dominicana) y México. El tema principal fue la “Cooperación para el Desarrollo Sostenible del Turismo”, basado en tres ejes principales: Turismo Rural, Fomento Productivo Local y Turismo y Análisis y problemática del Desarrollo Turístico en Centroamérica y el Caribe.

## Cooperación con la República Checa

Con motivo de la suscripción en marzo de 2006 del Memorándum de Entendimiento en materia de Protección al Medio Ambiente, entre el Ministerio de Medio Ambiente de la República Checa y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México, se determinaron los objetivos para la colaboración mutua durante el período de 2008 a 2010.

En materia de Áreas Protegidas, se plantearon como objetivos el establecimiento del hermanamiento entre áreas de interés, la protección de ecosistemas de las especies invasoras, el intercambio de experiencias y expertos en el manejo de las Áreas, la transferencia de tecnología en materia de señalización, diseño y construcción de senderos interpretativos, educación ambiental, y aprovechamientos forestales, entre otros. Las áreas hermanadas hasta la fecha son:

Republica Checa	AP México
Parque Nacional Krokornose	Parque Nacional Pico de Orizaba
Parque Nacional Podyji	Parque Nacional Xcalac
Parque Nacional Ceske Svykarsko	Parque Nacional el Tepozteco
Parque Nacional Sumava	Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatépetl

Dado que la colaboración en el marco del Memorándum de Entendimiento debe conducirse mediante la instrumentación de Programas y Proyectos conjuntos que incluyan actividades concretas y compromisos para las Partes, la CONANP y su contraparte de República Checa elaboraron en 2008 la parte correspondiente a los temas en materia de Áreas Naturales que identificaron como de interés común, a fin de que estas actividades se integran en el Plan de Trabajo formalizado en el segundo trimestre de 2009.

# Programas de Conservación y Manejo

## PARTICIPANDO CON EL ESPÍRITU SANTO

Con el objetivo de dar inicio a la elaboración del Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Archipiélago de Espíritu Santo, área decretada el 10 de mayo de 2007, la Dirección de esta AP, a principios de 2008, en colaboración (técnica y financiera) con la Sociedad de Historia Natural Niparajá y un grupo consultor, diseñó un proceso de planeación para promover la participación activa de todos los sectores y actores para la elaboración de dicho Programa de Conservación. Este proceso consistió básicamente en seis etapas:

- 1) Investigación previa: el objetivo principal fue recopilar la información existente sobre el Área Protegida y retomar la información y resultados obtenidos durante la elaboración del Estudio Previo Justificativo para la creación de esta área.
- 2) Entrevistas: en esta etapa se realizaron una serie de entrevistas en distintos sectores y con actores clave, con el fin de conocer sus intereses y propuestas iniciales y actualizar las problemáticas.
- 3) Reuniones preparatorias: Durante esta etapa se llevaron a cabo una serie de reuniones con los distintos sectores (e.g. pesca ribereña, pesca deportiva, prestadores de servicios turísticos, academia e investigadores) con el fin de dar a conocer el proceso para la elaboración



RE Isla del Espíritu Santo / Fotografía: Archivo CONANP/Victor Flores

del programa de conservación y manejo, compartir la información recabada hasta este momento, ordenar y afinar las propuestas iniciales y acordar compromisos de participación y seguimiento del proceso.

4) Reuniones sectoriales: durante las reuniones sectoriales se dieron a conocer los intereses y propuestas de manejo de cada uno de los sectores y se trabajó sobre la zonificación.

5) En una quinta etapa se dieron a conocer entre los sectores y actores directos, y considerando las particularidades de cada uno de estos, el borrador del Programa de Conservación y Manejo.

6) La sexta etapa consistirá en una consulta formal del Programa de Conservación y Manejo.

Además, en forma paralela a estas etapas, se creó un Grupo Técnico Pesquero, conformado por especialistas de la academia y el sector gubernamental para asesorar y orientar las estrategias y acciones en materia pesquera.

Finalmente, el proceso en todas sus etapas, fue acompañado de reuniones informativas con los tres órdenes de gobierno, con el fin de mantenerlos informados de los trabajos para la elaboración del Programa de Conservación y Manejo y diversos comunicados impresos. (Los medios electrónicos fueron enviados a los medios de comunicación, para informar a la sociedad en general y fomentar la participación).

Como resultado de este proceso de participación para la elaboración del Programa de Conservación y Manejo, realizamos un total de 15 reuniones, convocando a los siguientes sectores:

- quince sociedades Cooperativas de Producción Pesquera
- 40 prestadores de servicios turísticos
- quince prestadores de servicios de pesca deportiva
- 80 profesores-investigadores de 4 centros de investigación local
- ocho organizaciones de la sociedad civil organizada
- Gobiernos locales y Consejo Asesor
- quince integrantes del Grupo Técnico Pesquero



RB Isla del Espíritu Santo / Fotografía: Archivo CONANP / Roberto López

Hasta el momento la participación en estas reuniones ha sido poco más de 200 personas, destacando los del sector pesquero ribereño. Los resultados de estas han sido la materia prima para generar los subprogramas de manejo y acordar una zonificación que responda a las necesidades de los usuarios y los objetivos de conservación del Área Protegida.

Este proceso de planeación participativa, le apuesta a generar alianzas con los distintos usuarios, apropiación del AP y la coordinación y colaboración con los tres órdenes de gobierno.

Actualmente contamos con un borrador del programa de conservación y manejo del Parque Nacional Archipiélago de Espíritu Santo, resultado de la participación activa de los principales sectores y actores involucrados —que estará en consulta general previo a su publicación oficial— el instrumento rector para cerca de 70 prestadores de servicios turísticos, 30 mil visitantes y más de 100 pescadores y sus familias, entre otros.



Armar Colofon de TGM