



En la función Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el ejercicio 2009, se ejercieron 200.2 millones de pesos, superior en 74.5 por ciento, con relación al aprobado al inicio de este ejercicio.

Se destaca las acciones realizadas en la protección de las especies con amenazas de sobrevivencia como: el manatí, jaguar, puma, tortuga golfina, entre otros. En aspectos de prevención de contaminación del medio ambiente, se realizaron monitoreos de la calidad del aire y del agua, operación de rellenos sanitarios, así como la atención de los residuos sólidos urbanos, y se instalaron Gerencias Operativas de Comités de Cuencas Hidrológicas que coadyuvan a la preservación del agua.

## Medio Ambiente y Recursos Naturales



SUBFUNCIÓN: DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA

ACCIONES Y RESULTADOS

*Fuente de Financiamiento: Fondo de Compensación.*

**Proyecto: Educación ambiental para la cuenca del río Sabinal.**

Con la finalidad de conocer el grado de percepción y cambios que han generado los diversos materiales didácticos que se emplean en el desarrollo de las diferentes metas de este proyecto, se llevó a cabo una evaluación de los mismos, con base en el contenido teórico de los cuadernillos del formador y participante, los cuales incluyen diversas temáticas como: El Agua, sus características, estados físicos, su ciclo, propiedades y usos; Chiapas, Tuxtla Gutiérrez y la Cuenca del Río Sabinal; Problemática de la cuenca, causas; Que es una cuenca hidrográfica; Contaminación, tipos y formas; Basura o Residuos Sólidos, qué son los desechos; entre otros. Obteniéndose como resultado y conclusión de la misma, que más del 84 por ciento de los alumnos que intervinieron han modificado sus actitudes hacia el medio ambiente, como resultado del conocimiento y concientización que se ha logrado transmitir a ellos por medio de estos materiales didácticos. Esta evaluación fue aplicada particularmente en las Escuelas primarias "Gustavo Díaz Ordaz", "Águiles Serdán", "5 de Mayo", Rosario Aragón Coss" y "Plan de Ayala" del municipio de Tuxtla Gutiérrez.

Con la finalidad de incentivar y concientizar a la población escolar, aledaña a la Cuenca del Río Sabinal acerca de los riesgos que esto conlleva, y generar capacidades que identifiquen y relacionen los problemas ambientales de dicha cuenca, se impartieron pláticas con temáticas como "El Agua", "Cuencas Hidrológicas", "Residuos Sólidos" y "Acciones para cuidar el Medio Ambiente", las cuales se desarrollaron en las Escuelas Primarias "Gustavo Díaz Ordaz", "Águiles Serdán", "Plan de Ayala", "Rosario Aragón Coss", la Escuela Primaria Federal "5 de Mayo" y el Colegio Gandhi, todas del municipio de Tuxtla Gutiérrez.

Como parte de las acciones que fomenten y den a conocer la importancia del cuidado y conservación del entorno, se elaboraron 2 spot's de radio, los cuales fueron difundidos con el apoyo del Sistema Chiapaneco de Radio, Televisión y Cinematografía, a través de la estación del 93.9 de frecuencia modulada, transmitiéndose 4 impactos diarios durante el periodo del 4 al 23 de diciembre, impactando particularmente a la población del municipio de Tuxtla Gutiérrez y los

municipios de Chiapa de Corzo, Berriozábal, San Fernando, Suchiapa y Ocozocoautla de Espinosa.

Con la finalidad de actualizar y activar la participación, particularmente, de las autoridades municipales del municipio de Tuxtla Gutiérrez, se realizó un taller que comprendió generalidades sobre la Legislación Ambiental, La importancia de la Educación Ambiental, Generalidades del Agua y La importancia de su Conservación, ¿Qué son las Cuencas?, La importancia del Sabinal y Tuxtla Gutiérrez, y Causas y Consecuencias que originan la problemática de la Cuenca del Sabinal.

**Proyecto: Conservación y monitoreo del Manatí.**

A efecto de conocer la correcta ubicación geográfica y espacial de la especie, se elaboraron 4 mapas, 3 como resultado de 50 recorridos realizados en los arroyos de Catazajá, Nacahuasté, Mulucutish, Momonil y Cantemó, puntos estratégicos que alimentan la principal laguna de los Humedales de Catazajá, en los cuales se tomaron 31 puntos de referencia con un GPS Garmin y con la Ecosonda Humminbird, que representan 31 puntos con presencia de la especie; y un mapa como resultado de 12 recorridos, que ha permitido tener un panorama general de las características ambientales de la principal laguna de Catazajá y que además identifica 1,000 puntos de inundación y muestreo en los Ejidos El Paraíso, Pajonal, Punta Arenas y Catazajá y 90 puntos que referencian la ubicación y distribución de redes de pesca colocadas en la laguna.

Con la finalidad de mantener acciones a favor de la especie, se suscribieron 8 acuerdos de conservación: con el H. Ayuntamiento de Catazajá, la Secretaría de Pesca y Acuacultura, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la Secretaría del Campo, el Instituto Chiapas Solidario y las 2 Federaciones Pesqueras de Catazajá, para realizar acciones concretas y coordinar acciones para evitar decesos de manatíes por causa de la pesca furtiva y de los recorridos turísticos en lancha; con las Cooperativas Pesqueras del municipio de Catazajá, para llevar a cabo talleres de manejo de humedales y acciones de monitoreo de la especie; con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la Secretaría de Pesca y Acuacultura y el Ejido Patricio





Tamarindo, para llevar a cabo recorridos programados en esta localidad para evitar la acción de arrastre por parte de los pescadores y evitar decesos fortuitos de manatíes; con la Secretaría de Pesca y Acuacultura para llevar a cabo recorridos sobre los arroyos que desembocan en la Laguna de Catazajá, en colaboración con las cooperativas pesqueras que se ven afectadas por la pesca furtiva; con la Procuraduría de Protección al Ambiente, con la finalidad de atender la problemática de corta de árboles en las zonas cercanas al Ejido El Cuyo Álvaro Obregón y para el monitoreo de los sitios cercanos a este ejido; 2 con el Comité de Cuenca Laguna de Catazajá, para mantener la coordinación de trabajo que permita atender y resolver la problemática que afecta a los Humedales de Catazajá y para continuar trabajando en los distintos puntos que no fueron cubiertos en el primer acuerdo, y con el H. Ayuntamiento de Catazajá, el Comité de Cuenca Laguna de Catazajá y Proyecto Manatí, para coordinar esfuerzos a favor de la conservación del agua de las lagunas de Catazajá.

Como parte de las acciones que permitan el desarrollo de estrategias a favor del cuidado y protección de la especie, se elaboró una propuesta de programa de manejo, el cual considera estudios biológico-ecológicos, registro de avistamientos y toma de datos de la presencia de manatíes dentro del sistema lagunar de Catazajá y sus afluentes, que permitan identificar mediante distintas evaluaciones las variables ambientales que los afectan y los sitios con mayor interés de la especie, considerando como zonas estratégicas los arroyos Cantemó, Mulucutish, Nacahuasté, Momonil y Catazajá, zonas con alto contenido alimenticio y de aguas tranquilas, que han reportado alta presencia de individuos.

Con la finalidad de promover la concientización y educación ambiental de los pobladores de las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica de la Región, se realizaron 16 talleres: en el Colegio de Bachilleres de Chiapas, plantel 09; La Escuela Secundaria Técnica No. 18 y 19; la Escuela Primaria “La Raza” y la Escuela Primaria “Héroes de Chapultepec”, del municipio de Catazajá, en los cuales se presentaron las temáticas referentes a “¿Qué es el Manatí y por qué es importante proteger al Manatí?”, ¿Conoce más de los Humedales?, Que otras especies hacen uso de los humedales de Catazajá; además de 7 talleres con personal de las

cooperativas pesqueras de las comunidades de Zaragoza, El Pajonal, Punta Arenas, El Paraíso, Loma Bonita, en los cuales se abordaron los temas referentes al “Panorama General de los Humedales”, “Especies que Habitan, su Importancia y Manejo de los Humedales”, “Uso Adecuado de estos Sistemas Acuáticos”, “Importancia y Manejo de los Humedales”, “Conozcamos más del Manatí”, “Importancia, Problemática y Soluciones de la Laguna; un taller sobre las Áreas Naturales Protegidas, a la Sociedad Cooperativa Boca del Naranja, del Ejido Paraíso; 2 sobre el uso e importancia de los Humedales de Catazajá, impartido al personal de la Sociedad Cooperativa de Naranja Zarzal y a la Sociedad Cooperativa Montaña Arroyo El Pastal, ambos del Ejido Loma Bonita del municipio de Catazajá, sobre las generalidades del Manatí; y 2 sobre los Habitantes de la Laguna de Catazajá, a niños del DIF. Con estas acciones se beneficiaron a 23,462 personas.

#### **Proyecto: Conservación, manejo y educación ambiental en el área natural protegida Finca Santa Ana.**

Como parte de la estrategia diseñada para la conservación y protección de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Finca Santa Ana, la cual cuenta con una extensión geográfica de 553.15 hectáreas, se realizaron 207 recorridos de vigilancia al interior de la misma, los cuales han permitido identificar brechas que emplean diferentes personas para aprovechar y extraer de manera ilícita la flora contenida, además de la detección de zonas más susceptibles de saqueo y de contaminación por residuos sólidos.

Complementando la estrategia de concientización hacia la población, que resulte en acciones de protección y conservación de la ZSCE Finca Santa Ana, se realizaron 12 pláticas entre la población estudiantil y pobladores de las colonias “Luis Donald Colosio”, El Blanquillo 2ª. Sección y Nueva Nicapa, así como al personal que labora en la empacadora de plátanos “Santa Rosa” y estudiantes del Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) del municipio de Pichucalco, dentro de estas pláticas se destacaron los temas “La Importancia de la ZSCE Finca Santa Ana para la Región” y ¿Qué es una reserva ecológica” Con estas acciones se beneficiaron a 29,109 personas.



*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos.*

### **Proyecto: Coordinación de las actividades de medio ambiente.**

Con la finalidad de dar atención a las acciones de medio ambiente, se trabajó de manera coordinada con las 3 Direcciones que integran la Subsecretaría de Medio Ambiente, llevándose a cabo 12 reuniones de trabajo en seguimiento de los compromisos establecidos, definiéndose un cronograma de actividades y calendario de reuniones con las Direcciones de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable, para el seguimiento del Programa Estatal de Educación Ambiental y lo referente a la 2ª. Reunión Nacional de la Red Ambiental Scout, el cual sirvió como marco de la celebración del Parlamento de la Juventud y Cambio Climático; además se realizó la revisión al contenido del Curso – taller denominado “Sensibilización en Materia Ambiental” a Docentes de nivel primaria del municipio de Chiapa de Corzo”, el cual pretende brindar herramientas metodológicas y de formación básica a docentes para diseñar proyectos ambientales entre la comunidad escolar; con la Dirección de Protección Ambiental, para el seguimiento y coordinación del Programa Estatal para el Manejo de los Residuos Sólidos Urbanos Municipales, así como del Programa de Inspección y Vigilancia Ambiental, además de la revisión y análisis de los Programas de Ordenamiento Ecológicos concluidos y para la actualización de la Bitácora Ambiental y con la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre, para el seguimiento de los compromisos con el municipio de Tuxtla Gutiérrez, respecto a la redelimitación y recategorización de la Reserva Estatal Cerro Mactumatza, y para la definición del convenio de colaboración establecido con la Comisión Federal de Electricidad (CFE), para la reforestación total de 140 hectáreas en las reservas estatales “Gertrude Duby”, “Huitepec” y “Huitepec-Los Alcanfores”, del municipio de San Cristóbal de Las Casas, así como para el análisis del diagnóstico situacional concluido de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal.

Como parte de las acciones coordinadas con las Dependencias estatales y federales, que integran el sector medio ambiente y ordenamiento ecológico, se realizaron 8 reuniones de coordinación, con la finalidad de atender asuntos particularmente importantes para la Entidad como lo son: el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas (POETCH), en la cual se revisaron, analizaron y atendieron las observaciones que resultaron de la consulta pública realizada y se evaluaron los avances correspondientes; además se dio seguimiento, a través del grupo de trabajo Agenda Gris a los resultados del Inventario de Emisiones a la Atmósfera de la Zona

Centro, en asuntos relacionados al manejo y disposición de residuos sólidos urbanos; también se llevó a cabo la validación sectorial de la propuesta de inversión para el ejercicio 2010, el cual está compuesta por 39 proyectos que representan una inversión superior a los 72 millones de pesos, y como resultado de esta coordinación se integró 1ª. y 2ª. Etapa del 3er. Informe de Gobierno del apartado “Gestión ambiental y desarrollo sustentable”; por otra parte se presentó el ordenamiento ecológico marino regional de la Costa de Chiapas. Con estas acciones se beneficiaron a 381 personas.

### **Proyecto: Fortalecimiento de la educación ambiental para el desarrollo sustentable del Estado de Chiapas.**

Como parte de las acciones encaminadas a la formación del Consejo de Educación Ambiental del Estado, se llevaron a cabo 3 reuniones: la primera permitió generar la propuesta de su estructura y definir la convocatoria para integrar la primera generación del Consejo Consultivo Estatal de Medio Ambiente (CEEMA), conforme lo señala la recién publicada Ley Estatal Ambiental, por lo que en la segunda y tercera reunión se realizó la revisión y análisis, de manera coordinada con la Unidad de Asuntos Jurídicos de esta Secretaría, de la fase final de la propuesta, la cual fue presentada al C. Subsecretario de Medio Ambiente para su revisión final y visto bueno, a efecto de emitir la convocatoria para la elección de los consejeros y llevar a cabo la instalación formal del CEEMA.

Dentro de la estrategia para el fortalecimiento de las acciones en materia de educación ambiental, se estableció un convenio de colaboración con la Asociación de Scouts de México A.C., en el marco de la celebración del “3er. Taller Ambiental de Formación y 2ª. Reunión Nacional de la Red Ambiental Scout”.

Con la finalidad de fortalecer las capacidades e incentivar a la población al cuidado y manejo sustentable de los recursos naturales, se impartieron 7 cursos de capacitación: Curso “Aplicación de la Educación Popular Ambiental para el Monitoreo Ambiental y Social”, dirigido a monitores ambientales de la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Subsecretaría de Medio Ambiente de esta misma Secretaría, en el cual se brindaron herramientas para el correcto diagnóstico de las acciones de monitoreo social desde la perspectiva de la metodología participativa; Curso – Taller “Formación de Promotores Ambientales en las Delegaciones Regionales de la SEMAVI”, mediante el cual se fortalecieron las capacidades del personal para desarrollar proyectos ambientales que incidan en la conservación del ambiente en el Estado;





Curso – Taller “Educación Ambiental y Sustentabilidad”, dirigido a promotores sociales de la Subsecretaría de Organización Social de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado, fortaleciendo sus capacidades para fomentar la participación activa de la población o sectores sociales con los que desarrollan sus actividades potenciando la responsabilidad compartida hacia el cuidado de su entorno; Curso – Taller “Formación para Servidores Públicos de las Delegaciones Regionales de la SEMAVI”, con el propósito de sensibilizar a la población ante los problemas ambientales que impactan al Estado y se reconozca el papel que realizan las Delegaciones Regionales; Curso – Taller “Formación de Formadores Ambientales”, realizado en el Centro Comunitario Porfirio Encino “La Albarrada”, en el municipio de San Cristóbal de Las Casas; el Curso – Taller “Residuos sólidos para mujeres beneficiadas por el Programa de Organización Productiva para Mujeres Indígenas (POPMI)”, con la finalidad de incorporar el enfoque ambiental a sus proyectos productivos, en la cual participaron diversas comunidades y municipios de la Región Fronteriza como Santo Domingo Las Palmas, del municipio de Maravilla Tenejapa; Nueva Esperanza, Nuevo Progreso, San Lorenzo, Nuevo Porvenir, Plan de Ayala y San Antonio Venecia del municipio de La Trinitaria; y La Victoria y La Unión, del municipio de La Independencia, y el Curso – taller “Sensibilización en Materia Ambiental a Docentes de Nivel Primaria del Municipio de Chiapa de Corzo”, con la finalidad de brindar herramientas metodológicas y de formación básica para diseñar proyectos ambientales con la comunidad escolar.

En materia de capacitación y fortalecimiento de las capacidades del personal de esta Dirección, se participó en 3 talleres, el primero de ellos denominado “Identificación de Amenazas del Parque Nacional Cañón del Sumidero”, otorgado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en el marco de la “Campaña por el Orgullo”; el segundo denominado “Educación Popular Ambiental”, realizado en las instalaciones de la Universidad Intercultural de Chiapas, en el municipio de San Cristóbal de Las Casas, e impartido por especialistas de Cuba, y el tercero denominado “Residuos sólidos urbanos” en coordinación con la Dirección de Protección Ambiental de esta Secretaría.

Con la finalidad de concientizar a la población en materia de medio ambiente, se otorgaron 60 servicios educativos (Talleres, pláticas y eventos en educación ambiental), a alumnos de secundaria y nivel medio superior, dentro de los cuales se encuentran: plática sobre “Contaminación del agua”; un taller sobre “Cambio climático” en el marco de la Feria Internacional de

Tapachula; en el municipio de Tuxtla Gutiérrez se realizaron 5 talleres con la temática “Dilemas sobre el uso del agua”; 5 pláticas con el tema “Agua”; un taller sobre la temática “Técnica La Laguna de mi Pueblo”; 4 talleres con el tema “Técnica La Herencia de la Tía Chonita”, entre otros. Asimismo, se impartió una conferencia denominada “El Agua, Tesoro Derrochado en Chiapas”, dirigida a estudiantes de la Licenciatura en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Chiapas.

En el marco de la Celebración del “Día Mundial del Medio Ambiente” en coordinación con el Instituto de Historia Natural, se realizaron las exposiciones fotográficas denominadas “Naturaleza” y “Carta a la Tierra”, en las instalaciones de Plaza Cristal y la proyección del documental denominado “Tierra”, en las instalaciones de Cinepolis Poliforum; como parte de las acciones de concientización de la población, el V Concurso Nacional de Dibujo Infantil “Que Viva La Selva Lacandona” en coordinación con Fundación Azteca; En el marco de la celebración del “Día Mundial del Árbol” se fomentó la adopción de árboles como acción activa a favor de la concientización, sensibilización y fomento de la participación social a favor de la conservación del medio ambiente; En coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) se realizó el “II Foro interinstitucional de formadoras para la promoción de proyectos productivos alternativos”.

En el marco de la celebración del “Día de los Abuelos” se realizó la donación de árboles con la entrega de certificados de adopción, habiéndose adoptado 4,500 arbolitos. Así mismo se realizó el “Festival Vecinal por la Protección del Río San Agustín” con la participación del Instituto de Protección al Medio Ambiente con la finalidad de incentivar a la población a evitar tirar basura en los ríos y con ello evitar problemas de salud y seguridad.

Con la participación de alumnos del nivel medio y medio superior de la comunidad de Copoya, se realizó la conmemoración del “Día Interamericano del Agua 2009” la cual se realizó en las instalaciones del Museo Chiapas de Ciencia y Tecnología.

Con la participación de Conservación Internacional de México en conjunto con la Embajada Británica en México, la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, la Delegación Federal de la SEMARNAT en Chiapas se realizó el “1er. Foro del Plan de Acción Climática en el Estado de Chiapas”.

**4,500 arbolitos  
adoptados en el  
“día del abuelo”**



Con la finalidad de fomentar la cultura ambiental en la población fueron distribuidos 850 ejemplares de materiales didácticos, 400 de estos como parte del fortalecimiento de las diversas actividades desarrolladas y 450 en apoyo directo a las actividades desarrolladas como parte de la Campaña “Rompe con el Cambio Climático” entre jóvenes de los diferentes planteles del Colegio de Bachilleres de Chiapas. Asimismo, Con el objetivo de fortalecer y brindar un mejor servicio en materia de educación ambiental, se elaboraron 8 prototipos, particularmente para el contenido de pendones sobre la “Carta a la Tierra” y el “Cambio Climático”; de un memorama para abordar temas sobre residuos sólidos; para folletos de educación ambiental para el desarrollo sustentable de las áreas naturales Finca Santa Ana, Laguna Bélgica y los Campamentos tortugueros; trípticos con información básica de aves, mamíferos y reptiles prioritarios, tortuga marina y cambio climático; un guión y presentación sobre el tema “Desarrollo Sustentable” dirigido a alumnos de nivel medio superior; un manual de actividades denominado “Balam y la Selva Lacandona” para niños de nivel primaria; un manual para el fortalecimiento de las actividades de promotores biológicos y sociales de la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre y trípticos informativos sobre animales prioritarios como la tortuga marina, tapir y guacamaya roja. Con estas acciones se beneficiaron a 14,662 personas.

#### **Proyecto: Programa de Conservación del Jaguar en Montes Azules.**

Como parte de las acciones realizadas para identificar el estado de la población del Jaguar, se realizaron diversos monitoreos que permitieron elaborar un informe que muestra los resultados obtenidos e ilustra las metodologías empleadas, y la georeferenciación de la zona, la instalación de 21 trampas cámaras en 2 senderos, la obtención de 185 registros de los cuales 166 corresponden a mamíferos grandes y medianos y el resto a diversas especies de aves. Se muestran 3 registros de Jaguar y 163 registros de 15 especies,

algunas de las cuales forman parte de la dieta del jaguar, tales como Guaqueque alazán, Armadillo, Tepezcuintle, Conejo, Pecarí, Tlacuache común, Tejón, Tapir, Venado temazate, viejo de monte y otras especies de felinos como Tigrillo, Leoncillo, Ocelote, y Puma.

Como resultado de las acciones de monitoreo, se logró la georeferenciación de la especie, habiéndose elaborado un mapa que identifica en diferentes cuadrantes, puntos de avistamientos y registros de la especie, con el cual se podrá dar continuidad a los procesos de inspección, que permitirán ser testimonio del comportamiento de la especie, y bases para el desarrollo de la propuesta de su programa de manejo que permita su conservación.

Con la finalidad de identificar la problemática que la especie causa entre la población, se elaboró un diagnóstico, mediante el desarrollo de 85 entrevistas con habitantes de las comunidades Naha, Metzabok, Frontera Corozal y Lacanja Chansayab, del municipio de Ocosingo y que se encuentran dentro de la Selva Lacandona.

Para fomentar la participación de las comunidades y sus pobladores en la conservación del Jaguar, dentro de la Reserva Montes Azules, se llevaron a cabo 6 talleres: 4 de ellos con la temática “Uso y Conocimiento sobre los Mamíferos Locales”, con pobladores de la comunidad Lacandona Naha, Metzabok, Lacanja Chansayab y la comunidad Tzeltal El Tumbo, con la finalidad de conocer el uso que estas comunidades le da a los animales mamíferos y su interacción con éstos, especialmente el Jaguar, además de buscar identificar la problemática existente entre esta especie y la ganadería bovina; y 2 con los habitantes de la comunidad Frontera Corozal del municipio de Ocosingo con la finalidad de conocer e identificar la “Problemática del Jaguar” en esa zona. Con estas acciones se beneficiaron a 44,359 personas.

### **ENTIDAD: INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL**

#### **ACCIONES Y RESULTADOS**

*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

#### **Proyecto: Dirección y coordinación de las actividades del IHN.**

En la Coordinación de las actividades tendientes a proporcionar mejoras y aprovechamientos de los recursos naturales, participar en forma oportuna y activamente en la protección y fomento de la flora y fauna silvestre del Estado. En este contexto, se

elaboraron 3 documentos de Junta Directiva; en la 1ª. reunión ordinaria se presentaron los estados financieros y presupuestales, con cifras al 31 diciembre del 2008 de Programa Normal de Gobierno del Estado incluyendo proyectos de Gasto Corriente e Inversión; asimismo, información financiera de los Recursos Externos e ingresos y egresos de los Recursos Propios; también, se llevó a cabo la presentación y aprobación del





presupuesto de egresos del programa operativo anual para el ejercicio fiscal 2009; entre otras acciones se aprobó la continuidad del fondo revolvente para el ejercicio fiscal 2009, ratificación de la instalación del Subcomité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de Bienes Muebles y se presentaron las reglas de operación para proyectos y/o captación de fondos externos. En la 2da. reunión ordinaria se llevó a cabo la presentación del avance presupuestal del programa operativo anual (POA), ingresos y egresos de los recursos propios y el informe presupuestal y financiero de los recursos externos del IHN, con cifras al 30 de junio del 2009; aprobación del dictamen técnico no. SH/SUBA/DGRH/DEO/128/2009, emitido por la Secretaría de Hacienda, para la creación de 21 plazas de 8 proyectos de inversión, entre otros asuntos; y en la 3ª. reunión ordinaria se aprobó el avance presupuestal del programa operativo anual "POA" de Programa Normal de Gobierno del Estado, Recursos Externos y los Ingresos y Egresos de los Recursos Propios con cifras al 30 de septiembre del 2009, informe de los acuerdos aprobados por el subcomité interno de depuración y cancelación de saldos y adeudos del IHN, presentación del proyecto del reglamento interior actualizado, presentación y aprobación de los dictámenes técnicos Nos. SH/SUBA/DGRH/DEO/134/183/266/2009, presentación y aprobación en su caso del manual de inducción y autorización para modificar la estructura orgánica del IHN, relativo a la creación de un órgano administrativo denominado comisaría pública, así como la plaza del comisario publico.

#### **Proyecto: Planeación y seguimiento de los proyectos del IHN.**

Con la finalidad de organizar, desarrollar los procesos de planeación, programación, ejecución, control y evaluación presupuestal y funcional del Instituto, para lograr la conservación de los recursos naturales del Estado de Chiapas, a través de los programas y proyectos estratégicos se obtuvo un documento con la integración y validación del programa de Inversión 2010 del Instituto de Historia Natural.

Se realizaron 4 servicios de gestión, a través de trámite de liberación ante la Secretaría de Hacienda enviando información en expedientes técnicos de 9 proyectos de inversión 2009, incluyendo indicadores, metas y desglosando en los lugares donde se ejecutarán los proyectos; transferencia de recursos y reprogramación de metas de proyectos en proceso. Se llevaron a cabo 2 evaluaciones de los proyectos de inversión en cuanto al avance de sus metas e indicadores, la primera evaluación de acciones realizadas de enero a junio y la segunda de acciones de enero a diciembre.

Se Implementó un banco de proyectos de inversión, sistematizando la información con propuestas que incluyen costo del proyecto, acciones a realizar y cobertura. Asimismo, se realizaron 2 talleres sobre "Marco Lógico" y lineamientos para la integración de proyectos de inversión 2010 y el taller Dirección Efectiva de Proyectos, se contó con la participación de directores, jefes de unidad y líderes de proyectos de inversión.

Se elaboraron 24 informes de las acciones que se desarrollaron en este Instituto: documentos para Informe de Gobierno precierre, cierre físico-financiero 2008, avances enero- junio 2009 y avances enero-septiembre 2009, cierre de Cuenta Pública 2008, 1er. Trimestre 2009, 2do. Trimestre 2009, 3er. Trimestre 2009, y 4to Trimestre de Cuenta Pública y Social, que incluyen información de avance de acciones de gasto corriente e inversión, así como información de indicadores estratégicos y de desempeño; informe de avance de acciones IHN para el Informe de Gobierno con acciones 2008 y programación 2009 y avance de acciones con proyectos ejecutados por este Instituto en los Municipios con menor índice de desarrollo humano.

#### **Proyecto: Difusión para la conservación.**

Para difundir el conocimiento científico y ambiental se realizó la elaboración y diseño de 32 piezas editoriales y promocionales, a través de los cuales se apoyó a la producción de material de divulgación y promoción, sobre las acciones más importantes que realiza el IHN, en materia de conservación.

Se proporcionaron 469 asesorías con información de diversos temas ambientales dirigidas a 1,014 usuarios, 538 mujeres y 476 hombres que visitaron la biblioteca Central y Jardín Botánico.

Se elaboraron 16 piezas audiovisuales y spots con diversas temáticas, los cuales fueron enviados a diferentes televisoras, como Sistema Chiapaneco de radio y televisión, Televisa Chiapas y Tv Azteca Chiapas, además de producciones de apoyo en pláticas educativas y spots de radio, las producciones realizadas fueron: un spot para televisión sobre el cierre temporal de las Instalaciones del Zoológico Regional Miguel Álvarez del Toro debido a una serie de actividades de limpieza, mantenimiento y saneamiento de los encierros, acciones de manejo y rehabilitación de las especies en exhibición derivado al Protocolo de Bioseguridad; 2 spots para televisión sobre la reapertura del Zoológico, para invitar al público en general a que visiten el parque; se realizó la producción y montaje de la Exposición Fotográfica para la Conservación del Pavón y su hábitat; en el marco del IV Simposium para la Conservación del Pavón y su Hábitat, se elaboró el video "El Pavón,



Unicornio de Selva de Niebla”, con una duración de 20 minutos, presentado a investigadores, funcionarios estatales y público en general; se elaboraron 2 guiones de audio para la realización de obras de teatro guiñol, con los temas “Lili Lara Lombriz” y “El Pavón Solitario”, ambos materiales fueron utilizados en 6 comunidades que se encuentran en la zona de amortiguamiento ecológico de la Reserva El Triunfo; se realizó la producción de 3 programas en DVD sobre el evento “1ª. Feria Estatal y Municipal de la Biodiversidad” efectuadas en Tuxtla Gutiérrez y San Cristóbal de las Casas, la producción sobre “Semblanza del IHN y el ZooMAT” presentado en la inauguración de la Asamblea AZCARM y “Campamento de Verano 2009”; en el marco de la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente, se montó una exposición fotográfica en las instalaciones del centro comercial Plaza Cristal; y se realizaron 5 videos para el programa de televisión “Planeta Chiapas”, sobre temas ambientales e historia del instituto, con estas acciones fueron beneficiadas 9,512 personas.

Se elaboraron 25 informes enviados a los principales medios de comunicación impresos tales como: Cuarto Poder, Diario de Chiapas, Noticias, El Herald de Chiapas, entre otros, con el propósito de informar a la sociedad las acciones relevantes que realiza la Institución; se dieron a conocer a través de los siguientes boletines de prensa: 5 boletines sobre el cierre y reapertura de las instalaciones del ZooMAT en seguimiento al Programa de Bioseguridad del Zoológico, contingencia sanitaria por la Fiebre A (H1N1); el traslado del bebé Tapir a un recinto más amplio en las instalaciones del ZooMAT, logrando con gran éxito su supervivencia y crecimiento del ejemplar llamado Nando; invitación a los medios para dar a conocer los nuevos nacimientos en el ZooMAT; invitación a la sociedad civil a conocer la exposición denominada “Plantas Carnívoras” evento en el Museo Botánico Faustino Miranda; el IV Simposium Internacional para la Conservación del Pavón y su Hábitat desarrollado dentro de las instalaciones del Zoológico Regional Miguel Álvarez del Toro; taller denominado Cocinando para la Cuaresma, en el marco del 60 Aniversario de la Jardín y Museo Botánico Faustino Miranda; taller sobre Cocodrilos en Osumacinta; la firma de 3 convenios de colaboración del Instituto con la Universidad de los Altos, Instituto de Educación para Adultos (IEA) y con el Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez; y 3 eventos en el marco de la celebración del Día Mundial de la Biodiversidad y Día Mundial del Medio Ambiente, con la invitación a participar en la Feria Estatal de la Biodiversidad, una exposición fotográfica y 2 stands de exhibición (Museo Cocodrilo y Zoológico) además de eventos como la “Asamblea de Directores AZCARM 2009”, “III Encuentro Nacional de Jóvenes Indígenas”, XVII Expo Hongos de Chiapas, entre otros.

Se llevaron a cabo  
**129 servicios**  
de educación  
ambiental

### Proyecto: Divulgación del conocimiento y valores ambientales.

Para fomentar el desarrollo de una cultura ambiental en los diferentes sectores de la sociedad, se realizó la elaboración y diseño de 10 piezas editoriales y promocionales, a través de los cuales se apoyo a la producción de material de divulgación y promoción, sobre las acciones más importantes que realiza el personal del IHN en materia de conservación, con estas acciones fueron beneficiadas 1,709 personas.

Se elaboraron 10 piezas audiovisuales y spots con diversas temáticas, los cuales fueron enviados a diferentes televisoras, como Sistema Chiapaneco de Radio y Televisión, Televisa Chiapas y TV Azteca Chiapas, además de producciones de apoyo en pláticas educativas y spots de radio, las producciones realizadas fueron: 3 videos con temas como “Origen del Jardín Botánico Dr. Faustino Miranda”, “La Obra de Miguel Álvarez del Toro” y “El Origen de Instituto de Historia Natural”; 3 entrevistas sobre “Servicios Eco-Sistémicos”, “Que es la Botánica” y “La Educación Ambiental Popular”; un video de los festejos del 60 aniversario del Jardín y Museo Botánico Dr. Faustino Miranda; 2 paquetes de imágenes nuevas sobre grupos de animales mamíferos, aves y reptiles; y una capsula informativa sobre el traslado de un ejemplar de Tapir juvenil al Zoológico Centenario, en la Ciudad de Mérida, Yucatán.

Se llevaron a cabo 2 eventos culturales permanentes en coordinación con el Sistema Chiapaneco de Radio, Televisión y Cinematografía, a través de los espacios “El Pregonero, Amanecer de una Nueva Cultura Ambiental” y Programa “Mujeres, de 9 a 1”; en estos espacio se participó en 18 programas con talleres sobre material de reutilización, medicina tradicional, elaboración de macetas con hidromel, pintura en manta con temas ambientales, jardinería, desde las instalaciones del Jardín Botánico Faustino Miranda; asimismo, 5 programas desde las instalaciones del Jardín Botánico con los siguientes temas: Como identificar y dar mantenimiento a las plantas de sombra, Qué son y cómo se realiza las podas con árboles, Para qué y cómo realizar la poda a plantas pequeñas, Plantas de sol y Elaboración de abono.

En materia de Educación Ambiental, se llevaron a cabo 129 servicios mediante talleres, pláticas y recorridos guiados servicios brindados a escolares y personas que solicitaron el servicio difundiendo así diversos temas sobre el cuidado del medio ambiente y fauna con las que cuenta el Zoológico Regional “Miguel Álvarez del Toro”, fueron beneficiados a través de estos servicios 4,290 personas.





**Proyecto: Asistencia jurídica en el Instituto de Historia Natural.**

Se elaboraron 233 contratos de servicios profesionales, donación, comodato, arrendamiento y prestación de servicios diversos y 32 convenios de colaboración entre los que destacan: El primero con el C. Armando Álvarez Ballinas, en su carácter de propietario del Club Deportivo New York, para desarrollar la reproducción en cautiverio de la especie mono araña (*Ateles geoffroyi vellerosus*), con fines de conservación; Convenio con el Parque Ecoturístico Cañón del Sumidero, estableciendo propuestas de conservación, con acciones de investigación y protección de la biodiversidad así como la prestación de servicios de asesoría, diagnóstico, planes de manejo, manifestación de impacto ambiental, estudios en general, además de recreación, convivencia y mejora del ambiente laboral, además se consideró el intercambio de recursos orientados al mejoramiento de la calidad de las exhibiciones zoológicas y botánicas del Zoológico Miguel Álvarez del Toro y parque ecoturístico

Cañón del Sumidero y capacitación de educadores ambientales y guías especializados en naturaleza así como operación y difusión conjunta de programas y campañas de educación ambiental; Convenio con el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal del H. Ayuntamiento de San Cristóbal de las Casas (SAPAM) con el objeto de establecer las bases para promover una cultura ambiental, inventario de flora y fauna existente en los Humedales, proponer áreas de conservación, fortalecer las capacidades técnicas del personal de ambas partes y el intercambio, donación o préstamo de material bibliográfico o didáctico, entre otros.

En atención y seguimiento a diversos asuntos jurídicos, se obtuvieron 22 documentos, actas administrativas por diversos hechos, regularizando así administrativamente a este organismo y deslindando responsabilidades, con estas acciones fueron beneficiados 98 trabajadores.

**SUBFUNCIÓN: MEDIO AMBIENTE**

**DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE PUEBLOS INDIOS  
ACCIONES Y RESULTADOS**

*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

**Proyecto: Protección y Conservación de la Diversidad Biológica (Acciones de Formación y Capacitación).**

Con el objetivo de desarrollar procesos formativos y participativos en materia de protección de la biodiversidad y medicina indígena. En este sentido, al cuarto trimestre del ejercicio 2009, se impartieron 90 talleres de los cuales: 74 fueron comunitarios (25 de medicina indígena, 27 de parcelas de semillas criollas, 22 sobre agroecología), 6 talleres regionales de medicina indígena, 6 especializados de medicina indígena y 4 sobre parcelas de semillas criollas; logrando que los practicantes obtuvieran conocimientos en las diversas terapias tradicionales (herbolarios, hueseros, barredores, limpiadores, sobadores y parteras indígenas), así como la fortalización en el proceso de elaboración de medicamentos como son los jarabes, pomadas, tinturas, microdosis, dosificaciones, loción terapéutica, capsulas, jabones y shampoo; así también, se logró la formación de promotores de salud comunitaria, como los médicos y parteras indígenas u practicantes de otras terapias tradicionales en su calidad de actores que estén vinculados a la revalorización, rescate y enriquecimiento de los saberes indígenas, con la finalidad de que se brinde atención a pacientes en los espacios propios "casas de salud" y la elaboración de

medicamentos, los conocimientos de plantas medicinales de diversas regiones y la producción y propagación de especies medicinales en huertos botánicos; además se logró brindarles habilidades teórico – práctico con la finalidad de fortalecer en los diversos cultivos y con ello generar capacidades a los campesinos en innovación tecnológica y social.

Se proporcionaron 4 apoyos económicos por la cantidad de 50 mil pesos cada uno, de los cuales: 2 fueron otorgados para fomentar la medicina indígena a las localidades de El Crucero del municipio de Chamula y Arroyo El Encanto 1ª. Sección del municipio de Salto de Agua y 2 para fomentar los sistemas locales de producción tradicional (biofábricas orgánica) y para el establecimiento de viveros forestales a las localidades de Los Pozos del municipio de Huixtán y cabecera municipal de Amatenango del Valle.

Así también, se realizó el foro estatal con el tema Milpa Maya Producción y Cultura de los Pueblos el cual fue dirigido a los productores.

Con estas acciones se beneficiaron a 2,010 productores de los cuales 1,024 son hombres y 986 mujeres de los municipios de Copainalá, Ixtapa, Ocoatepec, Venustiano Carranza, San Lucas, Amatenango del Valle,



Chalchihuitán, Chamula, Chanal, Huixtán, Larráinzar, Oxchuc, Las Rosas, San Cristóbal de las Casas, Tenejapa, Teopisca, Santiago El Pinar; Comitán de Domínguez, Frontera Comalapa, La Independencia, Las Margaritas, La Trinitaria, Villa Corzo, El Bosque, Huitupán, Catazajá, Chilón, Ocosingo, Palenque,

Sabanilla, Salto de Agua, Tumbalá, Yajalón, San Juan Cancúc, Benemérito de las Américas, Amatenango de la Frontera, Bejucal de Ocampo, Bella Vista, Mazapa de Madero, Motozintla, El Porvenir, Cacahoatán, Mazatán, Suchiate y Tapachula.

## DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA ACCIONES Y RESULTADOS

*Fuente de Financiamiento: Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas*

### **Proyecto: Gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el Estado de Chiapas.**

Como parte de la estrategia desarrollada que permita realizar la adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos urbanos que se generan en el Estado, se elaboraron, con el apoyo del Instituto de Ingeniería de la UNAM, 6 estudios integrales que identifican las

necesidades para el desarrollo de la infraestructura necesaria de las Regiones Altos, Fronteriza, Norte, Selva y Soconusco. Estos estudios corresponden al diagnóstico integral de cada Región, a la factibilidad técnica, financiera, socioeconómica y ambiental, así como al estudio legal que requiere el marco normativo aplicable para cada caso.

*Fuente de Financiamiento: Otros Convenios*

### **Proyecto: Monitoreo de peces en el área natural protegida humedales de montaña “La Kisst”**

Con la finalidad de conocer la situación del pez Popoyote, en el humedal de montaña La Kisst, se realizaron 6 muestreos, lo que permitió determinar la densidad de peces de la especie conocida como Popoyote (*Profundulus hildebrandi*) con respecto a las especies de peces invasoras como la Lobina y Carpa; sugiriendo el desplazamiento del Popoyote por parte de dichas especies. Con esta información se integró de un documento que evalúa e identifica el estado de la población de los peces que habitan en la “La Kisst” el cual se constituirá en una herramienta para la elaboración posterior de una estrategia de conservación del Popoyote y la erradicación de la Lobina y Carpa de dicho humedal

### **Proyecto: Reforestación de las reservas estatales: Gertrude Duby, y Huitepec, Huitepec-Los Alcanfores, en el municipio de San Cristobal de las Casas.**

Se realizaron acciones de concientización de la población y de fortalecimiento operativo del proyecto, además del concurso para la adquisición de las plántulas, lo que comprende la adquisición de 171,094 plantas que serán sembradas a partir del mes de mayo del siguiente ejercicio.

### **Proyecto: Construcción del relleno sanitario (1ª. etapa) en el municipio de Cintalapa.**

A efecto de contribuir a la disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el municipio de Cintalapa, se llevó a cabo la primera etapa del relleno sanitario municipal, el cual consistió en la construcción de una macrocelda impermeabilizada con geomembrana en la parte más baja del predio, laguna y tubos para el control de lixiviados, patio de maniobras, tubos para el control de biogás, apertura y construcción del camino de acceso principal desde la carretera hasta la celda, mantenimiento de la cerca perimetral, obras para el control pluvial, paso de agua y caseta de acceso. Con esta acción se benefició a una población total de 80,265 habitantes.

### **Proyecto: Clausura del sitio de disposición final en el municipio de Villaflores**

Con la finalidad de realizar la adecuada disposición de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Villaflores, como parte del proceso que permita su adecuado manejo, se llevó a cabo la clausura del sitio de disposición final con el que contaba, por lo que se realizó el confinamiento y compactación de residuos, acarreo de material para la cobertura de los mismos, limpieza de cunetas para el desvío de aguas pluviales, implementación de obras de control de lixiviados y biogás mediante tubería y pozos, limpieza y rehabilitación de cercado, acciones con las cuales





quedo formalmente clausurado el sitio, dando paso a la operación del relleno sanitario municipal.

**Proyecto: Elaboración de estudios para el adecuado manejo de los residuos sólidos en Chiapas.**

Con la finalidad de desarrollar e implementar la infraestructura que permita el adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el Estado, para disminuir los efectos nocivos al medio ambiente ocasionado por los tiraderos a cielo abierto, se logró la elaboración y termino de 11 estudios para el establecimiento de rellenos sanitarios, los cuales adicionalmente contemplan el estudio denominado “Informe Preventivo” conteniendo: aspectos generales del municipio, descripción de proyecto, selección y evaluación de sitios, medio físico, estudios previos a la construcción, diseño de infraestructura, mitigación de impactos, monitoreo, posclausura, bibliografía y anexos (planos, fotos, imágenes, etc).

Estos estudios corresponden a los realizados en los siguientes municipios: para el establecimiento de rellenos sanitarios tipo “C” se atendieron los estudios en los municipios de Bochil, Frontera Comalapa, Simojovel, Pijijiapan, el intermunicipal de Acala-Chiapilla-San Lucas y Totolapa; para el caso de rellenos sanitarios tipo “D” fueron Bella Vista, Chilón, Sitalá, Mapastepec y el intermunicipal de Soyaló-Ixtapa.

Estas acciones permiten establecer las bases para la implementación de la infraestructura necesaria para un manejo y disposición adecuada de los residuos, fortaleciendo con ello los servicios básicos y mejorando las condiciones de vida de los habitantes de los municipios involucrados. Esta acción beneficia a una población total de 419,423 personas.

**Proyecto: Programa estatal para el manejo integral de los RSU (clausura del sitio de disposición final), Municipio de San Fernando.**

Con la finalidad de iniciar las operaciones del relleno sanitario del municipio de San Fernando, se llevó a cabo la clausura del tiradero actual. Habiéndose realizado el confinamiento y la compactación de residuos, acarreo de material para la cobertura de los mismos, implementación de obras de control de lixiviados y biogás mediante tubería y pozos, limpieza y rehabilitación de cercado, acciones con las cuales se dio pauta al inicio de operaciones del relleno sanitario. Con esta acción se benefició a una población total de 31,691 habitantes.

**Proyecto: Programa estatal para el manejo integral de los RSU (construcción del relleno sanitario 1ª. etapa), Municipio de Venustiano Carranza.**

Para realizar la disposición adecuada de los Residuos Sólidos Urbanos y de manejo especial en el municipio de Venustiano Carranza, se llevó a cabo la construcción de la 1ª. Etapa del relleno sanitario municipal, consistente en la construcción de una macrocelda impermeabilizada con geomembrana, laguna y tubos para el control de lixiviados, patio de maniobras, tubos para el control de biogás, construcción de cerca perimetral y puerta de acceso, obras para el control pluvial, paso de agua, caseta de acceso, baños, cobertizo y cisterna. Para el caso del área de clausura del tiradero actual se realizó el traslado, confinamiento y compactación de residuos, acarreo de material para la cobertura de los mismos, implementación de drenes para lixiviados, construcción de cárcamo receptor. Con esta acción se benefició a una población total de 58,719 habitantes.

**Proyecto: Programa estatal para el manejo integral de los RSU (construcción del relleno sanitario 2ª. etapa), municipio de Ocosingo.**

A efecto de realizar la disposición adecuada de los Residuos Sólidos Urbanos y de manejo especial, se construyó la segunda etapa del relleno sanitario del municipio de Ocosingo, consistente en la construcción de una macrocelda impermeabilizada con geomembrana, laguna de lixiviados, tubos para el control de lixiviados y biogás, así como mejoramiento de acceso y mantenimiento de cerca perimetral.

Por otra parte, y como complemento del proyecto el Ayuntamiento aplicó medidas emergentes al sitio debido a que la cantidad de residuos presentes en el mismo y el tiempo que se operó de manera inadecuada fue muy amplio, lo que generó una dispersión fuerte por lo cual mediante confinamiento y compactación de residuos, acarreo de material para la cobertura de los mismos, el ayuntamiento logró mejorar las condiciones del sitio. Con esta acción se benefició a una población total de 181,871 habitantes.

**Proyecto: Programa estatal para el manejo integral de los RSU (construcción del relleno sanitario 2ª. etapa), Municipio de Yajalón.**

A efecto de concluir la segunda etapa del relleno sanitario municipal de Yajalón se efectuó la construcción de una macrocelda impermeabilizada con geomembrana, receptor de lixiviados para rebombeo mediante bomba a gasolina, tubos para el control de lixiviados y biogás, así como mejoramiento de acceso y mantenimiento de cerca perimetral, llevando a cabo la



clausura de la celda actual que no operaba adecuadamente, concluyendo con esto la construcción de la segunda etapa de este relleno sanitario. Con esta

acción se benefició a una población total de 35,231 habitantes.

*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

**Proyecto: Que Viva la Selva Lacandona.**

Como parte de las estrategias realizadas para incentivar y concientizar a la población del Estado y a la sociedad en general, sobre la importancia de conservar los recursos naturales, en coordinación con Fundación Azteca, el Gobierno del Estado, a través de esta Secretaría realizó una aportación económica, que permitió la realización de 6°. Concurso de Dibujo Infantil "Que Viva La Selva Lacandona", con la participación de más de 66,424 niños, que con su creatividad resaltan la importancia de conservar los pocos espacios naturales con los que aún contamos y que forman parte de los últimos pulmones del planeta.

**Proyecto: Fortalecimiento del sistema de recolección y manejo de residuos sólidos urbanos en el municipio de Ostucán.**

Como parte de las acciones encaminadas a la planeación y consolidación de la Ciudad Rural de Nuevo Juan del Grijalva, en el municipio de Ostucán, a efecto de fortalecer el sistema de recolección de residuos sólidos se adquirió un camión recolector de basura,

equipado con sistema compactador y de expulsión por compresión hidráulica.

**Proyecto: Fortalecimiento del sistema de recolección de residuos sólidos urbanos en Nicolás Ruíz.**

Con la finalidad de facilitar el traslado adecuado de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Nicolás Ruíz, y fortalecer el sistema de recolección, se adquirió un camión recolector de basura, equipado con sistema compactador y de expulsión por compresión hidráulica.

**Proyecto: Fortalecimiento del sistema de recolección de residuos sólidos urbanos en Metapa de Domínguez.**

Con la finalidad de facilitar el traslado adecuado de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Metapa de Domínguez, y fortalecer el sistema de recolección, se adquirió un camión recolector de basura, equipado con sistema compactador y de expulsión por compresión hidráulica.

**UNIDAD RESPONSABLE DE APOYO: DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO EN REGIONES DE POBREZA.**

**PROGRAMAS REALIZADOS ENERO-DICIEMBRE 2009**

OBRA	CONCEPTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	PRESUPUESTO EJERCIDO
				FUENTE DE FINANCIAMIENTO
				FAFEF
<b>Medio Ambiente</b>				<b>871,571.00</b>
Construcción de relleno	Construcción de relleno sanitario	Beneméritos de Las Américas	Beneméritos de Las Américas	871,571.00
FAFEF: Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas				

**ENTIDAD: INSTITUTO ESTATAL DEL AGUA**

**ACCIONES Y RESULTADOS**

*Fuente de Financiamiento: Convenios de Descentralización*

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del río Cuxtepec en La Concordia.**

Al cierre del ejercicio 2009, se entregó el recurso financiero a la Gerencia Operativa del río Cuxtepec,

donando también un camión de 3 toneladas y herramientas para combatir incendios, rehabilitando brechas en las comunidades de Monte Alban, Nueva Alemania, Las Toronjas, Nuevo Paraíso, Berlín y El Toro. También, se realizó recolección de basura y 2





taller de capacitación, uno denominado “Tráfico ilegal de madera” y otro para el manejo y aplicación de la “Tarjeta de Evaluación de la Gerencia en el Municipio” de La Concordia, beneficiando a 40,499 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca Lagunas de Montebello en Comitán de Domínguez.**

En el ejercicio 2009, se entregó el recurso financiero a la Gerencia Operativa de Lagunas de Montebello, procesando la elaboración del plan de gestión que integran los Comités de Cuenca, realizando también la integración de los proyectos involucrados con el manejo y gestión del recurso hídrico para su difusión con todas las instituciones participantes y con esto poder evitar duplicidad de recursos de la gerencia en el municipio de Comitán de Domínguez, además de realizar un convenio de ampliación de recursos, en beneficio de 128,941 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca Lagunas de Montebello en La Trinitaria.**

Se entregó recursos a la Gerencia Operativa de Lagunas de Montebello, para procesar la elaboración del plan de gestión, realizando también la integración de los proyectos involucrados con el manejo y gestión del recurso hídrico para su difusión con todas las instituciones participantes y poder evitar duplicidad de recursos de la gerencia en el municipio de La Trinitaria, beneficiando a 58,320 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca Lagunas de Montebello en La Independencia.**

Se entregó el recursos financieros a la Gerencia Operativa de Lagunas de Montebello, para procesar la elaboración del plan de gestión realizando también la integración de los proyectos involucrados con el manejo y gestión del recurso hídrico para su difusión con todas las instituciones participantes y poder evitar duplicidad de recursos de la gerencia en el municipio de La Independencia, beneficiando a 39,680 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca Lagunas de Catazajá.**

En el ejercicio 2009, se entregó el recurso financiero a la Gerencia Operativa de Lagunas de Catazajá, además de ratificar a los representantes de las aguas nacionales, organizaciones de pescadores y la sociedad organizada, también se gestionaron apoyos para el tratamiento de las aguas residuales en el municipio de Catazajá y la elaboración del documento para la marcha del taller del plan básico de gestión del comité de cuenca de la gerencia, además de dar seguimiento al

proyecto “PART del Cuyó”, beneficiando a 16,686 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca Valle de Jovel en San Cristóbal de las Casas.**

En el ejercicio 2009, se entregó recursos financieros a la Gerencia Operativa del Valle de Jovel del municipio de San Cristóbal de las Casas, para llevar a cabo la selección y contratación de los técnicos, también se elaboró el plan de gestión ambiental y se realizó la evaluación de la cuenca hidrográfica; así también se realizó el taller para especialistas en cuencas en el marco del proyecto de la tarjeta de evaluación de la gerencia, beneficiando con esto a 186,416 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del río Zanatenco en Tonalá.**

Con la entrega de recursos a la Gerencia Operativa del río Zanatenco ubicado en el municipio de Tonalá, para llevar a cabo la selección y contratación de los técnicos, también se elaboró el plan de gestión ambiental y se realizó la evaluación de la cuenca hidrográfica; así también se realizó la restauración de suelos en la parte alta de la cuenca de la gerencia, beneficiando a 77,836 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del río Lagartero en Arriaga.**

En el año 2009, se entregó el recurso financiero a la Gerencia Operativa del río Lagartero, para llevar a cabo la selección y contratación de los técnicos, restauración en zonas de manglares, prácticas de conservación y apertura de brechas contra el fuego, así también se llevan a cabo acciones para el saneamiento y limpieza de los sistemas riparios y uso sustentable del suelo de la gerencia en el municipio de Arriaga, beneficiando a 37,956 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del río Coatán en Tapachula.**

Se entregó el recurso financiero a la Gerencia Operativa del río Coatán en el municipio de Tapachula, además de llevar a cabo la selección y contratación de los técnicos, se implementó una estrategia de manejo integral del recurso hídrico y biológico de la cuenca identificando los puntos clave de contaminación y muestreo dentro de la gerencia, beneficiando a 284,323 personas.



*Fuente de Financiamiento: Convenios de Descentralización, Fondo de Compensación e Ingresos Propios e Incentivos*

**Proyecto: Gerencia Operativa del Consejo de Cuenca de la Costa de Chiapas.**

En el ejercicio que se informa, se entregó recursos financieros a la Gerencia Operativa de la Costa Chiapas, para llevar a cabo la selección y contratación del personal, adquisición de servicios, material y equipo de oficina, realizando actividades operativas, estudios, proyectos y acciones que permitan coadyuvar en coordinación con otras dependencias e instituciones involucradas con el recurso hídrico; por otra parte, se lleva a cabo una preauditoría ambiental de las playas limpias de Tapachula y Tonalá para dar inicio al proceso de certificación en el desarrollo sustentable de las mismas, promoviendo el saneamiento de las playas, cuencas, subcuencas, barrancas, acuíferos y cuerpos receptores de agua para contribuir y controlar la contaminación de las aguas de la gerencia, beneficiando a 737,764 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del río Coapa en Pijijiapan.**

Se entregó recursos financieros a la Gerencia Operativa del río Coapa en el municipio de Pijijiapan, para llevar a

cabo la selección y contratación de los técnicos, saneamiento y limpieza de ríos en sus márgenes y obras de conservación de suelos, prácticas de conservación y apertura de brechas contra el fuego dentro de la gerencia, beneficiando a 45,319 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del río Cahoacán.**

En el ejercicio 2009, se entregó recursos financieros a la Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del río Cahoacán, para brindar aportaciones para el fortalecimiento y operatividad de dicho Comité, dando el debido seguimiento al proceso de contratación de todos los servicios; asimismo, se realizó la selección y contratación de los técnicos, se implementó una estrategia de manejo integral del recurso hídrico y biológico de la cuenca identificando los puntos clave de contaminación y muestreo de la gerencia, beneficiando a 77,979 personas.

*Fuente de Financiamiento: Convenios de Descentralización e Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

**Proyecto: Gerencia Operativa de la Comisión de Cuenca Cañón del Sumidero.**

Para promover acciones y recursos para incidir en la gestión integrada de los recursos hídricos a nivel de cuenca mediante la instalación de la gerencia operativa del consejo de cuenca de los ríos Grijalva y Usumacinta y fortalecimiento de las gerencias operativas. Durante el ejercicio 2009, se realizaron acciones para la contratación del personal, adquisición de servicios, material y equipo necesario para la ubicación de las instalaciones del Consejo de Cuenca y llevar a cabo sus actividades operativas que permitan coadyuvar en coordinación con otras dependencias e instituciones involucradas con el recurso hídrico, también se llevaron a cabo 2 talleres de capacitación en producción de hongos comestibles y prácticas de labranza de conservación de suelos que permitirá realizar el reciclaje de los recursos y la sustentabilidad biológica de suelos y subsuelos; asimismo, como parte del Programa Nacional de Auditoría Ambiental y buscando el desarrollo sustentable de los recursos del Estado se contrataron los servicios para la realización de una fase de auditoría en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, beneficiando a 998,851 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Comité de Cuenca del Río Sabinal.**

Se realizaron acciones para la contratación del personal, adquisición de servicios, material y equipo necesario para la ubicación de las instalaciones del Consejo de Cuenca y llevar a cabo sus actividades operativas que permitan coadyuvar en coordinación con otras dependencias e instituciones involucradas con el recurso hídrico, también se obtuvieron los recursos para llevar a cabo el plan de gestión integral del Río Sabinal el cual tiene por objeto promover la acción técnica y concertada en la planificación y gestión integral y ambiental del ecosistema en los municipios de Tuxtla Gutiérrez, San Fernando, Ocozocoautla de Espinosa y Berriozábal; beneficiando a un total de 639,131 personas.

**Proyecto: Gerencia Operativa del Consejo de Cuenca de los ríos Grijalva y Usumacinta.**

Con el fin de Promover acciones y recursos para incidir en la gestión integrada de los recursos hídricos a nivel de cuenca, durante el ejercicio fiscal 2009, se entregó el recurso financiero a la Gerencia Operativa del Consejo de Cuenca de los ríos Grijalva y Usumacinta,





además de brindar aportaciones para el fortalecimiento y operatividad de dicho Consejo, dando el debido seguimiento al proceso de contratación de todos los servicios; asimismo, se realizó la selección y

contratación de los técnicos, se implementó una estrategia de manejo integral del recurso hídrico y biológico de la cuenca identificando los puntos clave de contaminación y muestreo de la gerencia.

## SUBFUNCIÓN: SUELO Y RECURSOS FORESTALES

### SUBDEPENDENCIA: COMISIÓN FORESTAL SUSTENTABLE ACCIONES Y RESULTADOS

*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

#### **Proyecto: Gestión y conducción de la política forestal.**

Con el fin de fortalecer los procesos de coordinación interinstitucional, para desarrollar programas y proyectos que mejoren la calidad de vida de los chiapanecos, se suscribieron 48 convenios con productores e instituciones gubernamentales; además de participar en 1,300 reuniones interinstitucionales y asistir a 16 eventos públicos como el Día del Árbol y la Expo Forestal siglo XXI; por otra parte, se realizaron 1,070 servicios de gestión y soporte técnico al equipo informático de esta Comisión Forestal; beneficiando a 14,000 personas, de las cuales 8,485 son hombres y 5,515 mujeres.

#### **Proyecto: Conducción de la política de desarrollo forestal sustentable.**

Debido a la necesidad de implementar un proyecto institucional, en aquellos terrenos de deforestados que no ofrecen rentabilidad para el desarrollo de actividades agrícolas, a través de la gestión interinstitucional y manejo sustentable de los recursos forestales, se realizaron 150 Asesorías y acompañamiento de procesos, además de 18 Reuniones de coordinación interinstitucional para la operación de programas, proyectos y emisión de opiniones técnicas, dentro del marco de los convenios suscritos con la Federación; beneficiando a 5,000 productores, de los cuales, 4,500 son hombres y 500 mujeres.

#### **Proyecto: Gestión y conducción de la política de protección forestal.**

Con la finalidad de disminuir los índices de deforestación y deterioro de los recursos forestales y sus ecosistemas, mejorando el aprovechamiento sustentable; se realizaron 90 reuniones en materia de forestal con los productores de las diferentes regiones del Estado; 35 reuniones en materia de sanidad forestal y 55 en materia de inspección y vigilancia forestal, beneficiando a un total de 138,673 habitantes, de los cuales, 83,548 son hombres y 55,125 mujeres.

#### **Proyecto: Conducción de la política para la diversificación productiva, servicios ecosistémicos y de la cultura forestal.**

A través de la promoción hacia la diversificación productiva y la valoración económica de los servicios ecosistémicos y con la finalidad de llevar a cabo la reconversión y el manejo de sistemas agroforestales se realizaron 258 acciones de las que sobresalen las reuniones de trabajo con PRONATURA SUR, con organizaciones campesinas, Foro de servicios Ecosistémicos y Biodiversidad en Microcuencas del Estado, Taller de capacitación sobre producción de plantas forestales maderables en viveros tecnificados y semitecnificados y Participación en el curso "Tecnología Integral para la Producción de Vainilla"; todo esto en beneficio de 16,810 productores, de los cuales 10,610 son hombres y 6,200 mujeres.

#### **Proyecto: Impulso y fortalecimiento a la restauración y manejo de microcuencas.**

Para fomentar la recuperación de los bosques, selvas y cuerpos de agua en el Estado y mantener la viabilidad de los procesos naturales de los ecosistemas a través de la restauración de cuencas, subcuencas y microcuencas, se llevaron a cabo 20 formulaciones y monitoreo de programas para Ciudades Rurales, promocionando en diversas localidades el apoyo a productores; además, se supervisaron 249 acciones de restauración y manejo de microcuencas a localidades beneficiadas del municipios de Ostucán y Tecpatán; beneficiando a 339 productores, de los cuales, 287 son hombres y 52 mujeres.

#### **Proyecto: Sanidad forestal**

Con el marco del programa de Sanidad Forestal se protegieron a los recursos forestales contra enfermedades y ataque de plagas; en este sentido, se implementó la verificación y saneamiento de los mismos; realizando la verificación de 6,353.24 hectáreas afectadas, así también se dio tratamiento a 94.80 hectáreas y 1,314.5 hectáreas de diagnóstico; por otra



parte, se impartieron 46 cursos de capacitación en materia de sanidad forestal, asesorías, capacitaciones y la instalación de un módulo de madera; beneficiando con estas acciones a 8,775 productores, de los cuales 7,119 son hombres y 1,656 mujeres.

**Proyecto: Fortalecimiento al desarrollo forestal.**

Para impulsar la coordinación y el fortalecimiento institucional para la atención de los usuarios del sector forestal a través del proceso de reconversión productiva y manejo sustentable de los recursos forestales; se realizó la promoción de 2,000 hectáreas de plantaciones forestales y agroforestales, además de la impartición de 400 asesorías técnicas a productores forestales y 2,000 hectáreas de promociones para la incorporación de bosques y selvas al manejo forestal; en beneficio de 5,500 productores, de los cuales 5,361 son hombres y 139 mujeres.

**Proyecto: Programa de desarrollo forestal.**

Con el propósito de contribuir en el proceso de sensibilización, concientización y capacitación, partiendo de la revaloración del conocimiento, capacidades locales y habilidades que conduzcan al establecimiento de plantaciones forestales, se realizó una aportación económica del Gobierno del Estado como contraparte de la Aportación Federal al Programa de Desarrollo Forestal, beneficiando con esta aportación, 5,000 productores.

**Proyecto: Fortalecimiento de las capacidades técnicas para el desarrollo forestal sustentable.**

Con la finalidad de desarrollar las capacidades técnicas de los productores para el mejor desempeño de sus actividades agropecuarias, forestales y el desarrollo rural sustentable, se realizaron 29 talleres de capacitación a servidores públicos y productores para el desarrollo forestal sobre la producción de plantas en viveros tecnificados y semitecnificados; asimismo, se elaboraron 12 Estudios de Diagnósticos y planes comunitarios forestales; así también se participó en 17 Congresos y giras de intercambio de experiencias para la transferencia de tecnologías; de igual manera se realizó también una obra de rehabilitación y equipamiento del Centro de Capacitación para el Desarrollo Forestal Sustentable (CECADEF), beneficiando con esto a 11,468 productores, de los cuales 7,870 son hombres y 3,598 mujeres.

**Proyecto: Fortalecimiento a la operación y seguimiento de los programas forestales.**

Con el objetivo de coadyuvar el desarrollo de la Entidad y del país, mediante el manejo integral de los

ecosistemas, bienes y servicios ambientales, se realizaron 410 visitas de promoción y seguimiento de reforestación y conservación, asimismo, se realizaron 72 capacitaciones a productores forestales en materia de cultura forestal en los municipios de Cacahoatán, Tapachula y Tuxtla Chico, beneficiando con esto a 12,734 productores, de los cuales 9,294 son hombres y 3,440 mujeres.

**Proyecto: Producción de plantas tropicales maderables.**

Para promover e impulsar acciones de conservación y restauración de los ecosistemas forestales con la implementación de tecnologías que permitan la diversificación productiva sustentable del Estado, se obtuvo una producción de 2,700 plantas tropicales maderables en los viveros forestales tecnificados “La Primavera”, “Soconusco” y “Santa Ana”, en los municipios de Chiapa de Corzo, Tuxtla Chico y Pichucalco.

**Proyecto: Producción de plantas forestales para la reconversión productiva.**

Con la finalidad de establecer y rehabilitar viveros para la producción de plantas forestales maderables de especies tropicales, con sistema de producción en contenedores se obtuvo una producción de 4,863,703 plantas forestales tropicales en los viveros forestales tecnificados de “La Primavera”, “Soconusco”, “Santa Ana” en los municipios de Chiapa de Corzo, Tuxtla Chico, Pichucalco, y Tecpatán; beneficiando con esta producción a 5,068 productores, de los cuales 3,737 son hombres y 1,331 mujeres.

**Proyecto: Unidades Productoras de germoplasma forestal.**

En el ejercicio 2009 se realizó la caracterización y registro de 15 unidades productoras de Germoplasma Forestal, que serán una fuente de abastecimiento de semillas de especies maderables y no maderables de interés comercial, se realizaron 15 localizaciones y establecimientos de unidades de germoplasma forestal; asimismo, se realizaron 15 reuniones de concertación con las unidades productoras; así también, se integraron 15 expedientes y 15 registros de unidades productoras, además se impartieron 29 cursos de capacitación a la unidades productoras; de igual manera, se analizó y resguardaron 308 kilogramos en la cámara fría de germoplasma forestal; beneficiando a 290 productores, de los cuales 286 son hombres y 4 mujeres.



**Proyecto: Vivero Forestal Tecnificado “Reforma, Juárez y Teopisca”.**

Con la finalidad de fortalecer al sector forestal con infraestructura para la producción de plantas forestales comerciales de calidad, se realizó la construcción de 3 viveros forestales tecnificado con contenedores y sistema de riego fijo, el cual se encuentra ubicado en los municipios de Chiapa de Corzo, Juárez y Teopisca; beneficiando a 216 productores.

**Proyecto: Banco de germoplasma forestal “Rancho Nuevo”.**

A fin de establecer un banco de Germoplasma que permita el tratamiento, análisis y almacenamiento de semillas forestales para garantizar la producción de plantas de calidad en el Estado, se realizó la construcción de laboratorio de germoplasma forestal y planta de tratamiento; asimismo se efectuó el equipamiento del laboratorio y la planta de tratamiento; beneficiando a 304 productores, de los cuales 300 son hombres y 4 mujeres.

**Proyecto: Prevención y combate de incendios forestales.**

Con la finalidad de lograr disminuir la incidencia de los incendios forestales, se implementó el proyecto de Prevención y Combate de Incendios Forestales; se cuenta con una superficie afectada de 10,695 hectáreas, realizándose 634 inspecciones o monitoreos; asimismo, se impartieron 347 talleres comunitarios con alternativas de producción sustentable sin el uso del fuego; así también, se impartieron 49 cursos de capacitación sobre combate de incendios forestales y 668.47 hectáreas de evaluación ecológica y forestal.

También, se realizaron evaluaciones ecológicas y forestales de áreas afectadas por incendios forestales en 2,288 hectáreas para determinar el grado de afectación; asimismo, se realizaron 18 propuestas técnicas de restauración de áreas forestales dañadas; así también, se equiparon 50 lotes para brigadas

comunitarias de combate de incendios forestales y se instaló un módulo de madera prefabricado para el centro estatal de control de incendios forestales.

**Proyecto: Inspección y vigilancia forestal.**

Para disminuir y evitar la tala clandestina y el tráfico ilegal de los productos forestales, se implementaron visitas de inspección, operativos de vigilancia y monitoreos para la detección de ilícitos; realizando 162 dictámenes periciales; así como, 94 inspecciones a centros de almacenamiento y transformación, inspecciones a predios inspecciones a vehículos, 51 cursos de capacitación y 59 operativos forestales, en todo el territorio chiapaneco; beneficiando a 449,100 productores hombres.

**Proyecto: Programa de desarrollo institucional ambiental.**

Con la finalidad de desarrollar un documento que refleje la situación actual y la perspectiva de recursos forestales no maderables de importancia comercial, se realizó un Estudio Técnico sobre la situación actual y perspectivas de 4 productos forestales no maderables, beneficiando con esto a 200 productores.

**Proyecto: Reforestación y ornamentación en parques, jardines y traspatios**

A fin de complementar el paisaje urbano con elementos vegetales, ambientalmente coherentes, que correspondan a la zona, que tengan amplia aceptación entre la población y que bajo un esquema de manejo mínimo no pongan en riesgo la nueva infraestructura urbana, se realizó la siembra de 6,420 m<sup>2</sup> de pasto en entradas de las casas ubicadas en la Nueva Ciudad Rural Sustentable; asimismo, se realizaron 300 establecimientos de vegetación riparia en ribera de arroyo, 42,640 plantas de ornato en 410 viviendas, 1,230 árboles frutales en los traspatios; así también, se realizó 17,000 m<sup>2</sup> de reforestación de parques y jardines; beneficiando a 410 familias de los cuales 297 son hombres y 113 mujeres.



## DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA

### ACCIONES Y RESULTADOS

*Fuente de Financiamiento: Otros Convenios*

#### **Proyecto: Estrategia de participación social y servicios ambientales en las zonas sujetas a conservación ecológica sistema lagunar de Catazajá y humedales la Libertad.**

Derivado del trabajo de investigación, así como de recopilación y el análisis de información obtenida en los trabajos de campo dentro de las comunidades El Paraíso, Punta Arena, Loma Bonita, Zaragoza y El Cuyo del municipio de Catazajá, así como de la cabecera municipal de La Libertad, se logro la integración de 2 documentos que describen los procesos y estrategias de participación social con base en el establecimiento de pequeños grupos de trabajo en cada una de las comunidades con las que se trabaja, los cuales serán fortalecidos mediante acciones de capacitación básicas y especializadas en temas relacionados con los servicios ambientales, planeación estratégica y organización social.

Se elaboraron 2 documentos en los cuales se describen y analizan los servicios ambientales de las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica Sistema Lagunar de Catazajá y Humedales de La Libertad, los cuales contienen antecedentes de dichas áreas. Para la identificación de los servicios ambientales en campo se llevaron a cabo 15 recorridos en diferentes partes de dichas áreas, los cuales se enriquecieron con la participación de habitantes de las comunidades Paraíso, Punta Arena, Zaragoza y de la cabecera municipal de La Libertad.

Con la finalidad de contar con la participación de la población para el desarrollo de acciones a favor del cuidado y conservación de este Sistema Lagunar, se logró mediante la firma de un acta de acuerdos la

formación de 4 grupos de trabajo en las comunidades Paraíso, Punta Arena, Zaragoza y en la cabecera municipal de La Libertad, los cuales derivaron de la identificación de necesidades a través de talleres de trabajo, a través de los cuales se identificó la necesidad de organizarse para contribuir al desarrollo de mejores alternativas de solución a la problemática que cuenta cada comunidad, dentro de los cuales resaltan la baja rentabilidad agropecuaria y pesquera. Mediante esta asociación se han desarrollado planes de trabajo a corto y mediano plazo, siendo los servicios ambientales el eje principal de los mismos, definiéndose la realización de programas de capacitación permanentes para el desarrollo de mayores habilidades y el fortalecimiento de los conocimientos adquiridos. Con estas acciones se han beneficiado a 21,134 personas.

#### **Proyecto: Elaboración de los programas de manejo de 4 áreas naturales protegidas del Estado.**

Como parte de las estrategias desarrolladas para la conservación de los sitios y ecosistemas que albergan la biodiversidad del Estado de Chiapas, se elaboraron 4 programas de manejo, para la zonificación, búsqueda de información, monitoreo de fauna y flora y el trabajo en sistemas de información geográfica para la generación de la cartografía necesaria, para la regulación de actividades y normar el uso de los recursos naturales para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas, Zonas Sujetas a Conservación Ecológica Humedales de Montaña La Kisst, en municipio de San Cristóbal de Las Casas; El Sistema Lagunar de Catazajá, en el municipio de Catazajá y las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica El Gancho Murillo y Cabildo Amatal, del municipio de Tapachula.

## ENTIDAD: INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL

### ACCIONES Y RESULTADOS

*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

#### **Proyecto: Manejo, conservación y abastecimiento de semillas forestales en el Estado de Chiapas.**

Para contar con el banco de semillas forestales que funcione como eje principal e integrador de las actividades de investigación, conservación, reforestación y restauración ecológica de la biodiversidad y el plasma germinal de Chiapas, se realizó la colecta de 200 kilogramos de semillas de 12 especies forestales en diferentes Municipios del Estado,

en estos municipios fueron seleccionados los sitios de árboles padre con características fenotípicas de germoplasma de calidad; asimismo, se realizó con estas especies el proceso de análisis físico y biológico de acuerdo con las reglas internacionales para el ensayo de semillas del ISTA(Internacional Seed Tests Association) y fueron almacenadas en el banco de semillas de este Instituto, a continuación se describen las colectas en las regiones siguientes:





En la Región I Centro se colectaron 95 kilogramos de 7 especies forestales: Caobilla(*Swietenia humilis*), Primavera(*Tabebuia Donet-smithii*), Cedro(*Cedrela odorata*), Pochotilla(*Ceiba schottii*), Matarratón(*Gliricidia sepium*), Roble(*Tabebuia rosea*), Pino(*Pinus chiapensis*), Guanacaste(*Eterolobium cyclocarpum*) y Sospo (*Pseudobombax ellipticum*) colectadas en los municipios de Tuxtla Gutiérrez, Acala, Coapilla y Cintalapa.

En la Región IV Frailesca se colectaron 25 kilogramos de semillas de 4 especies forestales: Primavera(*Tabebuia donell-smithii*), Cedro(*Cedrela odorata*), Roble(*Tabebuia rosea*), Guapinol(*Hymeneaea courbaryl*) colectadas en los municipios de Villaflores y Villa Corzo.

En la Región IX Istmo Costa se colectaron 80 kilogramos de 8 especies forestales: Caobilla(*Swietenia humilis*), Pochota(*Ceiba aesculifolia*), Matarratón(*Gliricidia sepium*), Primavera (*Tabebuia donnell smithii*), Cedro(*Cedrela odorata*), Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Guapinol (*Hymeneaea courbaryl*) y Frijolillo Machetillo (*Erythrina mexicana*) especies colectadas en los municipios de Arriaga y Tonalá.

Se realizaron 3 talleres de capacitación para el manejo de semillas forestales, contando con la asistencia de 60 personas; .En la Región I Centro se realizaron 2 talleres, el primer taller de capacitación para el manejo de semillas forestales en coordinación con la Comisión Forestal Sustentable del Estado de Chiapas (COFOSECH), con el objetivo de capacitar a los

viveristas, prestadores de servicios, personal de la COFOSECH y personas interesadas en el área, los temas que se abordaron fueron los siguientes: Planeación para la colecta de semillas, selección de árboles, características mínimas requeridas (tropicales y templadas), épocas de colecta, métodos de colecta de germoplasma, equipamiento y materiales necesarios, escalamiento, cosecha de frutos, empaque y transporte, beneficiado de frutos y semillas, manejo y almacenamiento de semillas además de una visita al banco de germoplasma; el segundo taller de capacitación fue impartido en el ejido Monte Sinai II, municipio de Cintalapa, el objetivo del curso fue capacitarlos sobre el manejo del germoplasma forestal principalmente con pinos; asimismo, parte de la enseñanza se basó en la importancia de planear la colecta de las semillas, la época de fructificación, como identificar frutos maduros, así como las técnicas de colecta y escalamiento.

En la Región IX Istmo Costa se realizó un taller denominado “Manejo de semillas forestales” en el Ejido Agrícola 20 de Noviembre, municipio de Arriaga, los temas que se abordaron fueron los siguientes: Planeación logística de la colecta, Fenología de las especies, Métodos de colecta, Materiales y equipos necesarios para la colecta, Beneficio de las semillas y Almacenamiento de las semillas; asimismo, se realizó la demostración en un árbol donde practicaron las técnicas de escalamiento seguro con la ayuda del elevador, cuerdas de seguridad, arnes, bandolas y ascensores, así como los diferentes tipos de nudos para el ascenso y descenso.

**UNIDAD RESPONSABLE DE APOYO: DESARROLLO SOCIAL Y PRODUCTIVO EN REGIONES DE POBREZA.**

**PROGRAMAS REALIZADOS ENERO-DICIEMBRE 2009**

OBRA	CONCEPTO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	PRESUPUESTO EJERCIDO	
				FUENTE DE FINANCIAMIENTO	
				FONDO DE COMPENSACIÓN	
<b>Suelo y Recursos Forestales</b>				<b>319,517.55</b>	
Reforestación de área urbana	Reforestación de area urbana de la ciudad rural del nuevo Juan del Grijalva.	Ostuacán	Juan del Grijalva (Playa Larga)	319,517.55	



SUBFUNCIÓN: ECOSISTEMA

DEPENDENCIA: SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA

ACCIONES Y RESULTADOS

*Fuente de Financiamiento: Fondo de Aportaciones para el fortalecimiento de las Entidades federativas y Fondo de Compensación.*

**Proyecto: Protección y conservación de la tortuga marina en Chiapas.**

Como parte de las acciones para la conservación de la tortuga marina, se logró la colecta e incubación de 233,390 huevos de tortuga que posteriormente fueron liberados:



En la Región VIII Soconusco, se colectaron y liberaron 45,051 crías de tortuga marina golfina, mismas que fueron liberadas en el Centro para la Protección y Conservación de la Tortuga Marina de Barra Zacapulco, municipio de Acapetahua, las cuales corresponden parcialmente a la colecta e incubación de un total de 578 nidos de tortuga marina de la especie *Lepidochelys olivacea*.

En la Región IX Istmo-Costa, se colectaron y liberaron 188,339 crías de tortuga marina, en los Centros para la Protección y Conservación de la Tortuga Marina de Puerto Arista, Boca del Cielo, del municipio de Tonalá y Costa Azul, del municipio de Pijijiapan, estas liberaciones corresponden a la colecta e incubación de 4,559 nidos.

Respecto al fortalecimiento de la capacidad operativa del proyecto, se adquirió un paquete de 8 cuatrimotos 421 CC., transmisión semiautomática 4X2 y 4X4, las cuales permitirán actuar con mayor ligereza y oportunidad, en las acciones de monitoreo y colecta de la especie sobre las costas del Estado. Con estas acciones se han beneficiado a 147,747 personas.

*Fuente de Financiamiento: Fondo de Compensación.*

**Proyecto: Monitoreo biológico en áreas naturales protegidas estatales.**

A través de los monitoreos de campo, con la finalidad de integrar los inventarios de vertebrados terrestres de las Áreas Naturales Protegidas de competencia Estatal, se obtuvieron 11 reportes que describen los registros de fauna encontrada:

En la Región I Centro, se obtuvieron 3 reportes del muestreo de vertebrados terrestres correspondientes: a la información registrada en 4 recorridos en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Cerro Mactumatza", en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, en el que se obtuvieron 49 registros de especies de fauna y 159 individuos, correspondientes a 40 especies de aves con 136 individuos, 3 especies de mamíferos con 12 individuos, 4 especies de reptiles con 9 individuos y 2 especies de anfibios con 2 individuos. Derivado de la información registrada en 8 recorridos dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica "La Pera", en el municipio de Berriozábal, el cual documenta 99 especies de fauna y 441 individuos, correspondientes a 80 especies de aves con 403 individuos, 5 especies de mamíferos con 9 individuos, 10 especies de reptiles con 25 individuos y 4 especies de anfibios con 4 individuos.

De la información registrada en 13 recorridos dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Cerro Meyapac" en el municipio de Ocozocoautla de Espinosa, en los cuales se registraron 126 registros de especies de fauna y 582 individuos, y corresponden a 93 especies de aves con 464 individuos, 11 especies de mamíferos con 82 individuos, 10 especies de reptiles con 34 individuos y 2 especies de anfibios con 2 individuos.

En la Región II Altos, se obtuvieron 2 reportes del muestreo de vertebrados terrestres, correspondientes a la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Humedales de Montaña "La Kisst", en el municipio de San Cristóbal de Las Casas, en el que se obtuvo de 5 recorridos de muestreo, 11 registros de especies de fauna y 80 individuos, correspondientes a 9 especies de aves con 78 individuos, 1 especie de reptil con un individuo y 1 especie de anfibio con un individuo; y en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica "María Eugenia", en el municipio de San Cristóbal de Las Casas, en el cual se documentaron, derivado de 14 recorridos realizados, un total de 40 especies y 338 individuos, distribuyéndose en 34 especies de aves con 299 individuos, 1 especie de mamíferos con un individuo, 3 especies de reptiles





con 18 individuos y 2 especies de anfibios con 20 individuos.

En la Región V Norte, se obtuvo un reporte del muestreo de vertebrados terrestres, como resultado de 31 recorridos efectuados dentro de las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “Finca Santa Ana” y Tzama Cun Pumy”, en los municipios de Pichucalco y Tapalapa, respectivamente, el cual documenta 140 especies identificadas y 1,002 individuos encontrados, diferenciados en 104 especies de aves con 871 individuos, 15 especies de mamíferos con 24 individuo, 14 especies de reptiles con 59 individuos y 12 especies de anfibios con 48 individuos.

En la Región VI Selva, se obtuvo un reporte del muestreo de vertebrados terrestres, derivado de 24 recorridos efectuados dentro de las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “Sistema Lagunar de Catazajá” y “Humedales La Libertad”, en los municipios de Catazajá y La Libertad, respectivamente, el cual documenta 253 especies identificadas y 3,814 individuos encontrados, los cuales están integrados por 197 especies de aves con 2,076 individuos, 29 especies de mamíferos con 200 individuos, 25 especies de reptiles con 1,525 individuos y 2 especies de anfibios con 13 individuos.

En la Región VII Sierra, se obtuvo un reporte del muestreo de vertebrados terrestres, derivado de 10 recorridos efectuados dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Cordón Pico El Loro-Paxtal”, en el municipio de Siltepec, el cual documenta 141 especies y 531 individuos, los cuales corresponden a 117 especies de aves con 396 individuos, 15 especies de mamíferos con 92 individuos, 7 especies de reptiles con 40 individuos y 2 especies de anfibios con 3 individuos.

En la Región VIII Soconusco, se obtuvieron 3 reportes del muestreo de vertebrados terrestres, derivado de 16 recorridos efectuados dentro de las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “El Cabildo Amatal”, “Volcán Tacaná”, y “Gancho Murillo” en los municipios de Tapachula de Córdova y Ordóñez, Mazatán, Cacahoatán, Unión Juárez y Suchiate, el cual documenta 321 especies y 9,033 individuos, los cuales están integrados por 237 especies de aves con 8,494 individuos, 36 especies de mamíferos con 127 individuos, 33 especies de reptiles con 190 individuos y 15 especies de anfibios con 222 individuos.

A través de los monitoreos de campo, con la finalidad de integrar los inventarios de vertebrados y vegetación de las Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal, se obtuvieron 11 reportes que describen los registros de flora encontrada:

En la Región I Centro, se obtuvieron 2 reportes: como resultado de 4 recorridos efectuados en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”, del municipio de Berriozábal, en el cual fueron documentados 49 colectas de partes estructurales de árboles, a través de los cuales se identificaron 31 especies arbóreas y se han detectado 4 tipos de vegetación “in situ”: Bosque Tropical Perennifolio, Bosque Mesófilo de Montaña, Pastizal inducido (potrero) y Bosque Tropical Subcaducifolio Secundario; y de la Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “Cerro Mactumatzá” y “Cerro Meyapac”, en los municipios de Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla de Espinosa, respectivamente, en el que se documentan un total de 113 colectas de partes estructurales de árboles, identificándose 17 especies arbóreas y 4 tipos de vegetación “in situ” como Bosque Tropical Perennifolio, Bosque Tropical Subcaducifolio; Bosque de Quercus y Bosque Tropical Caducifolio. Información que forma parte de los inventarios florísticos de estas zonas ecológicas.

En la Región II Altos, se elaboró 1 reporte como resultado de 10 recorridos realizados en las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “La Kiss” y “María Eugenia”, el cual comprende datos de la colecta de 30 partes estructurales de árboles, con los cuales se identificaron 5 especies arbóreas y un tipo de vegetación “in situ”: Vegetación Acuática y Subacuática, los cuales forman parte del inventario florístico de esta zona ecológica.

En la Región V Norte, se elaboraron 2 reportes correspondientes a la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Tzama Cum Pumy”, del municipio de Tapalapa, como resultado de 5 recorridos mediante los cuales se tomaron datos de la vegetación, resultando la colecta de 15 partes estructurales de árboles, con los cuales se identificaron 11 especies arbóreas y un tipo de vegetación “in situ”: Bosque Tropical Perennifolio; y a la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Finca Santa Ana”, del municipio de Pichucalco, como resultado de 16 recorridos, que permitieron generar información y la colecta de 91 partes estructurales de árboles, permitiendo identificar 13 especies arbóreas y la detección de 5 tipos de vegetación “in situ”, como lo son el Bosque Tropical Perennifolio, Palmar, Bosque de Coníferas, Vegetación Acuática y Subacuática (Popal) y Bosque Mesofilo de Montaña. Esta información formará parte del inventario florístico de estas zonas ecológicas.

En la Región VI Selva, se elaboraron 2 reportes como resultado de 24 recorridos realizados en las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “Sistema Lagunar Catazajá” y “Humedales La Libertad”, en los municipios de Catazajá y La Libertad, respectivamente, el cual comprende datos de la colecta de 53 partes estructurales de árboles, con los cuales se identificaron



16 especies arbóreas y 6 tipos de vegetación “in situ”: Bosque Tropical Perennifolio, Bosque Tropical Subcaducifolio, Palmar, Vegetación Acuática y Subacuática (Vegetación flotante, Popal, Tular y Bosque de Galería) y Bosque Espinoso, los cuales formaran parte del inventario florístico de esta zonas ecológicas

En la Región VII Sierra, se elaboró un reporte como resultado de 10 recorridos realizados en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Cordón Pico El Loro-Paxtal”, en el municipio de Siltepec, el cual comprende datos de la colecta de 80 partes estructurales de árboles, con los cuales se identificaron 18 especies arbóreas y 3 tipo de vegetación “in situ”: Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Coníferas (Pinus) y Bosque de Quercus, los cuales formaran parte del inventario florístico de esta zona ecológica.

En la Región VIII Soconusco, se elaboraron 3 reportes como resultado de 34 recorridos realizados en las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “El Cabildo Amatlán”, “Gancho Murillo” y “Volcán Tacaná”, correspondientes a los municipios de Tapachula, Mazatán, Suchiate, Escuintla, Cacahoatán y Unión Juárez, los cuales comprenden datos de la colecta de 222 partes estructurales de árboles, con los cuales se identificaron 50 especies arbóreas y 12 tipos de vegetación “in situ”: Vegetación Acuática y Subacuática (Manglar), Bosque Tropical Perennifolio, Bosque tropical Subcaducifolio, Bosque Tropical Caducifolio, Palmar, Vegetación Halófica, otras comunidades herbáceas, anfibias y subacuáticas, Bosque Mesófilo de Montaña, y Bosque Espinoso, los cuales formaran parte del inventario florístico de esta zona ecológica.

Como resultado de los recorridos realizados en las comisiones de campo se elaboraron 13 fichas técnicas de situación social:

En la Región I Centro, se elaboraron 2 fichas técnicas: como resultado de las entrevistas y encuestas levantadas, en 4 recorridos realizados, en la comunidad Joaquín Miguel Gutiérrez, en el municipio de Berriozábal, dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”, en la cual se describe la información obtenida por observación directa, habiéndose identificado los servicios con los que esta cuenta, como transporte público, luz eléctrica y escuelas, así como datos básicos sobre las principales actividades de la población (Cultivos temporales y/o comercio), y como resultado de 4 recorridos realizados en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera” y “Cerro Mactumatzá”, en los municipios de Berriozábal y Tuxtla Gutiérrez, respectivamente, en la cual se especifican los diversos servicios con los que cuentan los pobladores asentados en estas zonas, puntualizándose las actividades económicas de los

pobladores las cuales se basan en cultivos de temporales y ganadería extensiva

En la Región II Altos, se elaboraron 2 fichas técnicas como resultado de 5 recorridos realizados en las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica Humedales de Montaña “La Kissi” y “María Eugenia”, en el municipio de San Cristóbal de Las Casas, el cual concentra información específica de los servicios con los que cuentan las comunidades que habitan dentro de estas zonas (accesos, servicios, infraestructura básica y vivienda), recabándose además información útil derivada de entrevistas realizadas a diversas autoridades estatales y municipales, así como de organismos no gubernamentales y la sociedad civil.

En la Región V Norte, se elaboraron 2 fichas técnicas como resultado de las entrevistas y encuestas levantadas, en 7 recorridos realizados, en el municipio de Pichucalco y Tapalapa, dentro de las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “Finca Santa Ana” y “Tzama Cun Pumy”, respectivamente, en la cual se especifican los servicios con los que cuenta las comunidades visitadas, como transporte público, energía eléctrica, escuelas y agua potable, además de información sobre las principales actividades económicas de la población (Ganadería extensiva, comercios, pesca y cultivos temporales).

En la Región VI Selva, se elaboraron 2 fichas técnicas como resultado de las entrevistas y encuestas levantadas, en: 4 recorridos realizados, en el municipio de La Libertad, dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Humedales de “La Libertad”, en la cual se especifican los servicios con los que cuenta la comunidad como transporte público, energía eléctrica, escuelas y agua potable, además de información sobre las principales actividades económicas de la población (Ganadería extensiva, comercios y cultivos temporales); y como resultado de 3 recorridos y búsqueda de información en el municipio de Catazajá, dentro de la Zona a Conservación Ecológica “Sistema Lagunar Catazajá”, donde se especifican las características principales de los servicios con que se cuentan en las comunidades visitadas (accesos, servicios, infraestructura básica y de vivienda), así como los datos sobre las principales actividades económicas de la población (ganadería extensiva, pesca, cultivos temporales y pequeños comercios).

En la Región VII Sierra, se elaboró una ficha técnica como resultado de las entrevistas y encuestas realizadas, a través de 6 recorridos a la Comunidad Ángel Díaz, Ejido El Letrero y Barrio Las Moras, del municipio de Siltepec, ubicado dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Pico El Loro Paxtal, en la cual se especifican los servicios con los que cuentan, tales





como transporte y energía eléctrica, así como información sobre sus principales actividades económicas que se circunscriben particularmente a cultivos temporales.

En la Región VIII Soconusco, se elaboraron 4 fichas técnicas pertenecientes a las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “Volcán Tacaná”, El Gancho Murillo”, “Cabildo Amatal” y Cordón Pico El Loro Paxtal, de los municipios de Tapachula, Cacahoatán, Unión Juárez, Escuintla, Mazatán, como resultado de las entrevistas y encuestas levantadas, en: 11 recorridos realizados, en las cuales se especifican los principales servicios con los que cuenta las comunidades visitadas (accesos, servicios, infraestructura básica y de vivienda), así como datos de las principales actividades de la población (cultivos de temporales, pesca, ganadería extensiva, turismo y pequeños comercios).

Como parte de las acciones para conocer la interacción hombre – medio ambiente, se realizaron 26 talleres:

En la Región I Centro, se realizaron 2 talleres, el primero con habitantes de la localidad El Caracol, en el municipio de Berriozábal y el segundo con estudiantes de la Primaria “Daniel Delgadillo” en la localidad Copoya, del municipio de Tuxtla Gutiérrez, los cuales tuvieron como objetivo obtener información sobre el grado de conocimiento que estos tienen sobre las áreas naturales protegidas y su importancia para la conservación de los recursos naturales, direccionados estos talleres particularmente a las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica “La Pera” y “Cerro Mactumatzá”, ofreciéndoles además información sobre fechas de creación, superficie protegida y nombres de las especies de flora y fauna que las habitan.

En la Región II Altos, se realizaron 3 talleres, los cuales se desarrollaron entre escolares del nivel medio superior del municipio de San Cristóbal de Las Casas, habiéndose desarrollado temas sobre las áreas naturales protegidas, en particular la que refiere a las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica Humedales de Montaña La Kist y María Eugenia, su fauna y flora, y la importancia de estas en el equilibrio ambiental de la Región.

En la Región V Norte, se realizaron 6 talleres, 3 en el municipio de Tapalapa, con el objetivo de obtener información sobre el conocimiento que tiene la población acerca de las áreas naturales protegidas y su importancia para la conservación de los recursos naturales, relacionado particularmente con la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “Tzama Cum Pumy”, con información que cita las razones de su creación, su superficie y la diversidad de vida que esta alberga en las diferentes formas y especies de flora y fauna; y 3 en el

municipio de Pichucalco, particularmente con estudiantes de la Esc. Primaria La Reforma de la localidad El Blanquillo, y habitantes de la localidad Luis Donaldo Colosio y escolares de la Esc. Primaria del mismo nombre, talleres en los cuales se destacó la importancia de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Finca Santa Ana, las razones de su protección y el beneficio económico, social y ambiental que esta proporciona para la Región y el Estado.

En la Región VI Selva, se realizaron 4 talleres participativos: uno en el municipio de La Libertad, con el objeto de conocer la relación de la población con el medio ambiente y su biodiversidad, haciendo especial énfasis en los humedales epicontinentales como los contenidos en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Humedales La Libertad, citando las fechas y razones para su creación y protección, superficie que la cubre, y la diversidad de especies de flora y fauna que alberga, mencionando particularmente al Manatí y el Mono aullador; y en el municipio de Catazajá se realizaron 3 talleres, en las comunidades Punta Arenas, El Serranal y El Cuyo Álvaro Obregón, con el objetivo de conocer la relación entre los habitantes y su entorno natural, haciendo especial énfasis en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sistema Lagunar Catazajá, en el cual se destacó la importancia de las áreas naturales protegidas y su conservación, y el equilibrio que debe mantenerse entre medio ambiente – hombre – biodiversidad.

En la Región VII Sierra, se realizó un taller en la Comunidad Ángel Díaz, del municipio de Siltepec, con el objeto de conocer la relación entre los habitantes y el medio ambiente, refiriendo a la importancia de las áreas naturales protegidas y la conservación de los recursos naturales, atendiendo las particularidades de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico El Loro Paxtal, tales como las razones y fechas de su creación, la superficie que protege y la diversidad de especies de flora y fauna que en ella alberga.

En la Región VIII Soconusco, se realizaron 7 talleres; en el municipio de Tapachula: en Puerto Chiapas y la localidad Barra Cahuacán, con la Sociedad Las Palapitas, con el objeto de identificar y conocer la relación entre los pobladores y el entorno natural, haciendo especial énfasis en los humedales costeros de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica El Cabildo Amatal, con información acerca de su creación, su superficie y las especies de flora y fauna que lo albergan. En estos talleres participaron también los socios de las Sociedades de Pescadores del lugar. En la comunidad La Cigüeña, del municipio de Tapachula, con la finalidad de conocer la interrelación de la población con su entorno natural, especialmente dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica El Gancho Murillo, en



el cual se presentaron temas sobre la importancia de la conservación de las áreas naturales protegidas, y en específico información sobre la fecha y razones de la creación del Gancho Murillo, la superficie que protege y la importancia de su biodiversidad de flora y fauna en el equilibrio del área, particularmente los árboles de mangle rojo, blanco y madresal que predominan en la zona. Y en las comunidades La Azteca en el municipio de Cacahoatán; Barra San Simón y Ejido 19 de Abril, del municipio de Mazatán; y en San Juan Panamá en el municipio de Escuintla, comunidades en las cuales se busca conocer la relación que existe entre los habitantes y el medio ambiente, en especial con las áreas naturales que los rodean, proporcionándose

información sobre las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica Gancho Murillo, Cabildo Amatal y Volcán Tacaná.

Con la finalidad de fortalecer el análisis e interpretación de la información obtenida en campo, se elaboró un informe técnico, el cual refiere a toda la información generada como resultado del trabajo del proyecto a lo largo del ejercicio, considerando análisis e interpretaciones concretas de los datos de campo, útiles para el diseño y establecimiento de nuevos sitios de muestreo, que proponen conocer a mediano plazo la situación del estado actual de la biodiversidad en las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal.

*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

### **Proyecto: Protección ambiental.**

Como parte del desarrollo del Programa de Inspección y Vigilancia Ambiental que se lleva a cabo en el territorio estatal, se levantaron 90 actas administrativas circunstanciadas, como resultado de igual número de inspecciones y verificaciones ambientales realizadas, buscando con estas hacer cumplir las disposiciones que marca la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado, contribuyendo a la preservación o restauración de los recursos naturales.

En la Región I Centro, se levantaron 59 actas administrativas, que corresponden a las inspecciones y visitas de verificación realizadas en los municipios de Berriozábal, Chiapa de Corzo, Tuxtla Gutiérrez, San Fernando, Ocozocoautla de Espinosa, Tecpatán, Suchiapa y Jiquipilas, en aspectos de contaminación de polvo derivado del proceso de trituración y extracción de materiales pétreos; en gasolineras en seguimiento a las condicionantes emitidas en la autorización ambiental para su operación; en granjas avícola y porcícolas por la contaminación por malos olores, entre otros muchos factores de contaminación.

En la Región II Altos, se realizaron 4 visitas de inspección: en el municipio de Las Rosas, al predio donde se disponen los residuos sólidos urbanos del municipio, en seguimiento a las condicionantes emitidas en su autorización en materia de "Disposición de Residuos No Peligrosos". En el municipio de San Cristóbal de Las Casas, a una estación de servicio de gasolinas, en materia de impacto ambiental. En el municipio de Amatenango del Valle, al predio donde se construye una estación de servicio, en seguimiento a su estudio de impacto ambiental para su autorización, y en el municipio de Teopisca, al predio donde se disponen los residuos sólidos urbanos municipales, en seguimiento a las condicionantes emitidas en la

autorización en materia de "Disposición de Residuos Sólidos No Peligrosos".

En la Región III Fronteriza, se realizaron 3 visitas de verificación: 2 visitas de inspección en el municipio de Tzimol, correspondiente a un banco de extracción de materiales pétreos, en seguimiento a la denuncia popular para llevar a cabo la regulación de dicha actividad y clausura de la actividad; y en el municipio de La Trinitaria, al predio donde se construye una estación de servicio denominada "Servicio Lázaro Cárdenas", en seguimiento a su estudio de impacto ambiental para su autorización.

En la Región IV Frailesca, se realizaron 5 visitas de inspección: en el municipio de Villaflores, 2 a la empresa Casa Linda Inmobiliaria del Sur, por la construcción del Fraccionamiento "Reforma", en materia de impacto ambiental para su regulación, y 2 al predio donde se disponen los residuos sólidos urbanos municipales, en seguimiento a las medidas emergentes impuestas en materia de "Disposición de Residuos Sólidos No Peligrosos". En el municipio de Villa Corzo, se realizó una visita de inspección al predio donde se construye el rastro municipal, en materia de impacto ambiental, para su regulación.

En la Región V Norte, se realizaron 3 visitas de inspección y verificación en los municipios de Rayón, Chapultenango y Tapilula a los predios donde se disponen los residuos sólidos urbanos municipales en seguimiento al procedimiento administrativo en materia de "Disposición de Residuos Sólidos No Peligrosos".

En la Región VI Selva, se realizaron 9 visitas de inspección y verificación: en el municipio de Ocosingo, a 2 bancos de extracción de materiales pétreos en seguimiento a las condicionantes de la autorización para llevar a cabo la actividad, y 2 a la empresa "Arrendadora





de Centros Comerciales S.A: de C.V.” por la construcción de una tienda de autoservicio; en el municipio de Palenque, 3 visitas de inspección al predio donde se disponen los residuos sólidos urbanos del municipio, en seguimiento a las medidas emergentes aplicadas al H. Ayuntamientos Municipal para el control del tiradero en materia de “Disposición de Residuos Sólidos No Peligrosos”, y en el municipio de Tila, 2 visitas de inspección, al predio donde se disponen los residuos sólidos urbanos municipales, en seguimiento a las condicionantes en materia de “Disposición de Residuos Sólidos No Peligrosos”.

En la Región VIII Soconusco, se realizaron 5 visitas de inspección y verificación: en el municipio de Cacahoatán, al predio donde se construye una tienda de autoservicio en materia de impacto ambiental por la construcción sin autorización. En el municipio de Suchiate, a la empresa “Arrendadora de Centros Comerciales S.A. de C.V.” por la construcción de una tienda de autoservicio. En el municipio de Tapachula, al predio donde se pretende construir una estación de servicios de gasolina propiedad de la empresa “Akishino S.A. de C.V.” en seguimiento al proceso de evaluación de sus estudios ambientales y al banco de extracción de materiales pétreos, propiedad de un particular, en materia ambiental para su regulación, y en el municipio de Huehuetán, al banco de extracción de materiales pétreos, propiedad de un particular, en materia de impacto ambiental para su regulación.

En la Región IX Istmo – Costa, se realizaron 2 visitas de inspección y verificación: en el municipio de Tonalá, a los predios donde se pretenden realizar la construcción de 2 estaciones de servicio, una propiedad de la empresa “Combustibles de Puerto Arista S.A. de C.V.” y la otra, representada por la C. Heidy Schlie Guzmán, en seguimiento al proceso de evaluación de sus estudios ambientales, y sus regulaciones.

Con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios que permitan llevar a cabo la regulación de los diferentes usos del suelo y la definición de los criterios para el aprovechamiento de los recursos naturales, se elaboraron 4 programas de ordenamiento ecológicos del territorio como resultado de diversas reuniones del grupo de trabajo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Subcomité Especial de Medio Ambiente y Ordenamiento Ecológico:

En la Región I Centro, se elaboró el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Chiapas, el cual fue concluido como resultado de las revisiones técnicas del modelo y de los criterios ecológicos y estrategias, y el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Subcuenca del Río Sabinal, el cual comprende la revisión y corrección de

las fases de Caracterización y Diagnóstico conforme a los criterios para la elaboración de los ordenamientos municipales, aunados a algunos puntos del Ordenamiento Estatal de Chiapas, para ello se elaboraron lineamientos y se aplicaron diferentes estrategias en algunas unidades de gestión ambiental, que permitió, entre otras cosas, la revisión de los programas de competencia federal y estatal aplicables en la zona, en respuesta a las observaciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, además se revisaron, modificaron y actualizaron las bases de datos de los documentos, se corrigieron las fases de Pronóstico y Propuesta, los que permitió concluir la memoria técnica del programa, se realizó la actualización del mapa del modelo y se modificaron los criterios ecológicos de diferentes UGA’s, como parte de las acciones de instrumentación se impartieron diversas pláticas a los integrantes del Patronato del río Sabinal con el objeto de conocer los instrumentos de aplicación de la planeación ambiental en los municipios de San Fernando, Ocozacoautla de Espinosa, Berriozábal y Tuxtla Gutiérrez, se actualizó la bitácora ambiental, y se modificó y actualizó la propuesta de decreto.

En la Región V Norte, se concluyó el Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Petrolera de la Región V Norte del Estado, que considera a los municipios de Juárez, Reforma, Pichucalco, Sunuapa, Ostucán dentro de la Subregión I, y Amatán, Ixtapangajoyá, Ixtacomitán y Solosuchiapa dentro de la Subregión II, el cual considera la elaboración de los términos de referencia para las Fases de Formulación (Caracterización y Diagnóstico de la Subregión II y Propositiva y Propuesta de la Subregión I) y la de Expedición (Consulta Pública, Subregión I), así como la elaboración del convenio para la Fase de Formulación (Pronóstico y Propuesta) y la Fase de Expedición (Consulta Pública) para los municipios de la Subregión I.

Se participó y brindó apoyo logístico en diversas reuniones para dar a conocer los avances del programa de ordenamiento y para la integración del comité, en las cuales se contó con la participación de los presidentes municipales de los municipios de Juárez, Sunuapa, Amatán y Solosuchiapa. Se revisó y actualizó la propuesta de modelo de ordenamiento de los municipios de Juárez, Reforma, Sunuapa y Ostucán y la Fase de Caracterización de los municipios de Amatán, Ixtacomitán, Ixtapangajoyá y Solosuchiapa. Asimismo, se realizó la actualización de la base de datos y del contenido de la Bitácora Ambiental de los módulos del programa de ordenamiento y se concluyó la memoria técnica del programa.

En Región IX Istmo-Costa, se concluyó el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca del Río Lagartero, del municipio de Arriaga, proceso durante



el cual se realizó la revisión y corrección de las observaciones del programa por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a su propuesta de decreto, en las cuales se incluye el ajuste legal en los municipios de Arriaga, Jiquipilas y Villaflores, así como de los conceptos aplicados a los usos del suelo, se realizó la revisión y modificación de las bases de datos, así como la revisión y delimitación de las Unidades de Gestión Ambiental, considerando el polígono Ramsar para determinar el área con vegetación de manglar a proteger, se asignaron criterios de uso del suelo para las UGA's redelimitadas y se concluyó la memoria técnica del programa y de la propuesta de decreto, esta última fue enviada a la consejería jurídica del Estado para su validación. Por lo que respecta al Programa de Ordenamiento de la Subcuenca del Río Zanatenco, en el municipio de Tonalá, este cuenta con un avance del 30 por ciento, el cual considera la actualización de la Fase de Pronóstico en los temas de reforestación, terrenos ganados al mar, superficie de cuerpos de agua, ampliación de la frontera agrícola y de la zona ganadera, calidad del agua, balance hídrico subterráneo, sedimentación y azolvamiento y residuos sólidos municipales, la elaboración de la base de datos y el mapa de uso del suelo y vegetación actualizado.

Con la finalidad de establecer líneas de coordinación adecuada que en su momento permitan llevar a cabo la instrumentación de los programas de ordenamiento ecológico territorial en elaboración, se llevaron a cabo 12 reuniones de trabajo:

En la Región I Centro, se llevaron a cabo 3 reuniones, la primera para realizar sesión ordinaria del Comité de Cuenca del Río Sabinal, la segunda con el Grupo Técnico de trabajo del Comité, para conformar el Programa de Trabajo 2009 del Comité de Cuenca del Río Sabinal, en la cual se atendió la presentación del Programa y Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial y la tercera para el seguimiento de la implementación de áreas prioritarias para el saneamiento de la Subcuenca antes mencionada.

En la Región IV Frailesca, se realizó una reunión de trabajo con el Comité de Cuenca del río Cuxtepec en el municipio de La Concordia, en la cual se llevó a cabo la revisión de los avances adquiridos por la Gerencia Operativa, con la participación de representantes de la Comisión Nacional del Agua, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Instituto de Historia Natural, Pronatura, Corredor Biológico Mesoamericano, Comisión Nacional Forestal, Secretaría del Campo, IRPAT, la Gerencia de la Cuenca, Sindico del Ayuntamiento y diversos usuarios de la cuenca.

En la Región V Norte, se realizaron 6 reuniones para la integración del Comité de Ordenamiento Ecológico de los municipios de Reforma, Pichucalco, Ostucán, Ixtacomitán e Ixtapangajoya, para ello, se realizaron diversas reuniones ordinarias del Comité de Ordenamiento Ecológico de la Zona Petrolera: en el municipio de Reforma se realizó una reunión, en la cual se presentó información y avances del Programa de Ordenamiento y se dio inicio a la integración del Comité Técnico; en el municipio de Pichucalco se realizaron 2 reuniones, la primera para la integración del Comité de Ordenamiento de la Región V Norte, con la asistencia de los municipios de Reforma, Sunuapa, Pichucalco, Ostucán, Amatán, Ixtacomitán, Ixtapangajoya, Juárez y Solosuchiapa, y la segunda reunión para la asignación de lineamientos y estrategias a las Unidades de Gestión Ambiental de acuerdo a los programas que manejan la SEMAVI, SAGARPA, SEDESO, SECAM, SEMARNAT, COFOSECH y SINFRA; en el municipio de Ostucán se realizó una reunión, para la presentación del proceso de Ordenamiento Ecológico y la importancia del Comité de Ordenamiento Ecológico; en el municipio de Ixtacomitán, se realizó la presentación de actas de nombramientos sectoriales de algunos municipios asistentes para que formen parte del Comité de Ordenamiento Ecológico y se presentaron los resultados del taller de caracterización de los municipios de Amatán, Ixtacomitán, Ixtapangajoya y Solosuchiapa; una reunión en el municipio de Ixtapangajoya en la cual se entregaron los nombramientos sectoriales a los Municipios presentes, para integrar el Comité de Ordenamiento Ecológico, y se realizó la presentación de los resultados del Taller de Pronósticos de los municipios de Reforma, Juárez, Ostucán, Sunuapa y Pichucalco.

En la Región IX Istmo – Costa, en atención al Comité de Cuenca del Río Coapa, en el municipio de Pijijiapan se realizó una reunión para la presentación de la actualización del Programa de Ordenamiento y del Plan de Contingencia para la temporada de huracanes, por parte de la CONAGUA, en la cual participaron representantes de PRONATURA, SEMARNAT, INIFAB, IHN, PROFEPA, TNC, AGROINTER y distintos usuarios de la cuenca; y una reunión en atención del Comité de Cuenca del Río Lagartero, en el municipio de Arriaga, donde se presentaron las modificaciones a 94 Unidades de Gestión Ambiental del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial, en el cual participaron personal de la Universidad Autónoma de Chiapas, Secretaría de Pesca, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Sector Salud, SAGARPA, SyDEC, SEMARNAT, CONAGUA, CONAFOR, IHN, COFOSECH, Grupo Lagarto y representantes del Ayuntamiento de Jiquipilas.





Como parte del Programa Estatal para el manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, se elaboró un Diagnóstico Estatal de Residuos Sólidos Urbanos, el cual contiene la información que describe la situación actual de los sitios de disposición final de los residuos sólidos urbanos en los diversos Municipios del Estado, la descripción de los sitios, en cumplimiento de la NOM-SEMARNAT-083-2003, así como diversos gráficos, fotografías y análisis de la información.

En cuanto a la verificación de la aplicación de medidas emergentes en sitios de disposición final de residuos sólidos, se realizaron **62** visitas correspondiendo: 18 a la Región I Centro, 13 a la Región II Altos, 1 a la Región III Fronteriza, 3 a la Región IV Frailesca, 5 a la Región V Norte, 7 a la Región VI Selva, 4 a la Región VII Sierra, 10 a la Región VIII Soconusco y 1 a la Región IX Istmo-Costa.

Respecto al manejo y operación del grupo de trabajo del Subcomité Especial de Medio Ambiente y Ordenamiento Ecológico (SEMAOE), se realizaron 24 reuniones de trabajo: 12 de éstas con el grupo de “Agenda Gris”, para dar seguimiento a los resultados del Inventario de Emisiones a la Atmósfera de la Zona Centro, asuntos relacionados al manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, a las actividades del día mundial del medio ambiente y 12 con el grupo de “Ordenamiento Ecológico Territorial”, para llevar a cabo la revisión de los avances del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas, la atención a las observaciones y comentarios resultado de la Consulta Pública realizada, y la revisión de propuestas para la integración del Presupuesto de Egresos Estatal en el rubro de gasto de inversión, en las cuales participaron representantes de la Procuraduría Federal para la Protección al Ambiente (PROFEPA), la Secretaría de Salud (SSA), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Infraestructura, la Comisión Forestal Sustentable del Estado de Chiapas (COFOSECH), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Instituto de Protección al Ambiente del Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Instituto de Historia Natural, la Subsecretaría de Protección Civil, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), y organismos de la sociedad civil como el IDESMAC y PRONATURA.

Como parte del Programa de Gestión y Vinculación Ambiental se atendieron a 69 municipios:

En la Región I Centro, se atendieron a los municipios de Berriozábal, Chiapa de Corzo, Tuxtla Gutiérrez, San Fernando, Ocozocoautla de Espinosa, Tecpatán, Suchiapa, Acala, Copainalá, Chiapilla, Chicoasen,

Osumacinta, Jiquipilas, Cintalapa y Venustiano Carranza, en los cuales se realizaron acciones en los rubros de verificación e inspección, Ordenamiento Ecológico Territorial, Contaminación Ambiental, la verificación de la aplicación de las medidas emergentes en los sitios donde se realiza la disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos, la coordinación de grupos de trabajo del Subcomité Especial de Medio Ambiente y Ordenamiento Ecológico y el otorgamiento de autorizaciones para la extracción de materiales pétreos y su regulación en materia ambiental.

En la Región II Altos, se atendieron a los municipios de Las Rosas, Altamirano, Huixtán, Oxchuc, San Cristóbal de Las Casas, Tenejapa, Amatenango del Valle, Teopisca, Mitontic, Aldama y Santiago El Pinar, mediante acciones realizadas en los rubros de verificación e inspección ambiental, verificación de la aplicación de medidas emergentes en los sitios de disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos municipales y contaminación ambiental.

En la Región III Fronteriza, se atendieron a los municipios de Tzimol, Comitán de Domínguez, La Trinitaria y Chicomuselo, en los cuales se realizaron visitas de verificación e inspección ambiental, así como la verificación de la aplicación de medidas emergentes en los sitios de disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos para su manejo y control y contaminación ambiental.

En la Región IV Frailesca, se atendieron a los municipios de Villaflores, Villa Corzo y La Concordia, con visitas de verificación e inspección ambiental y acciones de verificación de la aplicación de las medidas emergentes en los sitios de disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos municipales, y para la atención del Comité de Cuenca del Río Cuxtepec.

En la Región V Norte, se atendieron a los municipios de Rayón, Chapultenango, Reforma, Francisco León, Pichucalco, Ostucán, Ixtacomitán, Ixtapangajoyá, Tapilula, Juárez, Sunuapa, Amatán y Solosuchiapa, mediante visitas de verificación e inspección ambiental, la verificación en la aplicación de las medidas emergentes en los sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos para su control, Ordenamiento Ecológico Territorial, y acciones para el monitoreo de la calidad del agua y calidad del aire.

En la Región VI Selva, se atendieron a los municipios de Ocosingo, Palenque, Yajalón, Tila, Sitalá, Chilón y Tumbalá, mediante acciones en los rubros de verificación e inspección ambiental, y verificación de la aplicación de medidas emergentes en los sitios de disposición final para su control y contaminación ambiental.





En la Región VII Sierra, se atendieron a los municipios de Mazapa de Madero y Motozintla, en los cuales se realizaron acciones de verificación de la aplicación de las medidas emergentes en los sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos municipales para su adecuado manejo y control.

En la Región VIII Soconusco, se atendieron a los municipios de Cacahoatán, Suchiate, Tapachula de Córdova y Ordóñez, Mapastepec, Huehuetán, Unión Juárez, Escuintla, Acapetahua, Acacoyagua, Villa Comaltitlán y Huixtla, en los cuales se realizaron visitas de verificación e inspección ambiental, además de la verificación de la aplicación de las medidas emergentes en los sitios de disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos municipales para su adecuado manejo y control.

En la Región IX Istmo – Costa, se atendieron a los municipios de Tonalá, Arriaga y Pijijiapan, mediante acciones en los rubros de verificación e inspección ambiental, verificación de la aplicación de las medidas emergentes en los sitios de disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos municipales para su adecuado control y manejo, Ordenamiento Ecológico Territorial, y visitas para el monitoreo de la calidad del agua.

En materia de Resolución de Manifiestos de Impacto y Riesgo Ambiental, se emitieron un total de **97** resoluciones administrativas, de las cuales 20 corresponden a resoluciones en materia de Impacto y Riesgo Ambiental, como autorizaciones condicionadas de estaciones de servicio de gasolinas y 77 resoluciones administrativas, mediante los cuales se otorgaron autorizaciones en materia de Impacto Ambiental para la construcción de proyectos habitacionales, aprovechamiento de Recursos Minerales y para la extracción y procesamiento de materiales pétreos.

En materia de Monitoreo de la Calidad del Agua, se elaboraron 7 diagnósticos:

En la Región I Centro, en el municipio de Copainalá, como resultado del monitoreo de las aguas del río Grijalva, habiéndose analizado 10 muestras de agua y 5 de sedimentos en época de lluvia y seca, el cual muestra los distintos niveles y grados de pureza o degradación de la calidad del agua.

En la Región II Altos, se elaboró un diagnóstico en el municipio de Oxchuc, a solicitud del presidente de agua potable de la localidad El Corralito, en el cual se efectuó la toma de distintas muestras de agua y una muestra especial por la posible afectación por plaguicidas al Tanque principal de Captación de Agua, habiéndose

notificado al presidente municipal de los resultados de dichos análisis para su atención.

En la Región III Fronteriza, se realizó el diagnóstico del monitoreo del Río Nueva Morelia, del municipio de Chicomuselo, habiéndose colectado 3 muestras puntuales y 2 muestras de sedimentos para la realización de metales pesados y análisis microbiológicos.

En la Región V Norte, se obtuvieron 2 diagnósticos, el primero, como resultado de los muestreos de las fuentes de abastecimiento en los municipios de Reforma, Pichucalco y Ostucán, por el análisis de compuestos orgánicos, inorgánicos, microbiológicos y fisicoquímicos, que permitieron diagnosticar el problema de contaminación del Sistema Lagunar San Miguel, habiéndose muestreado los arroyos Mayacal, El Pichero, Laguna de Enmedio, Laguna del Río y descargas clandestinas, y el segundo como resultado de las colectas y análisis de diversas muestras de agua del Río Grijalva en el municipio de Ostucán y en el municipio de Pichucalco, dada la afectación de la actividad petrolera que se desarrolla en el lugar.

En la Región VI Selva, en el municipio de Yajalón, por el análisis de los diversos cuerpos de aguas y sedimentos de la zona, para la muestra de compuestos orgánicos, debido al reporte de la mortandad de peces.

En la Región IX Istmo – Costa, en el municipio de Tonalá, por el muestreo del agua del Arroyo el Riño, mediante la colecta de 29 muestras puntuales y 6 muestras compuestas, para la búsqueda de contaminantes como metales pesados, microbiológicos, cromatográficos y fisicoquímicos como detergentes, DB05 y DQ0, determinando que se encuentra impactado por las descargas de aguas residuales municipales e industriales, proponiendo la necesidad de instrumentar alternativas de saneamientos que permitan evitar daños en la población.

Respecto al monitoreo de la Calidad del Aire, se elaboraron 4 informes de resultados: En la Región I Centro, en el municipio de Chiapa de Corzo, como resultado de la atención a la denuncia presentada por el Comité Pro-mejoras, referente a la actividad que desarrolla la empresa Cales y Morteros del Grijalva S.A. de C.V. que permitió el muestreo perimetral en 5 puntos de la zona durante 4 días continuos, habiéndose medido sustancias particuladas y la medición de partículas PM10, NOX, SOx, CO, así como la temperatura, dirección y velocidad de los vientos. Este informe fue turnado a las diferentes Dependencias involucradas para su atención y seguimiento. En la Región V Norte, como resultado de los monitoreos realizados en los municipios de Reforma, Pichucalco y Juaréz, en





atención a la denuncia de los pobladores, a fin de determinar la existencia de contaminantes dañinos que deriven de las emisiones generadas por la actividad de la paraestatal Pemex.

**Proyecto: Atención a las áreas naturales protegidas estatales, estaciones biológicas y la conservación de su biodiversidad.**

Con la finalidad de conocer la situación que prevalece en las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal, se elaboró un diagnóstico situacional como resultado de la coordinación y colaboración interinstitucional con las Dependencias gubernamentales que convergen en las áreas naturales protegidas y sus zonas de influencia, fortalecido con la información existente de los inventarios florísticos y faunísticos desarrollados por los programas de inversión estatal, además de diversas visitas técnicas, estudios, la identificación de la estratificación poblacional y la actualización del archivo fotográfico de los ecosistemas existentes en cada una de las áreas naturales visitadas; así como, de la generación de 300 mapas que soportan dicho diagnóstico y que permiten enriquecer las propuestas de redelimitación de los polígonos de cada una de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal.

Con la finalidad de generar las estrategias adecuadas y acciones necesarias que correspondan a las necesidades de conservación, protección y manejo de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal, se elaboraron 13 mapas y análisis de los polígonos que permitió la redelimitación de las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica (ZSCE) Finca Santa Ana, ubicada en el municipio de Pichucalco; Sistema Lagunar Catazajá, en el municipio de Catazajá; Humedales La Libertad, en el municipio de La Libertad; Cerro Meyapac, en el municipio de Berriozábal y Ocozocoautla de Espinosa; Gertrude Duby, ubicada en el municipio de San Cristóbal de Las Casas; El Gancho Murillo en los municipios de Tapachula y Suchiate; El Cabildo Amatal en los municipios de Tapachula y Mazatán; El Zapotal en el municipio de Tuxtla Gutiérrez; La Lluvia, en el municipio de Teopisca; La Primavera, en el municipio de Comitán de Domínguez; Tzama Cun Pumy, en el municipio de Tapalapa; La Lluvia, en el municipio de Villaflores y la Reserva Estatal Cerro Mactumatzá, en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, que además muestran su ubicación espacial y la detección de las comunidades inmersas en las mismas. Conjuntamente se elaboraron los documentos técnicos para llevar a cabo el proceso administrativo necesario para su publicación en el Periódico Oficial.

Con la finalidad de fortalecer los procesos de protección para su conservación formulados en los programas de manejo, se formuló un documento como resultado del

seguimiento al Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Finca Santa Ana, el cual ha permitido detectar determinadas carencias dentro del área que repercuten en la operación y deterioro de la Finca, como el incremento de humedad en las instalaciones que hacen necesaria el requerimiento de acciones de mantenimiento. De igual manera se ha identificado el saqueo de recursos por parte de los pobladores aledaños a la Finca, por lo que a través del programa de inversión estatal se inició el rescate de espacios y la georeferenciación de límites que permitan imponer sanciones. Por otro lado es de destacar que a través de este programa de manejo se logró establecer a esta área natural como una de las unidades semilleras de especies forestales no maderables en el Estado.

Como parte del proceso en el seguimiento a la estrategia de atención a la vida silvestre de especies prioritarias ecológicas y comerciales, se elaboraron 4 documentos: el primero consiste en la Lista de Especies Prioritarias para Chiapas, resultado de diversos talleres realizados en colaboración con especialistas del Instituto de Historia Natural, El Colegio de la Frontera Sur, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Pronatura A.C., la Universidad Autónoma de Chiapas y de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas; el segundo comprende un informe final con los resultados obtenidos de los proyectos Protección y Conservación del Manatí en los Humedales del Norte de Chiapas, por el periodo 2005 – 2008, Protección y Conservación de la Tortuga Marina en Chiapas, por el periodo 2001 – 2008, y Conservación del Jaguar (*Panthera onca*) en la Reserva de la Biosfera Montes Azules, con cuya información se fortalecerá la estrategia de atención y conservación a dichas especies; el tercero integra una lista final y fichas técnicas de 97 especies, entre ellas 20 de aves, 20 de anfibios, 20 de reptiles, 16 de mamíferos y 21 de peces, como parte de los resultados obtenidos en el Taller de especies prioritarias para el Estado de Chiapas, en el que se redefinieron criterios de selección de las especies y se elaboró una propuesta que contiene objetivos, metas y actividades, para la formulación y establecimiento de la “Estrategia de atención a la vida silvestre en Chiapas”, y el cuarto consistente en el Protocolo de muestreo para el pez Popoyote (*Profundulus hildebrandi*) en los humedales de montaña del municipio de San Cristóbal de Las Casas. Por otra parte destaca la conformación de grupos de especialistas para la atención a contingencias con la fauna silvestre en el Estado, entre los que destacan el Jaguar y las 3 especies de cocodrilianos: Caimán (*Caiman Crocodylus fuscus*), Cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) y Cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletti*), además con integración al Programa de Acción Nacional para la Conservación de la Guacamaya (*Ara macao*).



## ENTIDAD: INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL

### ACCIONES Y RESULTADOS

*Fuente de Financiamiento: Ingresos Propios, Participaciones e Incentivos*

#### **Proyecto: Operación del Zoológico Regional "Miguel Álvarez del Toro".**

Se contó con la visita en las Instalaciones del Zoológico "Miguel Álvarez del Toro" de 407,929 usuarios, los cuales acudieron a observar las exhibiciones de fauna y flora del Estado. Contribuyendo a dar buena imagen al visitante se realizaron en las instalaciones 73,570 manutenciones relacionadas al aseo, manejo de ejemplares, alimentación diaria de la fauna silvestre así como, limpieza, ambientación de jaulas, encierros y limpieza de arroyos, entre otros.

Para mantener en buen estado la salud de los animales que alberga el ZooMAT se aplicaron 1,950 tratamientos profilácticos correctivos y preventivos, lo cual se vio reflejado en la calidad de la exhibición de fauna, ya que los ejemplares fueron observados en buenas condiciones de salud; asimismo, se realizaron necropsias a algunos ejemplares.

Con la finalidad de conocer la opinión de las personas, acerca de cómo consideran los servicios que se prestan en el ZooMat, se aplicaron encuestas, obteniendo como resultado 1,259 encuestas en las cuales los usuarios calificaron el recorrido como favorable.

En materia de Educación Ambiental, se realizaron 464 talleres con diversos temas sobre el cuidado del medio ambiente, impartido a escolares y personas que solicitaron el servicio, a los cuales se les proporcionó recorrido guiado en los diferentes museos y encierros de fauna con los que cuenta el Zoológico Regional "Miguel Álvarez del Toro". En dichos talleres fueron atendidas 11,424 usuarios, 5,875 mujeres y 5,549 hombres.

Además se realizaron 337 asesorías a 2,212 usuarios; con servicios relacionados con Unidades de manejo de fauna silvestre (UMA'S) y a la sociedad en relación al estudio y manejo de la fauna silvestre de la Entidad con la finalidad de garantizar la orientación del usuario en un enfoque conciente y conservacionista de los recursos naturales, además se dio asesorías a alumnos en su estancia profesional, servicio social y en la elaboración de tesis de licenciatura.

#### **Proyecto: Operación y Gestión del Parque Educativo San José Bocomtenelté.**

Se brindó atención en el Zoológico del Parque Educativo San José Bocomtenelté, en el municipio de Zinacantán, a 9,821 personas; 4,855 mujeres y 4,966 hombres que visitaron las instalaciones del parque, proporcionándoles recorridos guiados, explicación de la flora y fauna.

En cuanto a la divulgación del conocimiento de la biodiversidad, se realizaron 20 eventos ambientales para promover el conocimiento de la biodiversidad en la Región, entre los que sobresalen: una plática "Diálogo de saberes" donde además se llevó a cabo la presentación del Libro "Diálogos Sustentables" este evento se realizó en las instalaciones de la Universidad Intercultural de Chiapas del municipio de San Cristóbal de las Casas; se llevó a cabo también la inauguración de obras de remodelación en el Parque Educativo San José Bocomtenelté, entre estas: una caseta de vigilancia, comedor, área del epifitario y encierro de exhibición de fauna, como parte de la mejora del Parque; un Taller de Educación Popular Ambiental con la finalidad de formar la Red Universitaria de promotores populares ambientales; conferencias en conmemoración del Día Mundial de los Humedales, incluyendo recorridos por la zona de humedales de montaña denominada "La KISST" en San Cristóbal de Las Casas; se realizó una plática, sobre; "Tecnología de la Comunicación"; un curso taller de Métodos y Técnicas para el Monitoreo de la Biodiversidad en Áreas Naturales; un taller de Formación de Promotores de la Red Municipal y Regional de Educación Popular Ambiental, dentro del marco de la firma de convenio entre el Instituto de Historia Natural y el Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal (IHN-SAPAM), se participó como Grupo Interinstitucional Ambientalista en una plática sobre "Residuos Sólidos" en el CECyTECH, en el "Taller de reciclado" y el "Tercer Festival del Medio Ambiente", entre otros.

Se recibieron en el Parque Educativo San José Bocomtenelté a un total de 89 personas 38 mujeres y 51 hombres, estudiantes y voluntarios para realizar servicio social, prácticas interculturales, profesionales y servicio voluntario de diferentes escuelas y organizaciones como Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH), El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), el voluntariado internacional NATATE A.C., alumnos de la carrera de Arquitectura de la Universidad Mesoamericana(UMA);





Universidad de la Cuenca del Papaloapan de Tuxtepec, Oaxaca, alumnos de servicio social del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios N° 92 San Cristóbal de las Casas y alumnos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH).

Se generaron 11 documentos sobre temas de biodiversidad del Parque San José Bocomtenelté. Municipio de Zinacantán los cuales se describen a continuación: Inventario Preliminar de los Macromicetos, Establecimiento de Estaciones de Monitoreo para la Avifauna, Catálogo de las orquídeas, Los Mamíferos Silvestres no Voladores, Folleto de divulgación: veo...veo ¿que ves? ¡una lagartija!..¿qué lagartija es?; Folleto y Video Promocional del Parque Educativo, Apunte sobre las Orquídeas que se encuentran y manejan en el Parque Educativo, Catálogo de hongos, Guía para Recorrido Guiado en el Parque (Español-Italiano); Tríptico del Trogón; y Tríptico de las aves migratorias.

Se realizó la exhibición de 71 especies de flora y fauna en el Parque Educativo San José Bocomtenelté del municipio de Zinacantán, a fin de proporcionar información sobre la biodiversidad biológica en la Región II Altos; asimismo, con la finalidad de ofrecer al visitante áreas limpias y atractivas, se realizaron 365 servicios de mantenimiento que incluye alimentación y tratamiento de animales, limpieza de senderos, instalaciones seguras y presentables, con estas acciones se beneficiaron 9,821 personas que visitaron las instalaciones.

#### **Proyecto: Operación y Gestión del Parque Educativo Laguna Bélgica.**

Se realizaron 60 recorridos de supervisión en los senderos del Parque Educativo Laguna Bélgica, alrededor de la zona pantanosa, las selvas medias de montañas resguardando la flora y fauna del lugar evitando que los visitantes recolecten plantas, principalmente orquídeas, bromelias, helechos, musgos, contribuyendo así a la conservación del parque.

Se realizó un mantenimiento el área de orquídeas que se encuentran en el parque, logrando con ello, medidas de protección que han contribuido a la regeneración natural de la vegetación y en la conservación.

#### **Proyecto: Estudio y aprovechamiento de la flora de Chiapas.**

Para el incremento de la representatividad de la flora de Chiapas se ingresaron a la base de datos 1,200 registros de igual número de ejemplares de herbario que aún no están representadas, producto de salidas a campo para colecta de ejemplares y de ejemplares

recibidos como intercambio con otros herbarios, logrando con ello, que el herbario sea una plataforma de conocimientos a partir de los cuales se pueden implementar acciones para la conservación o el aprovechamiento racional de los recursos vegetales, conservando e incrementando así este acervo, siendo además fuente de apoyo para estudiantes universitarios en el estudio de la flora del Estado.

En la colección del Jardín Botánico se logró el incremento de 10 nuevas especies que aún no han sido representadas: *Pouteria campechiana* (Zapote amarillo), *Chamaedorea arenbergiana* (Palo de elote), (Amenazada), *Maranta arundinacea* (Hoja de piedra), *Opuntia* sp (Nopal), *Furcraea guatemalensis* (Magueyón), *Solanum mammosum* (Chichihuita), *Ximenia americana* (Jocote de venado), *Zamia picta* (Cícada), *Adelia barbenervis* y *Lockhartia oerstedii* (Orquídea); especies que fueron adaptadas a las condiciones climatológicas para formar parte de la representación de flora de la depresión central, dichas especies fueron colectadas en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Unión Laja municipio de Rayón, Tenam Puente municipio de Comitán de Domínguez, Colonia Vicente Guerrero del municipio de Tuxtla Chico, Colonia Nandaliyu del municipio de Suchiapa, Comunidad La Corona municipio de Marqués de Comillas y Leona Vicario del Estado de Quintana Roo.

Se realizaron 4 exposiciones temporales en el museo botánico "Dr. Faustino Miranda", la primera con el tema de "Las Plantas Carnívoras"; la segunda fue sobre el tema "Los Copales", en el marco del Día Nacional de los Jardines Botánicos como parte de la inauguración se realizó un ritual con danzantes donde se llevaron a cabo "limpias" prehispánicas usando plantas rituales e incienso de copal; XVII Expo de Hongos de Chiapas, en el marco de los 60 años del Jardín, Museo y Herbario en el programa se incluyeron pláticas, taller, concurso de dibujo y una muestra gastronómica, además, se contó con la participación de productores de hongos de la Región II Altos promocionando sus productos y como exponentes de cultivo de hongos; y la exposición fotográfica "Raíces y Recuerdos", con estas acciones fueron beneficiados 5,692 personas, 3,007 mujeres y 2,685 hombres.

Se elaboraron 6 documentos con los títulos "El Copal" (*Bursera excelsa*), para su posible publicación como parte de la serie Yashté, un artículo titulado "Plantas Chiapanecas Protegidas por Ley" para ser publicado en memoria del seminario de investigación de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y una reseña de "La importancia de la meseta de Copoya"; así como, "Plantas Comestibles de una Comunidad Zoque de Chiapas" y "Cultura Alimentaria de 2 comunidades de Rayón, Chiapas", como parte de la



difusión del área de Etnobotánica y el documento “Historia del Jardín Botánico”.

Con la finalidad de fomentar el uso y manejo de los recursos naturales, se realizaron 5 talleres: el primero fue el 3er. Taller de Plantas Medicinales y Preparados Herbolarios realizado en el Aula del Jardín Botánico con la finalidad de difundir el conocimiento tradicional como una alternativa para conservar la salud; el segundo taller demostrativo titulado “Elaboración de Pomadas para Dolores Musculares” fue realizado en el programa del Sistema Chiapaneco de Radio y Televisión “Mujeres”; el tercer taller de medicina tradicional para la “Elaboración de Pomadas y Aceites para Masajes” impartido como parte de las actividades de la Feria de la Biodiversidad; un taller de cultura alimentaria zoque como parte de las actividades de los cursos de verano; como parte de los eventos de la XVII Expo Hongos de Chiapas se realizó el taller “Cultivo de Setas”, donde se desarrolló todo el proceso para el cultivo del hongo comestible *Pleurothus ostreatus* que se impartió con la colaboración del personal de la Secretaría de Pueblos Indios, este se complementó con una plática sobre el reconocimiento de hongos en el bosque impartida por investigadores del Instituto de Ecología A.C. de Xalapa, Veracruz; y en el marco de las actividades del 60 aniversario del Jardín, Museo y Herbario, se realizaron 2 talleres más, uno sobre “Enfermedades Reumáticas con Medicina Tradicional y Terapias Alternativas” y otro sobre “Preparados Herbolarios, elaboración de pomadas”, con estas acciones fueron beneficiadas 88 personas 56 mujeres y 32 hombres.

Se proporcionó atención personalizada de calidad a 34,500 personas, que visitaron las diferentes áreas de Botánica, como son; jardín botánico, museo botánico, herbario y biblioteca, fueron atendidos personalmente en visitas guiadas, asesorías, pláticas, entrevistas, determinación de ejemplares botánicos, consultas a la biblioteca, entre otros, brindando atención de calidad anteponiendo siempre los principios éticos y de respeto a cada persona.

#### **Proyecto: Investigación para la gestión de la biodiversidad en Chiapas.**

Con el propósito de generar nuevos conocimientos para la conservación de la biodiversidad y fomentar el interés de la sociedad en la protección de los recursos naturales, se elaboraron 6 documentos con informe sobre la situación actual de especies y ecosistemas prioritarios a continuación se citan los documentos: La Salamandrita Terrestre de Bosque *Scincella gemmingeri* (Squamata: Scincidae) un registro adicional a la fauna de reptiles de Chiapas”. Es una de las familias más diversas y ampliamente distribuidas en el mundo es la Scincidae; La Reserva de la biosfera “El

Ocote” sitio prioritario para la estimación de los almacenes de carbono en reservas naturales del Estado de Chiapas. Describe la importancia de la reserva resaltando la problemática que causa la pérdida de bosques y selvas; “Mapeo de Actividades Históricas sobre Cambios en el Paisaje Forestal en la Sistematización de Experiencias sobre Restauración Ecológica la Subcuenca Río Sabinal”. Con esto se identifica momentos claves que han procurado cambios adversos en el paisaje forestal disminuyendo el valor de los ecosistemas en la subcuenca Río Sabinal a fin de sistematizar la experiencia para sentar las bases en la comprensión de los procesos ecológicos y las interacciones de las comunidades que se benefician de los ecosistemas; “Registros de *Choeronycteris Mexicana* (Chiroptera: Phyllostomidae) en Chiapas”. Se confirma la presencia del murciélago trompudo mexicano (*Choeronycteris mexicana*) en Chiapas; “Registro de Moluscos *Bernaya* (*Bernaya*) media chiapasensis en Chiapas”. Esta especie fósil de molusco aparece en la publicación “Patrimonio Paleontológico de Chiapas”; y “Situación Actual del Quetzal (*Pharomachrus moccino*) y su hábitat en la Reserva de la Biosfera el Triunfo y su Zona de Influencia”, beneficiando a 319,682 habitantes.

Se logró el ingreso de 450 registros de 80 nuevos ejemplares de las diferentes bases de datos de las colecciones zoológicas y paleontológicas del Instituto, con el proceso de captura y sistematización de los registros de ejemplares biológicos correspondientes a los grupos taxonómicos de anfibios, reptiles, mamíferos y fósiles, esta actividad como parte de las investigaciones realizadas en diversos espacios naturales de Chiapas. Con estas acciones fueron beneficiadas 67,570 personas.

Se realizaron 4 eventos científicos donde se logró capacitar a 520 personas 268 mujeres y 252 hombres, los eventos fueron: curso-taller denominado “Métodos y técnicas para el monitoreo de la biodiversidad en áreas naturales” se efectuó en el marco de los convenios de colaboración UNICH (Universidad Intercultural de Chiapas)-IHN y SAPAM (Servicio de Agua Potable de San Cristóbal de las Casas)-IHN estuvo dirigido a estudiantes del 4 y 6 semestre de la Licenciatura en Desarrollo Sustentable y a personal de Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Municipal (SAPAM) de San Cristóbal de las Casas; celebración alusiva con motivo del Día Internacional de la Biodiversidad donde se contó con la participación de diversas instituciones del Sector Ambiental, tales como: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Instituto Marca Chiapas, Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH) y Consejo Estatal para las Culturas y las Artes





de Chiapas (CONECULTA); Taller “Líneas de Acción para la Conservación del Quetzal en la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas”, abordo temas de desarrollo para la conservación de la especie tales como: El Manejo del Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) en el ZOOMAT, Historia del Estudio del Quetzal en Chiapas, y Estrategia para la Conservación de las Aves de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (Quetzal); y “4ª. Jornada Paleontológica” se efectuó teniéndose como invitados a los Doctores del Instituto de Geología de la UNAM y de la Universidad Autónoma de Hidalgo.

En el Museo de Paleontología “Eliseo Palacios Aguilera”, se otorgó servicios a 10,007 personas, la mayoría adultos y niños, el principal servicio fueron las visitas guiadas dirigidas a grupos escolares provenientes de distintas primarias, en total se han proporcionado 65 servicios de atención directa mediante la difusión del conocimiento sobre la paleodiversidad de Chiapas, la mayoría de los servicios otorgados fueron a profesores y estudiantes.

Se elaboraron 6 artículos científicos y de divulgación; Gordillo. R. M. C. 2009. Distribución potencial y características del paisaje asociadas al hábitat del tapir (*Tapirus bairdii*) en la reserva de la Biosfera la Sepultura, Chiapas, México.

En prensa, Tapir new letter IUCN; Tovilla-Hernández y D. E. Orihuela-Belmonte. 2009. Ecología de los humedales del litoral del estado de Chiapas. En “Estudio de Estado de la Diversidad Biológica en Chiapas”. Ed. CONABIO; Riechers, P. A. 2009. Mamíferos. En: Laguna Bélgica: Patrimonio Natural e Interpretación Ambiental. (Riechers, J. E. Morales-Pérez y E. Hernández, Comp) Instituto de Historia Natural, Consejo de Ciencia y Tecnología; Luna-Reyes R. y E. Hernández. 2009. Anfibios y Reptiles. En: Laguna Bélgica: Patrimonio Natural e Interpretación Ambiental. (Riechers, J. E. Morales-Pérez y E. Hernández, Comp) Instituto de Historia Natural. Gobierno del Estado de Chiapas. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas. Morales-Pérez, J. E. Y M. A. Altamirano. 2009. Aves. En: Laguna Bélgica: Patrimonio Natural e Interpretación Ambiental. (Riechers, J. E. Morales-Pérez y E. Hernández, Comp) Instituto de Historia Natural, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas, Avendaño, G. M. J. y M. A. Coutiño. 2009. Fósiles. En: Laguna Bélgica: Patrimonio Natural e Interpretación Ambiental. (Riechers, J. E. Morales-Pérez y E. Hernández, Comp) Instituto de Historia Natural. Consejo de Ciencia y Tecnología del Edo. de Chiapas.



### Proyecto: Evaluación de la situación actual del Jaguar y Puma en Chiapas.

Se realizaron 29 visitas de campo para el monitoreo del Jaguar y Puma en varios municipios del Estado, realizando el recorrido por senderos registrando huellas y excretas para el análisis de estas especies, a continuación se describen las acciones realizadas por Región:

En la Región I Centro se llevaron a cabo 5 visitas a la Reserva de la Biósfera La Sepultura, 2 en el municipio de Jiquipilas, Cintalapa, Ocozocoautla de Espinosa y Venustiano Carranza, se recorrieron 112.5 km. en senderos ya establecidos en el área, se documentaron excretas de Puma concolor y el registro de huellas de otras especies que se encuentran asociadas a estos grandes félidos, ya que forman parte de la dieta de estos depredadores; tales como: *Odocoileus virginianus*, *Tapirus bairdii*, *Dasyopus novemcinctus* y *Conepatus leuconotus*. Es importante mencionar que también se registraron huellas de *Leopardus pardalis* en el área de estudio.

Región II Altos se llevaron a cabo 2 visitas de campo en el municipio de las Rosas en la localidad San Antonio el Paraje y en Amatenango del Valle, en estos lugares se contactó a las autoridades para darles a conocer el proyecto y se obtuvo información de la especie en esta Región.

Región III Fronteriza, se visitó el municipio de Comitán de Domínguez, localidad Abelardo L. Rodríguez, se contactó a las autoridades para darles a conocer el proyecto y se obtuvo información de la especie en esta Región.

Región IV La Frailesca se llevaron a cabo 9 visitas en los municipios de La Concordia y Ángel Albino Corzo, en estos municipios se realizaron recorridos en aproximadamente 89 km. y por los senderos ya establecidos, se logró el registro de una pareja de Puma concolor que se encontraba, además se registraron y recolectaron 4 heces de *Panthera onca*, en la zona de la Reserva El Triunfo se obtuvieron algunos datos de otras especies como *Tapirus bairdii*, *Mazama temama*, *Sciurus depeii*, *Pecarí tajacu*, *Urocyon cinereoargenteus* y *Nasua narica* que forman parte importante como alimento para estos grandes carnívoros, adicionalmente en las visitas se activaron cámaras trampas para conocer las especies que se localizan en la Región de estudio.

En la Región V Norte se realizó una visita en el municipio de Tapalapa, con la finalidad de conocer



como se encuentran las poblaciones de *Panthera onca* y *Puma concolor* en la Región.

Región VI Selva se realizaron 2 visitas en el Parque Nacional Yaxchilán en el municipio de Ocosingo, recorriendo aproximadamente 17 km por diferentes senderos y veredas ya establecidos, ahí se pudieron registrar algunos rascaderos y hechaderos de estas 2 especies, con algunos pobladores de la zona lacandona en los sitios de monitoreo se obtuvieron datos sobre estos mamíferos, así como la presión que la gente está ejerciendo sobre estos gatos silvestres en la Región.

Región VII Sierra, se hizo una visita al municipio de Motozintla, se contactó a las autoridades para darles a conocer el proyecto y se obtuvo información de la especie en esta Región.

Región VIII Soconusco se realizaron 5 visitas de campo, 2 en el municipio de Acapetahua, en la localidad Reserva de la Biósfera La Encrucijada campamento La Concepción, se recorrieron aproximadamente 50 km. documentando algunos registros de *Panthera onca* como de *Puma concolor* además de observaciones directas e indirectas de *Pecarí tajacu*, *Didelphis marsupialis* y *Philander opossum* especies importantes porque forman parte de la dieta de estos depredadores, en cuanto al conocimiento de pobladores cercanos al área y con personal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) desde hace más de 3 años no se han tenido registros de *Panthera onca* en la zona y el último de los jaguares que quedaba y que había registros fue envenenado por una de las vecinas del campamento por tener problemas de depredación con sus animales de traspatio, también se realizaron visitas en los municipios de Mazatán, Tapachula y Mapastepec, donde se contactó a las autoridades para darles a conocer el proyecto y se obtuvo información de la especie en esta Región.

Región IX Istmo-Costa se realizaron 3 visitas en el municipio de Pijijiapan, Localidad Reserva de la Biosfera La Encrucijada en el campamento Salto de Agua, durante los recorridos se registraron excreta de *Panthera onca*, además de documentar la presencia de otras especies importantes como fuente de alimento para este depredador tales como; *Dasyus novemcinctus*, *Procyon lotor*, *Urocyon cinereoargenteus* y *Canis latrans*.

Asimismo, se aplicaron 150 encuestas en las visitas a los municipios aplicadas a los pobladores involucrados en el área de estudio, para conocer la situación y presión que tienen ambos félidos en el área las cuales se aplicaron en las diferentes Regiones.

Se realizaron en las Regiones Frailesca, Selva, Soconusco e Istmo-costa 5 talleres sobre las especies de Jaguar y Puma contando con la asistencia de 141 personas 19 mujeres y 122 hombres, en éstos talleres se llevaron a cabo algunas dinámicas y prácticas para el reconocimiento de rastros de fauna silvestre, el funcionamiento de equipos de campo; asimismo, se impartieron algunas pláticas sobre depredación y reconocimiento de daños con fauna doméstica y hábitos alimentarios de estas 2 especies y se mostraron algunos métodos de monitoreo para fauna silvestre, entre otros temas.

#### **Proyecto: Rescate, recuperación y conservación del cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) en el Parque Nacional Cañón del Sumidero.**

Se realizaron 28 visitas o monitoreos diurnos y nocturnos en el río Grijalva, con un total de 840 observaciones de ejemplares, encontrándose en un promedio de 30 cocodrilos observados por salida.

Se llevaron a cabo 2 talleres de capacitación y participación comunitaria el primero en el municipio de Osumacinta, se contó con la participación de 16 habitantes procedentes de 4 grupos u organizaciones Centro Eco turístico Ladera de Monos, Sociedad de Solidaridad Social Pescadores del Boquerón, Multiservicios Turísticos de Osumacinta y la UMA Cocodrilario el Boquerón, en el taller se abordaron los siguientes temas: importancia cultural de los cocodrilos; importancia ecológica de los cocodrilos; importancia científica de los cocodrilos; importancia social de los cocodrilos e importancia económica de los cocodrilos: el segundo taller se realizó en el municipio de Chiapa de Corzo, impartido a personas de la cooperativa de servicios turísticos, en este curso se abordaron temas sobre generalidades y ciclo reproductivo de los cocodrilos así como temas de anfibios y reptiles.

Se realizaron 12 acercamientos o visitas a las zonas de anidación ubicadas dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero, donde se concentran la mayoría de las hembras durante la temporada en la que ponen u ovopositan sus huevos, a mediados de febrero y todo marzo, se localizaron los nidos y se obtuvo el registro, como profundidad a la primer capa y el fondo, se identificó la banda de calcificación de cada huevo para determinar su fertilidad, se tomaron las mediciones en algunos de los huevos (ancho, largo y peso) dejando el nido tal cual se localizó; se colocaron 8 data loggers o sensores de temperatura e intensidad luminosa en algunos nidos para poder tomar registro de lo que sucede durante el último mes de incubación.





### **Proyecto: Prospección y resguardo del patrimonio paleontológico de Chiapas.**

Se realizaron 13 visitas en diferentes Municipios, ubicando las localidades fosilíferas y colectando ejemplares fósiles; en la Región I Centro se efectuaron 2 visitas en el municipio de Ocozocoautla de Espinosa, en las localidades fosilíferas El Chango y El Espinal, de las comunidades Vicente Guerrero y El Espinal; y en el municipio de Ixtapa, en la localidad fosilífera y poblado del mismo, "Ixtapa"; en la Región IV Frailesca se realizaron 2 visitas en el municipio de Villa Corzo Localidad fosilífera la Simpatía del ejido Monterrey asimismo el municipio de Villaflores las localidades fosilífera de "Gliptodonte" y "Los Mangos"; en la Región V Norte se realizó una visita en el municipio Simojovel prospectándose las localidades fosilíferas de "Los Positos" y "La Pimienta", las cuales están compuestas por lutitas arenosas pertenecientes al periodo Mioceno y en la Región VI Selva se realizaron 8 prospecciones en el municipio Marqués de Comillas en la localidad fosilífera "Arroyo Remolino" (Reforma Agraria); en el municipio de Ocosingo en la localidad "Puente Ixcán" (Ejido Ixcán); el municipio de Palenque siendo prospectadas las localidades "Potrero" (inmediaciones de poblado El Porvenir), "Babilonia" (comunidad Babilonia) y "Cantera Meneses" (comunidad de San Manuel); y el municipio de Salto de Agua, particularmente una nueva localidad de Ámbar (Ejido Estrella de Belem).

De las acciones realizadas en los Municipios antes mencionados, se colectaron 341 ejemplares fósiles incrementando así la colección del Museo de Paleontología, las piezas se sometieron a procesos de limpieza, organización y resguardo en la Colección Paleontológica del IHN, algunos ejemplares necesitaron de un recubrimiento de protección, otras de un armado y pegado y algunas más de la extracción de la matriz litológica.

En la Región I Centro, se elaboraron 3 reportes, con información del un tríptico titulado "Los Perezosos Terrestres de Chiapas", con información de piezas colectadas, además, se describen dichos organismos, su origen, distribución y parientes actuales; el segundo reporte con información sobre "Mamíferos Pleistocénicos de Chiapas" en donde se señalan a grandes rasgos los vertebrados terrestres que habitaron la depresión central de Chiapas, los trípticos con esta información fue distribuida a los visitantes del museo; y el tercer reporte obteniendo un tríptico "Los vertebrados marinos del cretácico de Chiapas".

También, se elaboraron 8 carteles de los cuales 4 fueron exhibidos durante la participación en la "9ª Feria Infantil Cultural" con la exposición "Los Fósiles de

Chiapas", la información transmitida fue a través de imágenes sobre los paisajes prehistóricos de Chiapas (300 y 25, de años atrás) e información general del Museo de Paleontología, paralelamente a esta acción se atendieron a 4 grupos de educación básica nivel primaria, a los cuales se les impartió un recorrido guiado por las instalaciones del Museo de Paleontología, y elaboración de trabajos manuales alusivos al tema; un cartel más fue expuesto en la exposición de ilustraciones "Paleo-arte"; un cartel con imágenes de investigaciones relativo al ámbar de Chiapas, donde se mostraban las inclusiones de insectos en ámbar, este cartel fue expuesto en la exposición "Paleozoobotánica de Ámbar"; un cartel con el tema "Colección paleontológica de IHN"; y un cartel con el título "Inclusiones de vegetales en ámbar", con estas acciones fueron beneficiados 5,044 personas.

### **Proyecto: Propagación de plantas nativas.**

Se obtuvieron 50,000 semillas para producción de plantas, estas colectas se realizaron principalmente dentro del Jardín Botánico, Panteón Municipal y en otras zonas de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, una parte pequeña se recibió donación de particulares; estas semillas fueron beneficiadas o tratadas mediante despulpado, secado al sol, lavado y finalmente selección manual y un tratamiento pregerminativo antes de la siembra.

Se llevó a cabo la preparación de 50,000 recipientes (tubotes) depositando la misma cantidad de semillas para la producción de plantas; asimismo, se utilizó una mezcla de composta, materiales inertes y adicionada con varios fertilizantes, enriqueciendo con estos la calidad del sustrato, para una producción exitosa.

Se realizaron 12 mantenimientos a la producción de 50,000 plantas, realizando el riego, deshierbes y fertilización foliar y se entregaron 32,291 plantas a diferentes persona.

### **Proyecto: Conservación y fomento de plantas comestibles y medicinales en el área zoque de Chiapas.**

Con el fin de rescatar el conocimiento sobre el uso tradicional de las plantas comestibles y medicinales y proponer alternativas de uso, manejo y conservación de estos recursos vegetales del área zoque de Chiapas, En la Región V Norte se realizó la colecta de 64 especies de plantas, de las cuales se rescataron 33 especies medicinales, 26 comestibles y 5 de ambos usos, colectadas en la cabecera municipal de Pantepec y la comunidad El Carrizal; también, se llevaron a cabo 4 talleres, el XXV y XXVI Taller de Medicina Tradicional y XX y XXI Taller de Cultura Alimentaria, en dichos



talleres se impartieron pláticas sobre la importancia y uso de las plantas; en el taller de medicina tradicional se elaboraron preparados herbolarios con fines medicinales como tinturas, pomadas, jarabes y jabón, en los talleres de cultura alimentaria se prepararon 24 recetas con insumos naturales de la Región, en estos talleres se contó con la participación de 264 personas, 200 mujeres y 64 hombres.

En esta misma Región se proporcionaron 100 asesorías nutricionales a 207 niños de nivel preescolar del Jardín de Niños “José Falconi Castellanos” y primaria “Nicolás Bravo” de la comunidad El Carrizal, estas asesorías fueron realizadas a niños que presentaron algún grado de desnutrición, producto de la valoración nutricional fue proporcionada información a los padres sobre la dieta a seguir para mejorar su alimentación.

### Proyecto: Banco Estatal de Semillas.

Se realizó la colecta de 11 especies de semillas forestales en varios municipios distribuidos en las siguientes Regiones:

En la Región I Centro, se realizó la colecta de 4 especie de semillas forestales: *Melocactus ruestii*(Biznaga), colectada en Cerro La Chumpa y Cerro El Encanto, municipio de Jiquipilas, obteniendo 87.433gr. de la especie; *Tabebuia chrysantha*(Roble Serrano), colectada en Carretera de Cintalapa-Jiquipilas municipio de Cintalapa, se colectaron 3.250 Kg.; la especie *Licania arborea*(Totoposte), colectada en Nueva Tenochtitlán (Carretera Tapanatepec-Cintalapa), municipio de Cintalapa de Figueroa colectando 11.28 Kg. de frutos; y la especie *Pinus chiapensis*(ocote) obteniendo 500Kg., colectada en el municipio de Coapilla; estas especies responde a la necesidad de coleccionar las semillas y la disposición de estas ya que son especies consideradas en la NOM-059-ECOL-2001 y sus áreas son muy reducidas, encontradas además en zonas muy específicas, estas especies fueron tratadas individualmente para obtener las semillas a las cuales, se les realizó la limpieza manual y mecánica y almacenar y a analizar a cada lote de semillas.

También, se llevó a cabo el manejo y análisis de 11 especies de semillas: *Melocactus ruestii*(Biznaga), *Tabebuia chrysantha*(Roble Serrano), *Licania arborea*(Totoposte), *Pinus chiapensis*(ocote), *Astronium graveolens* (Jobillo), *Podocarpus matudae* (palo de tamarindo), *Chiranthodendron pentadactylon* (flor de manita), *Ormosia isthmensis* (Zumpante real), *Mastichodendron capiri* (Tempisque), *Litsea glaucescens* (P) (Laurel) y *Talauma mexicana* (Flor de Corazón); colectadas en campo, las cuales fueron tratadas de manera manual y mecánica obteniendo las semillas de los frutos, aplicando además las técnicas de

secado; asimismo, se realizó el análisis de las semillas obteniendo pereza, peso de 100 kgs de semilla, contenido de humedad, viabilidad y germinación.

Se impartió un curso-taller de capacitación en el manejo de germoplasma, titulado “Aplicación Biotecnológica en el Manejo de Germoplasma Forestal” celebrado en el marco de las festividades del 60 Aniversario del Jardín Botánico, se contó con la asistencia de 25 personas 13 hombres y 12 mujeres.

Se realizó el experimento de 10 especies de semillas botánicas, colectadas en años anteriores que se encontraban almacenadas en el banco de semillas de este instituto bajo las medidas necesarias de temperatura, se aplicaron los protocolos de establecimiento in vitro de especies prioritarias de conservación, las especies fueron: *Melocactus ruestii*(Biznaga), *Tabebuia chrysantha*(Roble Serrano), *Licania arborea*(Totoposte), *Astronium graveolens*, *Talauma mexicana* (Flor de Corazón), *Podocarpus matudae* (palo de tamarindo), *Pinus chiapensis*(ocote), *Chiranthodendron pentadactylon* (flor de manita), *Mastichodendron capiri* (Tempisque) y *Litsea glaucescens* (Laurel).

En la Región II Altos, en los municipios de Chamula y Oxchuc(Tejk’Ubel Ch’) se realizó la colecta de la especie *Litsea glaucescens* (P) Laurel, colectando 3.567 gramos de frutos esta especie en peligro de extinción, según la NOM-059-ECOL-2001.

En la Región IV Fraylesca, se colectó una especie botánica *Astronium graveolens* (Jobillo) obtenida el municipio de Villa Corzo, los frutos de esta especie fueron recolectados directamente del árbol, la colecta de esta especie es de suma importancia ya que se trata de una especie intermedia que puede perder la viabilidad muy rápido según las condiciones de almacenamiento y el contenido de humedad de las semillas y que aún con las condiciones óptimas logran mantenerse por un tiempo corto de un año.

En la Región V Norte, se colectaron 2 especie botánica *Podocarpus matudae* (palo de tamarindo) colectada en las nubes municipio de Rayón, y la especie *Chiranthodendron pentadactylon* (flor de manita) colectada en Chiquihuite, municipio de Juárez.

En la Región VI Selva, en las localidades Benito Juárez Miramar y Boca de Chajul, del municipio de Ocosingo, se realizó la colecta de la especie arbórea *Talauma mexicana*, la cual esta considerada también como una especie amenazada según la NOM-059-ECOL-2001.

En la Región IX Istmo-Costa se colectaron 2 especies *Ormosia isthmensis* (Zumpante real) en el desvío a 20





de Noviembre y la especie *Mastichodendron capiri* (Tempisque) colectada en la colonia La Azteca del municipio de Arriaga, en particular, se realizó esta colecta debido a la poca disponibilidad de material seminal en el Banco de Semillas, en cuanto al proceso de la colecta se realizó directamente del árbol y se levantaron del suelo de semillas posibles ya que las ramas tienen muy poca cantidad de vainas como resultado se obtuvo un volumen total de semillas limpias de 1.800 Kg.

**Proyecto: Desarrollo de las colecciones de herbario CHIP.**

En la Región I Centro, en el servicio de atención a usuarios se proporcionaron 15 asesorías con información sobre taxonomía, ecología y localidades con sus más de 42 plantas del Estado, a 41 personas, alumnos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), para la identificación de especímenes colectados en sus salidas de campo; así como, tesis de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), para corroborar datos de sitios de distribución de cactáceas, además de estudiantes e investigadores del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Instituto Tecnológico de Tuxtla (ITT), con estas acciones se fomentó un interés en los estudiantes en el estudio de las plantas de Chiapas.

En la Región I Centro, se logró la sistematización de 1,000, registros en la base de datos del Herbario CHIP de 128 familias botánicas, la actualización de la base de datos es constante dependiendo de las colectas realizadas, logrando así un banco de datos sistematizado de la diversidad de flora de Chiapas disponible para diversas investigaciones y estudios.

En la Región VII Sierra, se realizaron 6 salidas de campo al municipio de Motozintla al Cerro Mozotal, donde se llevaron a cabo 1,842 colectas de ejemplares botánicos de las siguientes familias: Araliaceae, Cactaceae, Bromeliaceae, Lythraceae, Scrophulariaceae, Liliaceae, Campanulaceae, Convolvulaceae, Vitariaceae, Orchidaceae, Rosaceae,

Polypodiaceae, Winteraceae, Verbenaceae entre otras; asimismo, se realizaron 800 tomas fotográficas de la flora de la Región de las colectas botánicas, con esta acción se beneficiaron 53,000 habitantes.

**Proyecto: Evaluación ecológica de la fauna terrestre de Chiapas.**

Con la finalidad de generar conocimiento científico acerca de la distribución geográfica de los vertebrados terrestres e insectos y su distribución en los tipos de vegetación existentes con el fin de sentar las bases para su uso racional, manejo y conservación.

En la Región I Centro, se logró sistematizar 793 registros de insectos, anfibios y reptiles, representan el respaldo de la información acerca de las especies y sus abundancias en el Estado, el análisis de estos es la base para la toma de decisiones con respecto al uso, manejo y conservación de la biodiversidad y permitiendo además comparar especies a lo largo del tiempo.

En la Región IX Istmo Costa, se realizaron 8 visitas al área de estudio de las localidades Salto de Agua y Agua Tendida en el municipio de Pijijiapan, como de Tres Picos, La Polka, Mojarras, Natalio Vázquez Pallares e Ignacio Ramírez en el municipio de Tonalá; y de Punta Flor, en el municipio de Arriaga, en ellas se registraron los insectos, anfibios y reptiles de esta área, se tomó nota de las condiciones de las localidades, contribuyendo al conocimiento de estos grupos, siendo estos registros obtenidos y las especies detectadas, útiles como base para el establecimiento de propuestas de conservación y manejo de la fauna silvestre de Chiapas. Asimismo, en la Región IX Istmo-Costa, se colectaron 473 ejemplares de insectos pertenecientes a los órdenes Coleóptera (escarabajos), Lepidóptera (mariposas) y Hemíptera (chinches), que forman parte de una colección de referencia de los municipios de Pijijiapan, Tonalá y Arriaga, permitiendo conocer la biodiversidad del área de estudio y comparar su comportamiento a través del tiempo con miras a establecer un manejo racional de la misma.