

# Avances a la sustentabilidad: Conservación de la biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda



Informe a los 8 años 2001 al 2009

**GOBIERNO  
FEDERAL**

Acciones orientadas a construir Agenda 21

**SEMARNAT**



**Reserva de la Biosfera Sierra Gorda**  
Querétaro, México.



**Vivir Mejor**

Al término del proyecto “Conservación de la Biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda”, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P., emiten este tercer informe precedido por los ya presentados en los años de 1998 y 2000, que tiene como objetivo fundamental informar al público sobre los principales logros de este intento de alto impacto. Seguramente en pocos lugares del planeta se llevan a cabo tantas y tan diversas actividades de educación ambiental comunitaria, restauración, saneamiento, conservación y productividad, donde 34,000 serranos organizados anualmente en diferentes formas de participación, se involucran en la conservación a nivel de bio-región. La cobertura del proyecto va más allá de la Reserva en los municipios de Xilitla y Aquismón, en el vecino estado de San Luis Potosí y en Guanajuato con la declaratoria de una nueva Reserva de la Biosfera. Los cursos y talleres ofrecidos por el Centro Tierra atraen la participación de una variedad de actores de otras reservas de la biosfera, estados del país y Latinoamérica.

Hemos llevado a cabo una valoración pionera de la naturaleza como una gigantesca infraestructura que presta servicios ecosistémicos y tenemos en operación un innovador mecanismo para calcular día a día el retorno social de la inversión. Se ha erradicado del área a los prestadores de servicios técnicos forestales amañosados que mantuvieron a la región en manos de una pésima asistencia técnica, que había condenado a las comunidades a un manejo de extrema pobreza. Nuestras principales líneas de acción han merecido premios y reconocimientos nacionales e internacionales y nuestros aprendizajes dan para compartir con otros lugares un vívido bagaje de experiencias.

Sabemos del empeño y esfuerzo de un equipo interinstitucional que sin aflojar el paso fue construyendo este proceso, del que sentimos ha establecido sólidas bases para la sustentabilidad, en una región privilegiada y significativa para el país, de abajo hacia arriba, con consenso y un apropiado orgullo por ser habitantes de esta región. Los serranos agradecemos a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y al Fondo para el Medio Ambiente Mundial el haber conjuntado esfuerzos en este proyecto seguramente sin precedentes y que estamos listos para compartir, conscientes de estar trabajando en el corazón de México. Desde aquí seguiremos levantando una ola de amor y pasión por la Tierra.

## Instituciones involucradas en el proyecto

Distintos actores institucionales han intervenido en el desarrollo del proyecto, destacando:

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.-** Órgano descentralizado de la SEMARNAT, responsable de la administración y conservación de las áreas protegidas del país, participó de manera activa en el manejo del proyecto, evaluando y dando seguimiento a las acciones.

**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.-** Instancia administradora de los recursos del proyecto, realizando el manejo financiero y dando seguimiento al desarrollo en general del proyecto.

**Fondo para el Medio Ambiente Mundial.-** El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) proporciona a los países en desarrollo y los países con economías en transición, financiamiento para cubrir el costo incremental de proyectos encaminados a proteger y utilizar racionalmente el medio ambiente mundial. Principal financiador del proyecto.

**Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro, CONANP-SEMARNAT,** a cargo de la administración de la Reserva, desempeñó un papel fundamental en el desarrollo del proyecto, se encuentra ahora reforzada con más elementos que forman un equipo interdisciplinario, además de coadyuvar de manera activa en la promoción y consecución de los recursos de contrapartida.

**Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P (GESGIAP)-** Promotor del proyecto desde su propuesta hasta su aprobación, responsable de la consecución de los considerables recursos de contrapartida del orden del 3 por 1 y de la ejecución de la mayor parte de las acciones y proyectos en campo.

**Bosque Sustentable A.C.-** Nace contando con la experiencia, equipo y redes ciudadanas formadas por el GESGIAP, siendo responsable de la operación del rubro forestal dentro del proyecto, el cual constituyó uno de los más complejos del mismo.

**Joya del Hielo A.C.-** Nació en 1996 como iniciativa de integrantes del GESGIAP y otros conservacionistas, con el propósito de proteger sitios únicos por sus valores biológicos a través de la compra para la estricta conservación. Bosques de niebla, templados y tropicales con una importante diversidad de especies de flora y fauna se encuentran ahora protegidos bajo ese esquema.

## ¡Viva la Tierra!



Hace 21 años inicia un movimiento social que ha mantenido una acción y gestión de múltiples actores, que buscó el decreto de área protegida para la región de Sierra Gorda y concertó el financiamiento que hizo posible el proyecto. El Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P. ha sido el motor del mismo construyendo desde la base y se ha convertido en brazo operativo de la Dirección de la Reserva, único modelo de co-manejo entre una iniciativa social y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, esquema que ha seguido una participación social sin precedentes. Ello significa comunidades organizadas, trabajando saneamiento, educación, productividad, restauración y conservación, basado en una intensa educación a sus comunidades, reforestando y conservando suelos, protegiendo fuentes de agua y más que nada desde las escuelas y de ahí a las comunidades, construyendo la sustentabilidad.

Hace seis años nace su filial Bosque Sustentable, A.C., como un organismo de implementación del proyecto Conservación de la Biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, heredando la experiencia y las redes sociales tejidas por años por el GESGIAP. Ejecutando todas las actividades de restauración de cuencas y suelos, cosecha de agua, reforestación, plantaciones forestales en la Huasteca Potosina, saneamiento forestal y la prevención y combate de incendios forestales, es el organismo operador ahora y para el futuro de las acciones con los propietarios y monitorea y promociona la venta de los servicios ecosistémicos que genera la reserva.

Una vez publicado el Programa de Manejo de la Reserva en 1999, el GESGIAP a través de la SEMARNAT, gestiona ante el Global Environment Facility los recursos para la implementación de un proyecto de escala completa, que administrado por la representación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en México, operado por la Comisión de Nacional de Áreas Naturales Protegidas y ejecutado por el Grupo Ecológico Sierra Gorda, ha significado un hito por la integralidad de sus acciones y consecución de recursos para su desarrollo. Ello significó la obtención de un fondo semilla por 6.5 millones de dólares por parte del GEF y la concertación de una fuerte contrapartida financiera, con la cual el proyecto consiguió dar cumplimiento a las 167 líneas de acción establecidas en su programa de trabajo.

## Características del área protegida

La Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro (RBSG) fue creada por decreto presidencial el 19 de mayo de 1997, con el fin de proteger la excepcional riqueza de especies y ecosistemas que alberga y se encuentra bajo manejo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la SEMARNAT. La reserva está ubicada en el norte del estado de Querétaro, entre los paralelos 20° 50' y 21°45' de latitud Norte y los meridianos 98°50' y 100°10' de latitud Oeste, y cuenta con una extensión de 383, 567 hectáreas, que representan el 32% del territorio estatal.

Posee 11 zonas núcleo que abarcan una extensión de 24, 803 has. y una zona de amortiguamiento que cubre una superficie de 358, 764 has. La componen los municipios de Jalpan de Serra, Arroyo Seco, Landa de Matamoros, así como el 88.03% de Pinal de Amoles y el 69.7% del municipio de Peñamiller. En la RBSG se encuentran establecidas 638 localidades con una población cercana a los 95,000 habitantes.

La principal característica biológica de la Reserva es su ecodiversidad, característica que la hace única por el gran número de ecosistemas que

presenta. Por esa razón, se trata del sector más rico, conservado y diverso del estado de Querétaro. Ocupa el primer lugar entre las ANP's de México en cuanto a ecodiversidad, lo que se debe a su posición geográfica en la confluencia de las bioregiones neártica y neotropical y al hecho de su gran complejidad fisiográfica y por sus diversas altitudes que van desde los 300 msnm en el cañón del río Santa María, hasta los 3,100 msnm en el cerro de La Pingüica. Estos factores, aunados a una heterogénea precipitación pluvial que varía de los 350 mm a los 2,000 mm en la vertiente de barlovento de la sierra, lo cual propicia numerosas variaciones climáticas. Los diferentes patrones de precipitación pluvial son estimulados por las cordilleras que componen la Sierra Gorda, las cuales provocan las llamadas sombras orográficas o de lluvia. Su vegetación abarca 8 tipos y 7 sub-tipos de vegetación, que en conjunto albergan alrededor de 2,300 especies de plantas vasculares. La conservación de los ecosistemas de la Sierra Gorda es esencial, ya que aquí reside un número de especies de flora y fauna en categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001 (protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo) y sirven como refugio para varias especies migratorias. La diversidad faunística de vertebrados la integran 111 especies de mamíferos, 329 especies de aves, 97 de reptiles, 34 de anfibios y 27 especies de peces de los cuales 6 se mencionan en la NOM-059-SEMARNAT-2001 con algún estatus de protección ambiental.

Sus ecosistemas varían desde los matorrales xerófilos de la árida cuenca del río Extóraz, que constituye el extremo sur del Desierto Chihuahuense e importante centro de especiación y endemismo de cactáceas, a bosques templados de la Sierra de Pinal de Amoles con especies tan norteñas como *Pseudotsuga menziesii* y *Populus tremuloides*, extensas superficies de selvas bajas y otras asociaciones tropicales como selvas medianas y altas en las partes más húmedas de cañones y cañadas, bosques riparios a lo largo de sus corrientes principales, o extensos bosques templados del cuerpo principal de la Sierra Madre Oriental al este de la reserva, que a su vez, a manera de islotes alberga húmedos y valiosos bosques de niebla. Es por lo anterior que el polígono de la Reserva está incluido en la Región Terrestre Prioritaria #101, Sierra Gorda-Río Moctezuma y en la Región Hidrológica Prioritaria #75, Confluencia de las Huastecas, de acuerdo a la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, debido a su valor para la conservación y productividad hidrológica.

Es de relevancia que sea el área protegida con la mayor riqueza de especies de mamíferos en el país, con poblaciones de las seis especies de felinos presentes en el territorio nacional, que encuentran refugio en sus macizos forestales incluyendo al poderoso jaguar (*Panthera onca*), cuya sola presencia habla del buen estado de conservación de algunas áreas, además de una especie de tuza (*Cratogeomys fumosus*) endémica al territorio nacional y anteriormente considerada como una especie endémica al territorio estatal. Con 325 especies de aves, la RBSG se convirtió en un Área de Importancia para la Conservación de las AVES (AICA), con la presencia de 27 especies endémicas o cuasi-endémicas a México, 41 con estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001, que incluye poblaciones de especies amenazadas como la guacamaya verde (*Ara militaris*), hoco faisán (*Crax rubra*), loro tamaulipeco (*Amazona viridigenalis*), tucaneta verde (*Aulacorhynchus prasinus*) y el chivizcoyo (*Dendrotyx barbatus*), ave endémica a un sector de la Sierra Madre Oriental.

El polígono de la reserva alberga, con una superficie de 68 hectáreas, la Presa Jalpan, ubicada a 1.5 kilómetros de la cabecera municipal Jalpan de Serra. La presa fue construida en el cauce del río Jalpan y cuenta con una capacidad de almacenamiento de 8 millones de metros cúbicos. La presa Jalpan fue declarada sitio Ramsar el 2 de febrero de 2004 ante la

convención Ramsar, relativa a los humedales de importancia mundial, de la cual México forma parte desde 1986.

Hidrologicamente pertenece a la cuenca del río Pánuco, a través de corrientes como las de los ríos Santa María y Moctezuma, que a su vez se alimentan de los afluentes de los ríos Escanela, Tancuilín, Extoraz y Ayutla.

Su herencia cultural es amplia, ya que su territorio fue sede de pames y jonaces, que dejaron más de 500 sitios arqueológicos dispersos en el polígono de la reserva. Nombradas Patrimonio Mundial Cultural por la UNESCO en 2003, las 5 Misiones Franciscanas del siglo XVIII están situadas en el entorno de la belleza natural de la Reserva y son un atractivo turístico de primer orden para la región.

## Contexto Socioeconómico de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda

A pesar de que Querétaro es un estado con una importante infraestructura urbana e industrial, concentrada en la capital del estado y zona conurbada, presenta un sector rural que incluye cientos y aún miles de comunidades que viven en economías de subsistencia. Por ello, en la Sierra Gorda este tipo de problemas se reflejan en aspectos como los altos índices de migración registrados en razón de que las actividades agropecuarias resultan una actividad cada vez menos redituable. La población rural vive dispersa en cientos (638) de pequeñas comunidades diseminadas a lo largo y ancho de un territorio agreste y escarpado que dificulta las comunicaciones.

En lo que respecta al contexto social y económico en que se desenvuelve la población de la Sierra Gorda, las perspectivas ocupacionales tradicionales son muy limitadas y los salarios bajos, por lo que la gente se ve obligada a salir de sus comunidades en busca de trabajo, siendo característico el flujo migratorio que se ha orientado principalmente hacia los Estados Unidos. De acuerdo al Censo General de Población y Vivienda 2000, la migración alcanza la considerable suma de 31,953 personas, lo que equivale al 30% de la población. Lo anterior trae aparejadas implicaciones socioculturales evidentes. Básicamente la economía y sociedad serrana se ha vuelto dependiente de que este flujo no se interrumpa, pues del mismo depende su manutención y bienestar. Los municipios de la Sierra Gorda están clasificados entre los más marginados del estado, presentando un índice de marginación alto en los de Jalpan de Serra, Arroyo Seco y Peñamiller. Destaca el que el municipio de Pinal de Amoles es el que tiene los mayores índices de marginación del estado de Querétaro (CONAPO, 2000).

Municipio	% Población analfabeta de 15 años o más	% Ocupantes en viviendas sin servicios de drenaje	% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica
Estado de Querétaro	9.80	16.37	6.58	5.76
Jalpan de Serra	18.83	22.62	27.33	21.76
Landa de Matamoros	23.88	29.32	39.37	17.74
Arroyo Seco	19.76	20.18	19.83	15.02
Pinal de Amoles	22.79	40.90	56.35	40.63
Peñamiller	17.19	46.35	26.80	15.66

## Economía

La población económicamente activa (PEA) de la Reserva se comporta de la siguiente manera: 35.02% no recibe ingresos, el 40.06% están en el rango entre 0 y 2 salarios mínimos, el 19.18% recibe 2 o más, y el 5.74% no está especificado.

El sector que predomina en la Reserva es el primario, con una participación de 68.3% de la PEA, el secundario participa con 14.07% y el terciario con 12.61%, hay un 5.02% no especificado.

## Social

La población total de la reserva de acuerdo a los datos disponibles es de 95,755 habitantes (INEGI, 2005), que representa el 5.9% de la población estatal. Esta se distribuye en 638 localidades (entendiéndose como todo lugar ocupado con una o más viviendas habitadas según INEGI), lo que indica una alta dispersión en el territorio. La distribución de la población por tamaño de localidades es la siguiente: 382 localidades entre 1 y 99 habitantes; 223 localidades entre 100 y 499 habitantes; 25 localidades entre 500 y 999 habitantes; 7 localidades entre 1,000 y 2,499 habitantes; y una localidad, Jalpan de Serra, con más de 5,000 habitantes. La tasa de crecimiento media anual para la población de la Reserva es de 1.73%,

menor en puntos a la tasa anual estatal. Las tasas de crecimiento máxima y mínima en el ámbito municipal corresponden a Jalpan de Serra y a Arroyo Seco, con 2.12% y 0.12%, respectivamente. Estas cifras indican que el municipio de Jalpan de Serra es el principal polo de atracción para la inmigración poblacional hacia la Sierra Gorda; en contraste, el municipio de Arroyo Seco es el que mayor emigración presenta. La densidad de población es menor a la estatal, ejemplo de ello es que en el 32.02% del territorio estatal se encuentra sólo el 6.8% de su población. La densidad de población máxima se registra en el municipio de Jalpan de Serra con 43.1 hab/km<sup>2</sup> (0.43 hab/ha), mientras que en Arroyo Seco se registra la mínima densidad de población con 18.4 hab/km<sup>2</sup> (0.18 hab/ha). El promedio para toda la región es de 25.3 hab/km<sup>2</sup>.

## Demografía

El crecimiento demográfico en los últimos 50 años, combinado con sistemas productivos poco eficientes y falta de empleo, ha propiciado que parte de la población de esta región viva en condiciones de extrema pobreza, lo cual es evidente si se considera que el 70.46% de la población ocupada del municipio de Pinal de Amoles tiene ingresos menores a 2 salarios mínimos; en el de Landa de Matamoros es el 75.72%, en Peñamiller equivale al 70.19%, Arroyo Seco con un 78.29% y el de Jalpan de Serra con 60.63%.

## Resultado 1: Avances en infraestructura

Las nuevas instalaciones de Centro Tierra nos permiten trabajar a las diferentes entidades del proyecto en un mismo espacio, lo que ha contribuido a funcionamiento más eficiente y a una optimización de los recursos.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, Grupo Ecológico Sierra Gorda, IAP, Bosque Sustentable AC, y el Centro Tierra Sierra Gorda operamos conjuntamente desde el mismo lugar, ofreciendo múltiples ventajas al público y una más estrecha coordinación de acciones.

Asimismo estaremos operando la protección de la biodiversidad, el desarrollo de las comunidades y la replicación de los aprendizajes de las experiencias del proyecto a través del Campus "Centro Tierra, Comunidad, Capacitación y Conservación".

## Estación de Campo El Pilón

Con una superficie de 450 has., de bosques templados y de niebla, enclavada en la zona de conservación más importante para la flora y fauna silvestres dentro de la Reserva, actualmente sirve como base de campo para la operación de distintos programas como compra de tierras para la conservación desde donde se hace vigilancia y exploración e investigación científica por diferentes instituciones.

Se proyecta la rehabilitación de las instalaciones existentes para albergar grupos más grandes e incrementar su capacidad operativa. En sí, la Estación de Campo El Pilón es también un sitio dedicado al refugio de flora la biodiversidad de la zona, al ser sus bosques refugio para una importante variedad de especies de flora y fauna, muchas de ellas amenazadas.

## Señalización

El proyecto logró la instalación de una serie de señalizaciones a pie de carretera y en sitios de importancia estratégica para informar a la sociedad civil, la interpretación de primera mano hacia los habitantes y visitantes de Sierra Gorda sobre los proyectos de conservación, atractivos turísticos y sus programas.

El programa de señalización de la CONANP ha generado la mayor parte de los diseños tomando en cuenta la normatividad de la institución y los aspectos antes mencionados, pero cabe mencionar la importante participación de otros actores activos en este campo como la Secretaría de Turismo de Gobierno del Estado y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Los señalamientos están diseñados con mensajes ecológicos de bienvenida, límites de la reserva, descripciones básicas de ecosistemas y fauna, mapa de sitios de interés, mensajes de normatividad y orientación al turismo.

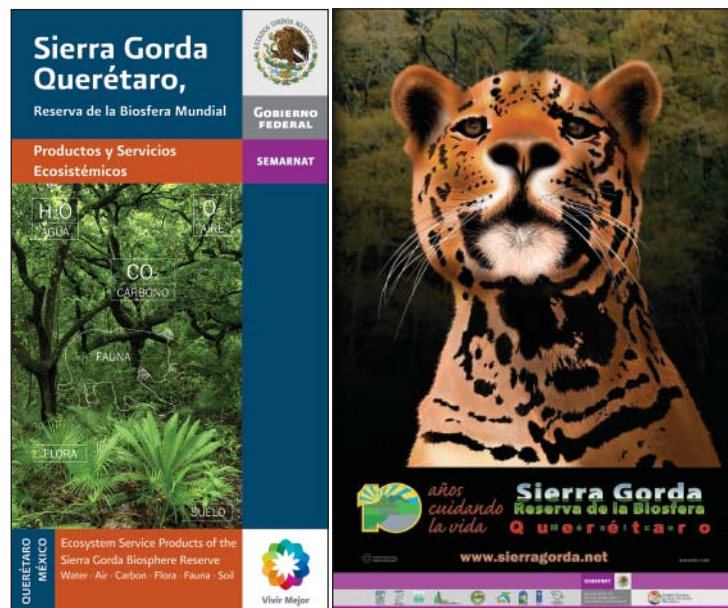


## Normatividad

Uno de los aspectos más cuidados ha sido la aplicación de la normatividad, cientos de opiniones se han vertido con la correcta interpretación de los lineamientos del Programa de Manejo, así como las leyes y reglas que rigen la conservación. Vigilar y cuidar los ecosistemas que en gran medida están amenazados por la obra pública, buscando que proyectos que pudieran causar impactos negativos sean correctamente ejecutados de acuerdo a la norma. Sólo en el caso de proyectos de gran envergadura la Reserva ha sido inflexible en la negativa a su construcción ya que son totalmente contraindicados por sus impactos irreversibles, causa de desaparición de especies y conflictos sociales lamentables. Hemos atendido las numerosas denuncias populares direccionándolas a la PROFEPA, apoyado en recorridos y verificaciones de las mismas. Y afortunadamente hemos llegado a un punto donde la frontera agrícola se ha estabilizado y casi detenido el cambio de uso del suelo. Los permisos para aprovechamientos domésticos fluyen sin problema para la Reserva en beneficio de los más necesitados.

## Programa de Manejo

El Programa de Manejo de la Reserva es el documento oficial en el que se plasman los proyectos y acciones necesarios para impulsar la conservación de los recursos naturales de una Área Protegida. En particular, el Programa de Manejo de esta Reserva ha dado cumplimiento a las necesidades planteadas, procurando la aplicación de la normatividad en el área, así como el cumplimiento en las acciones de desarrollo de alternativas productivas y de restauración de los ecosistemas. En el mismo sentido, el Programa ha sido motivo de distintos reconocimientos, como uno de los primeros en ser publicados de inmediato a la declaratoria presidencial de la Reserva y su correcta aplicación y cumplimiento también ha sido objeto de reconocimiento a nivel internacional. El Programa se manifiesta como una herramienta muy dinámica, de la cual se está llevando a cabo su revisión y actualización pues la realidad del contexto de conservación ha cambiado gracias al proyecto. Hoy día la reserva se encuentra en otra situación, en donde contamos con productos tanto de las microempresas como de los servicios de los ecosistemas de los bosques en conservación de la región. Por enfrente tenemos una reserva con capacidad para incursionar en los mercados ambientales, manteniendo como prioridad la conservación de la biodiversidad y compensación a propietarios del área. Ello es cada día más demandante a medida que los procesos de conservación y manejo del área van creciendo en magnitud, importancia y diversificación.



## Gestión y relaciones públicas

Es un reto hacer que la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda sea una prioridad a nivel regional, estatal, nacional y mundial. Parte de la solución es apoyar a las comunidades para mejorar la calidad de vida y crear alternativas sustentables para combatir la pobreza y beneficiar a nuestra Sierra Gorda, rica en biodiversidad y servicios ecosistémicos.

A continuación un listado de premios y reconocimientos recibidos por la sociedad civil y por las organizaciones locales por el trabajo en la conservación de la biodiversidad en la Reserva de la biosfera Sierra Gorda, Querétaro. Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P. (GESGIAP) y Bosque Sustentable A.C. (BSAC).

- 2008 - Global Development Marketplace, Fondo Competitivo del Banco Mundial premia el proyecto "Reduciendo el impacto de la ganadería sobre la biodiversidad" para BSAC.
- 2008. Río Tinto Premio para la Sustentabilidad reconociendo al GESGIAP como finalista.
- 2008 - Reconocimiento "SEMARNAT / COPARMEX para el GESGIAP por el manejo eficiente de residuos sólidos.
- 2008 - Miembro del Consejo de la Agenda Global (Global Agenda Council) a la Biodiversidad y Ecosistemas Degradados del Foro Económico Mundial incorporando a Martha Isabel Ruiz Corzo como miembro activo.
- 2007- La Fundación BBVA otorga el Premio a las Actuaciones en Conservación de la Biodiversidad en América Latina para el GESGIAP.
- 2007 - Partners in Flight Stewardship Award de la Asociación Americana de Pajareros (American Birding Association) otorga el premio por contribuciones sobresalientes en la conservación de las aves para Martha Isabel Ruiz Corzo.
- 2007- Premio Energy Globe, El Premio Global de la Sustentabilidad. BSAC es nombrado ganador nacional de México en la categoría "Tierra" por el proyecto "Desarrollo de Productos Ecosistémicos."
- 2006 Premio Energy Globe, El Premio Global de la Sustentabilidad. GESGIAP es nombrado ganador nacional de México en la categoría "Juventud" por el proyecto "Educación ambiental en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda."
- 2006 - GESGIAP queda finalista del premio Global Development Network.
- 2005 - GESGIAP queda finalista del Premio Visionaris al Espíritu del Emprendedor Social de UBS y de Ashoka: Innovadores para el público.
- 2004 - GESGIAP es nombrado Miembro 1000 de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza.
- 2004 - Premio Green Apple, Reino Unido para el GESGIAP.
- 2003 - Premio de servicio distinguido de la "Society for Conservation Biology", EUA para Martha Isabel Ruiz Corzo.
- 2003 - Convención RAMSAR sobre humedales de importancia global reconoce la Presa Jalpan en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda.
- 2002 - El Premio Rolex a la Iniciativa otorga a Martha Isabel Ruiz Corzo el Laureado Adjunto.

- 2001 - La Fundación Schwab escoge a Martha Isabel Ruiz Corzo como uno de los primeros 40 Emprendedores Sociales invitados al Foro Económico Mundial en Davos, Suiza.
- 2001 - Sierra Gorda Querétaro inscrito en la Red Mundial de Reservas de la Biosfera de UNESCO en el programa de "Hombre y Biosfera".
- 2000 - Premio Nacional de la Conservación por Ford Motor Company, México, para el GESGIAP.

- 1999 - Premio Nacional de Ecología, SEMARNAT para el GESGIAP.
- 1996 - Ashoka: Innovadores para el público, nombra a Martha Isabel Ruiz Corzo como Emprendedor Social.
- 1996 - Premio Eugenio Garza Sada, ITESM para el GESGIAP.
- 1993 - Premio Estatal de Ecología del Estado de Querétaro para el GESGIAP.

## Resultado 2: Monitoreo e investigación, valorización social y ambiental

### La infraestructura natural de la Sierra Gorda, una riqueza ahora con valor económico

#### Contexto general

Bosques, selvas y matorrales de la reserva prestan una variedad de servicios ecosistémicos, como regulación y recarga hidrológica, secuestro y almacenamiento de carbono, paisaje, aire puro, erosión evitada y sostenimiento de la biodiversidad. Es decir, este sector de la Sierra Madre Oriental constituye una gigantesca fábrica que mantiene recursos y servicios básicos de la naturaleza de los cuales todos dependemos para nuestra sobrevivencia. Sin embargo, dicha infraestructura natural es propiedad en su mayor parte de personas y comunidades en pobreza, por lo que mientras no cuenten con otras opciones de vida, es lógico que seguirán deteriorándolos o reduciendo su espacio, con alto impacto socio ambiental y empobreciéndose aún más.

Por ello desde 2003 hemos iniciado con recursos de varias instancias, nuevos esquemas de pago por servicios ambientales, que han permitido sentar las bases de una economía de la conservación. Es decir, ahora los poseedores de los ecosistemas cuentan con más ingresos que los que recibían por sus actividades productivas, a cambio de proteger su patrimonio.

Recursos de la Comisión Nacional Forestal, de la Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP y del GEF, se han conjuntado para implementar pagos por servicios hidrológicos y protección de la biodiversidad en 32,000 has

dentro de la reserva y zonas de influencia, lo que significa una derrama anual de 500,000 USD para más de cien propietarios. Ello ha tenido efectos notorios para la conservación y recuperación de especies, disminución de la fragmentación forestal, recuperación de la frontera forestal y una derrama económica sin precedentes en el área.

Pago por servicios ambientales CONAFOR		
Concepto		Total 2003 a 2012
Biodiversidad	Hectáreas	10,461
	Montos	\$ 11,877,061.47
Hidrológico	Hectáreas	22,397
	Montos	\$ 34,001.737

Sin embargo, los recursos disponibles no son suficientes, por lo que como una actividad pionera del proyecto, en conjunto con instituciones de investigación nos dimos a la tarea de realizar la valoración económica de los servicios ambientales que prestan los ecosistemas de la reserva, con el fin de contar con la evidencia científica que respalde la integración de novedosos esquemas de conservación, como el desarrollo de productos



ecosistémicos integrales (agua, carbono, biodiversidad, combate a la pobreza), abriendo nuevas puertas a financiadores y convirtiendo a propietarios serranos en proveedores de servicios, por los que deben recibir una justa compensación.

Es decir, más superficie protegida a través del pago de servicios ambientales, como infiltración y recarga hidrológica, secuestro y almacenamiento de carbono, protección de la biodiversidad, erosión evitada y combate a la pobreza. En conjunto con la Universidad Autónoma de Querétaro se realizó la evaluación de la productividad hidrológica de las principales cuencas y corrientes de la reserva, la función de bosques y selvas en los procesos de recarga hidrológica y en evitar la erosión mediante una variedad de actividades y técnicas, arrojando evidencia sobre el vital papel de la vegetación en el mantenimiento del ciclo hidrológico, un servicio ambiental básico del que todos dependemos.

Asimismo, por primera vez en México se levantó el inventario de las existencias de carbono en ecosistemas locales a través de Bosque Sustentable A.C. y el Centro de Calidad Ambiental del Instituto Tecnológico de Monterrey, cuantificando las existencias reales de carbono en los principales tipos de vegetación, a través de un proyecto que implicó muestreos en campo en más de 900 sitios, así como trabajo de laboratorio que nos permite conocer las reservas reales almacenadas, que equivalen a 124,065,851 toneladas de carbono.

De la conservación de los ecosistemas forestales de la Reserva depende el mantener almacenadas y no en la atmósfera esa cantidad de carbono. Asimismo, para contar con el componente de biodiversidad, desde principios de 2007 estamos llevando a cabo el proyecto Monitoreo del Jaguar, que mediante una variedad de técnicas nos ha permitido reunir una importante base de datos e imágenes tanto de esa especie como de muchas otras, permitiéndonos conocer su distribución y disponibilidad de presas.

## Hidrología y suelos

En conjunto con la Universidad Autónoma de Querétaro se ejecutó el proceso de evaluación de la productividad de las principales cuencas de la reserva, así como el valorar la función de bosques y selvas en la recarga hidrológica y erosión evitada mediante una variedad de técnicas. Encontramos que la vegetación desempeña un papel vital en mantener el ciclo hidrológico, de el cual todos dependemos. Por ejemplo, comparado a la pérdida extensa de la salida y del sedimento del agua en la tierra pelada, había pérdida muy pequeña de la salida o del sedimento de suelos de la tierra boscosa. En las regiones semiáridas, la mayoría de la salida ocurrió en suelo pelado, con progresivamente menos salida en habitat con el cardenche (una forma de la *Opuntia* spp.), mesquite, y disturbó el scrubland (hulzache); la menos salida ocurrió en los suelos con el nopal, otra forma de la *Opuntia* spp. Asimismo, salida del agua en los bosques disturbados del pino, en los cuales poca vegetación protectora ocurre, era más extensa (23 mm.) como ésa que ocurre en suelos imperturbados (8.3 a 10.1 mm.) del chaparral o de los bosques, o las tierras agrícolas o de pasto (11.9 mm.).



## BIODIVERSIDAD

### ¿Jaguares queretanos?

México alberga seis especies de felinos, adaptadas a la amplia variedad de condiciones y ambientes que conforman la ecodiversidad de nuestro país. Cuatro de ellas son de afinidad neotropical (ocelote, tigrillo, jaguarundi y jaguar), y dos de afinidad tropical: el gato montés y el puma con su distribución continental desde Alaska hasta la Tierra del Fuego. En la RBSG contamos con poblaciones de las seis especies, enfrentando diversas amenazas que han reducido en mayor o menor medida la viabilidad de sus poblaciones. Sin duda la más amenazada es el jaguar (*Panthera onca*), el felino con mayor corpulencia del continente y el tercero más grande a nivel mundial. Originalmente se distribuía desde el extremo suroeste de los Estados Unidos y desde luego el norte de nuestro país hasta el norte de Argentina, aunque ahora ha perdido terreno en la mayor parte de su área de distribución original, debido a la destrucción de hábitat, cacería clandestina y para el comercio con su piel y repesalias de ganaderos, algunas justificadas y otras no. Los jaguares sólo se encuentran en el 33% de su hábitat original en México.

A principios del 2007 iniciamos actividades de monitoreo de las poblaciones del jaguar, utilizando una variedad de técnicas directas e indirectas, en particular el uso de cámaras-trampa, que contando con sensores de calor y movimiento permiten obtener fotografías de la fauna silvestre local. Esto a su vez permite encontrar la abundancia y variedad de presas potenciales

para el jaguar en los diferentes sitios donde se han instalado. Actualmente ya contamos con una importante base de datos con registros del jaguar y otras especies y estamos trabajando a través de una variedad de proyectos para proteger su hábitat y poblaciones en nuestro estado.

## SIMEP

El Sistema de Monitoreo y Evaluación Participativa de programas es una estrategia institucional de seguimiento a proyectos financiados por la Reserva, se aplica anualmente a cuatro proyectos eco-turísticos; Campamento y sendero ecoturístico Río Escanela; Unidad de Manejo de la Vida Silvestre (UMA), Tierra del Jaguar, en San Antonio Tancoyol; Campamento ecoturístico La Arenita del ejido El Madroño y el Albergue Ecoturístico Rincón del Ojo de Agua, en San Juan de los Durán. Se

## Resultado 3: Conservación y restauración

Nuestra Reserva, tan rica en biodiversidad, es patrimonio en su mayor parte de propietarios y comunidades locales en pobreza, poseedores de una gran riqueza biológica y proveedores de servicios ecosistémicos que van de beneficios locales como agua, retención de suelo, combustible y madera, a beneficios globales como captura y almacenaje de carbono, frescura planetaria, mitigación de huracanes y hábitat para la biodiversidad entre otros. La fragilidad de la permanencia de estos bosques es por su falta de valor económico. Al no producir ganancias, fácilmente se provoca un incendio para darles un uso agropecuario, con incalculables consecuencias globales, agravando el problema del cambio climático. Es urgente construir un nuevo paradigma que compense a sus poseedores, transformando a propietarios de bosques y selvas en extrema pobreza, en operadores y proveedores de servicios ecosistémicos. Este reto fue abordado por nuestro proyecto exitosamente, acercando mecanismos compensatorios adaptados a las condiciones de extrema pobreza de nuestras comunidades.

Cliente	No. de toneladas	Precio en dólares	Fecha de transacción
United Nations Foundation (EUA)	5230	\$ 52,300	2006
United Nations Foundation	88	\$ 880	2007
Utah State University (EUA)	203	\$ 3,045	Nov. 2007
TBLI (Holanda)	298	\$ 4,470	Dic. 2007
Schwab Foundation (Suiza)	102	\$ 1,530	Febrero 2008
Live Climate (EUA)	200	\$ 3,000	Abril 2008
World Land Trust (Reino Unido)	3253	\$ 48,795	Abril 2008
LGT Venture Philanthropy (Suiza)	350	\$ 5,250	Agosto 2008
Fundación Ecología y Desarrollo (España)	8306	\$ 124,590	Octubre 2008
AccióNatura (España)	10000	\$ 146,114	Octubre 2008
International Institution of Facilitation and Change (EUA)	Organizaciones en línea o pendientes		
Social Venture Technology (EUA)			
<b>Total</b>	<b>28030</b>	<b>\$ 389,974</b>	

caracteriza por la amplia participación de los beneficiarios de los proyectos para confirmar los alcances en materia de avances y necesidades, generación de productos y nuevas demandas de organización.

## Retorno Social de Inversión (SROI, por sus siglas en inglés)

Herramienta innovadora en operación desde 2007 para calcular el retorno social de inversión de nuestras diferentes líneas de acción, indicadores que nos permiten conocer los diferentes retornos monetizables, cualitativos, cuantitativos y narrativos, que nos permiten informar al público y a nuestros donantes los impactos de las acciones del proyecto. La metodología fue desarrollada por el Social Venture Technology Group de San Francisco, California.

A la fecha hemos conseguido vender 28,030 toneladas de carbono capturado en reforestaciones de años anteriores bajo un esquema pionero dentro del mercado voluntario. Actualmente estamos impulsando un proceso de certificación bajo los estándares de la CCB y una verificación externa de Rainforest Alliance, contamos con socios estratégicos en Europa y Estados Unidos y promocionamos y operamos nuestras ventas a través de la página de Eco-Sierra Gorda con el proyecto Carbon Neutral Planet.

## Red de Reservas Naturales Privadas

Al este de la reserva, sobre el cuerpo principal de la Sierra Madre Oriental, que forma un importante corredor biológico, se encuentran importantes reductos de bosques y selvas que han escapado a una transformación drástica por las actividades humanas, conservando su esencia silvestre y sosteniendo ecosistemas que aún conservan todos sus componentes. Estos reductos sostienen biodiversidad única y en muchos casos desconocida, desde grandes predadores como puma y jaguar, a especies de aves





amenazadas a nivel global como el chivizcoyo y el loro tamaulipeco, o antiguas cícadas. Ecosistemas como selvas bajas y medianas, con todo su acervo de especies tropicales, en la vertiente sur del río Santa María, dan paso a extensos encinares, que al ir ganando altitud se transforman en bosques mixtos de coníferas y encinos y en las partes más húmedas en ricos bosques de niebla. Un gradiente de vegetación continuo de los 300 a los 2960 msnm, desde la zona núcleo Barranca de Paguas hasta la zona núcleo Cañada de las Avispas. Una diversidad única en el centro de México.

Sin embargo, toda esa riqueza se encuentra en manos de propietarios que de una manera u otra van mermando su integridad biológica con el desarrollo de actividades agropecuarias y la extracción de madera, por lo que estamos desarrollando una serie de proyectos para conservar esa herencia.

Pago de servicios ambientales, proyectos productivos y de ecoturismo, desarrollo de productos ecosistémicos, etc. Mas en algunos casos es necesario asegurar la protección a perpetuidad a través de la compra de predios amenazados por actividades productivas.

Esta estrategia ha demostrado su efectividad desde 1996, cuando la primera reserva privada fue establecida por la ONG Joya del Hielo A.C., deteniendo las operaciones de tala que iban a eliminar de manera definitiva su riqueza biológica. Desde entonces se han establecido tres núcleos de reservas privadas a lo largo del gran corredor de la Sierra Madre Oriental: Las Arenitas, que sirve de conexión entre las zonas núcleo Barranca de Paguas y

la Cañada de las Avispas, con encinares antiguos, gran cantidad de cícadas y hogar de jaguares y hoco-faisanes, pericos y ocelotes; la Joya Verde, con bosques templados y de niebla, magnolias y ocelotes, anteriormente saqueada por madereros y ahora nuevamente silvestre y libre de presiones; y la Joya del Hielo, sitio único por su biodiversidad y antiguos bosques de niebla, con raras magnolias, casa de jaguares y endémicos chivizcoyos.

De esta manera hemos protegido a la fecha alrededor de 3,500 has de bosques primarios, asegurando su conservación a perpetuidad gracias a una variedad de socios y actores; desde los asociados que han aportado generosamente recursos propios, a socios internacionales como el People's Trust for Endangered Species, World Park's Endowment, Comité Holandés de la IUCN, World Land Trust y el Gulf Coast Observatory, que han canalizado recursos para la adquisición y manejo de las reservas, además de otras dos ONGs mexicanas que se han involucrado en esta estrategia: Asociación Filantrópica Cummins, AC y Reforestamos México, AC.

Concepto		Total 2001 a 2008
Compra de tierras	Hectáreas	3,406
	Monto	\$ 9,149,600.00
Renta de tierras	Hectáreas	14,777
	Monto	\$ 1,402.500.00



## Restauración de micro-cuencas prioritarias de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda

El proyecto "Apoyo a la Recarga y Rehabilitación de Manantiales Prioritarios en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda", financiado por un muy importante socio, la Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP, ha conseguido una fuerte participación social y resultados en campo, dejando una amplia derrama socio-ambiental. Trabajos intensivos de restauración para reparar el daño de décadas de actividades humanas están siendo llevados a cabo, particularmente en el municipio de Pinal de Amoles, reforestando, restaurando y saneando 48 micro-cuencas con obras tales como zanjas trinchera, re-vegetación, terrazas de piedra acomodada, tinas ciegas, terrazas de morillos, barreras vivas, presas filtrantes y presas con llantas, obras todas que inciden directamente en aumentar la recarga hidrológica y frenar procesos erosivos severos. Lo anterior ha significado labores con amplia participación social, ejecutando las obras de restauración los mismos beneficiarios, lo que ha significado empleo temporal a los mismos y de quienes existe un fuerte interés y preocupación por remediar el deterioro de sus micro-cuencas ante la merma en el aforo de manantiales y fuentes de agua. Con recursos de la misma Fundación de manera pionera se ha incursionado en el pago de servicios ambientales por productividad hidrológica. Sus recursos también permitirán acceder a fondos concurrentes de la CONAFOR, ampliando así la derrama económica y el número de beneficiarios. Otra vertiente del proyecto financiado por la Fundación Río Arronte es la cosecha de agua para las comunidades, consiguiendo a la fecha la construcción de 28 tanques de placas de acero y de tabique capuchino, 11 tanques de plástico y en la siguiente etapa se contempla la

construcción de 32 tanques de tabique adicionales gracias a la expansión de metas del proyecto. La Fundación Gonzalo Río Arronte ha sido un excelente socio y aliado, financiando de manera generosa obras y acciones de amplio beneficio para la región y sus habitantes y potencializando otras. Uno de los objetivos es la reforestación de 450 has anuales con fines de restauración, obtener la certificación para la captura de 173,000 toneladas de dióxido de carbono para la venta de bonos y establecer 1,500 has de plantaciones forestales comerciales en la Huasteca Potosina durante los próximos cinco años.

Una actividad innovadora de Bosque Sustentable A.C., es su incursión en varios municipios de la Huasteca Potosina, promocionando el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en predios ganaderos, con especies nativas de alto valor económico. Se ha obtenido una respuesta entusiasta por parte de los propietarios, re-convirtiéndolo al uso forestal predios dedicados desde hace décadas a una manejo pecuario, consiguiendo incorporar a la fecha 800 ha a este nuevo manejo. Contamos con una oficina de campo en Axtla de Terrazas, S.L.P., donde se brinda asesoría técnica, elaborando sus programas de manejo y gestionando ante CONAFOR para contar con los apoyos de su programa PRODEPLAN para el establecimiento de las plantaciones. Otra acción importante de la asistencia técnica que ofrece Bosque Sustentable A.C., es la elaboración de informes técnicos para el manejo de plagas forestales, así como la supervisión respectiva, actividad que se ha brindado de manera gratuita buscando atender de manera oportuna los brotes de gusano descortezador en los bosques de pino. Esa situación se ha agravado ante las cambiantes condiciones climáticas, con efectos que ya se dejan ver y que pueden convertirse en la mayor amenaza a la integridad del área.

## Resultado 4: Comunicación y educación ambiental comunitaria

### Educación ambiental comunitaria

Como parte del Proyecto Conservación de la Biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, el GESGIAP en su Programa de Educación Ambiental ha implementado y realizado una variedad de actividades, a

través del diseño, elaboración e impresión de material didáctico, difusión radiofónica, murales, mantas con mensajes, posters y trípticos con temas ambientales y la sensibilización de 18,000 alumnos de 172 escuelas del nivel básico de educación y 110 comunidades de los cinco municipios de la Reserva y sus zonas de influencia. Todas estas acciones de sensibilización a

la población serrana durante 21 años de ejecución del programa han tenido gran impacto en la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad de esta Joya Verde. Actualmente estamos en plena transferencia del programa de educación ambiental escolar al magisterio local, donde 600 maestros se han adherido voluntariamente.

Nuestra acción se convierte en una compañía juglar por la Tierra, interviniendo ahora en festividades populares que congreguen a la gente, como la celebración de 50 Fiestas de la Tierra anualmente, fortaleciendo el vínculo entre la escuela, la casa y la comunidad.

Seguiremos apoyando con planes de trabajo, materiales didácticos, arbolitos, semillas, supervisión de centros comunitarios de acopio de materiales reciclables, promoción radiofónica y más que nada llevando entusiasmo y compartiendo esta responsabilidad con la red de maestros simpatizantes y amigos de la conservación.

## Saneamiento

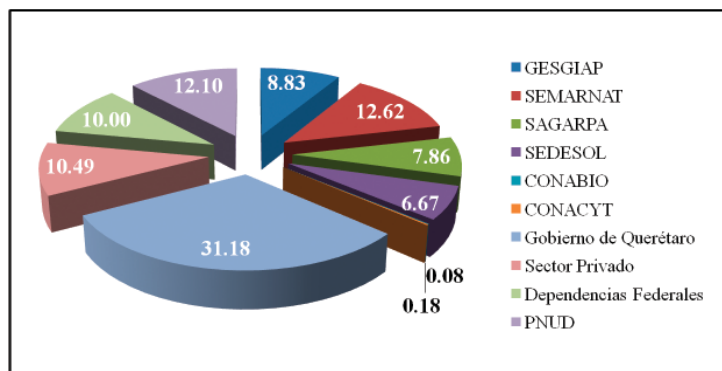
Iniciado en 1992 con un manejo primario de basura y materiales reciclables, con base en la conciencia ambiental conseguida en buena parte de la sociedad local a través del Programa de Educación Ambiental, surgió la necesidad de sensibilizar a la población sobre la separación de los residuos sólidos con la finalidad de sanear comunidades y disminuir la cantidad de basura en los rellenos municipales y aumentar la vida útil de estos.

El proceso de sensibilización se ha realizado a través de acciones concretas como reuniones comunitarias de sensibilización con temas ambientales, funciones de cine, campañas de limpieza, campañas de limpieza en fuentes de agua, campañas de separación de residuos sólidos. En la actualidad las actividades están presentes en 115 comunidades de los 5 municipios de la Reserva, se cuenta con 110 centros de acopio comunitarios y 2 centros de acopio regionales.

Cada comunidad cuenta con un comité y enlace comunitario, formando una red de enlaces, integrando además a la red a otras instituciones como INEA, CONAFE, Educación Inicial, Programa OPORTUNIDADES y Sector Salud, fortaleciendo así el trabajo en las comunidades, la sensibilización y la cultura ambiental.

Actualmente el proyecto de saneamiento comunitario se encuentra en proceso de transferencia a los Ayuntamientos y compradores locales que ya existen en Sierra Gorda, como CODSI, cooperativa regional que abarca los 5 municipios de la Reserva comprando materiales reciclables (vidrio, plástico, cartón, aluminio y fierro) y Cooperativa Plastilanda, integrada principalmente por mujeres que recolectan y compran los materiales de la red de centros de acopio comunitarios.

Un gran logro del proyecto es la recolección y separación de residuos por 500 toneladas al año que ya no llegan a los basureros. Un mejor manejo de



los rellenos sanitarios y la instalación y operación de plantas tratadoras de agua por el Gobierno del Estado ha coadyuvado de importante manera en el proceso de saneamiento de la Sierra Gorda.

## Inversión a la Sustentabilidad en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, 2001-2008

Informe financiero		
Institución	US Dólares	%
GESGIAP	4238342	8,83
SEMARNAT	6058133	12,62
SAGARPA	3772293	7,86
SEDESOL	3203110	6,67
CONABIO	38160	0,08
CONACYT	87832	0,18
Gobierno de Querétaro	14972718	31,18
Sector Privado	5037043	10,49
Dependencias Federales	4802178	10,00
PNUD	5811205	12,10
<b>Total</b>	<b>48021014</b>	<b>100</b>

**Conservación de la Biodiversidad en la Reserva de la Sierra Gorda. Informe financiero al 31 de diciembre de 2008. Total US dls., \$48,021,014.00**

## Planeación estratégica

Dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro existe un consorcio de organizaciones para la conservación, sobre el cual se apoyará el desarrollo del proyecto Sierra Gorda en los próximos 5 años, buscando el auto-financiamiento del gasto básico de la conservación, buscando por todos los medios posibles alianzas, herramientas y visibilidad a nivel global. La nueva edición de Programa de Manejo de la Reserva debe encontrar apoyo operativo y financiero en el plan estratégico del Consorcio de Organizaciones Sierra Gorda, sabemos que una vez más será esta alianza en la administración de la reserva la que hará posible la implementación de una nueva etapa.

Los próximos 5 años se proyectan con una reserva en recuperación, con bosques, selvas y especies de flora y fauna que los componen en mejores condiciones, comunidades organizadas, listas para ofertar productos y servicios. Una normatividad ambiental aceptada y en conocimiento de la población y tomadores de decisiones, una sociedad que ha asumido tareas a favor del medio ambiente y que ha generado una demanda social de obra pública con criterios de sustentabilidad.

Sabemos que se han sentado sólidas bases para el florecimiento de una economía de la conservación. Hoy día coincide el término de este financiamiento después de ocho años de enérgico trabajo, con la revisión y rediseño del Programa de Manejo. Tenemos por enfrente la consolidación de todos los procesos echados a andar, mantener las mismas premisas adelante, la participación social por todas las formas posibles y un Consejo Técnico Asesor como eje coordinador del desarrollo sustentable de la región y un modelo de co-manejo de la Reserva que sigue adelante como forma de administración que ha dado resultados positivos.

## Resultado 5: Empresas de la conservación



**Con el fin de contar con recursos financieros para costear los gastos operativos de los programas de la Reserva, el proyecto generó 3 empresas de la conservación**

### Bosque Sustentable, A.C.

La promoción y venta de productos ecosistémicos es responsabilidad de esta organización. Los servicios técnicos forestales que presta son un alivio para la región, que cuenta con una institución con capacidad y ética para atender las necesidades locales, principalmente estudios justificativos gratuitos para el manejo de plagas, así como la organización de brigadas voluntarias para el combate de incendios, elaboración de expedientes técnicos y registro de programas de manejo ante la CONAFOR. Esperamos que con la venta de servicios técnicos se convierta en una buena opción de financiamiento para los costos operativos de sus mismos programas.

### Productos y Servicios Turísticos Sierra Gorda, S.A. de C.V.

Buscando apoyar a las microempresas construidas bajo el proyecto, Productos y Servicios Turísticos Sierra Gorda, S.A. de C.V. es una empresa integradora que brinda asesoría para la organización y administración de las microempresas y para la producción y comercialización de sus productos y servicios. Las utilidades que genere serán canalizadas para el financiamiento de los programas de conservación y restauración de la reserva.

### Gestión de apoyo para las microempresas, tanto para mejorar su equipamiento como para el desarrollo de nuevos productos

Dentro de esta empresa para la conservación existen dos líneas. Productos Sierra Gorda y Sierra Gorda Ecotours, que al generar utilidades estarán aportando financiamiento para la consolidación y réplica de las microempresas. Las actividades tradicionales fuera de lugar debido a la vocación forestal de uso del suelo, han impactado gravemente a los ecosistemas de la región. El proyecto ha capitalizado habilidades productivas en las comunidades, abriendo nuevas oportunidades económicas, capacitando, dotando de infraestructura y equipo, acompañando a los beneficiarios en todos los eslabones de la cadena productiva, apoyando siempre de manera muy

cercana, gestando procesos y brindando permanencia a largo plazo, aportando asesoría técnica, administrativa y para comercialización. La empresa asesora y brinda servicios a proyectos comunitarios de cerámica, apicultura, manejo cinegético, eco-turismo (9), bordados con motivos de la naturaleza, manejo de residuos sólidos, manejo holístico ganadero (6), alimentos envasados, herbolaria, carpintería y producción de orégano certificado, diversificando las habilidades productivas de los serranos.

## Diversificación productiva

Brindar alternativas económicas a propietarios de bosques y selvas ha sido una prioridad desde el decreto de la Reserva, al estar prácticamente la totalidad de la misma en manos de propietarios privados, ejidos o comunidades. Por lo que construir y acompañar procesos desde la base ha sido una constante para el proyecto, vinculando donantes y financiadores con beneficiarios, cimentando así una economía de la conservación, que paulatinamente reemplace a las actividades económicas tradicionales,



de alto impacto ambiental y mínimas ganancias, por otras amigables con el medio y que aporten mayores ingresos. Se ha capacitado, equipado y dado seguimiento a la sociedad en una variedad de opciones productivas para generar opciones de empleo, en la mayoría de los casos con enfoque de género dado que muchos de los grupos de trabajo están integrados por mujeres debido a la migración a los Estados Unidos. Actualmente se tienen 363 beneficiarios directos de las microempresas (una tercera parte mujeres) y 1,452 beneficiarios indirectos.





Con el fin de completar procesos y facilitar la comercialización, se creó Productos y Servicios Turísticos Sierra Gorda, que se ha convertido en una integradora y cubre todos los productos fabricados por microempresas rurales comunitarias como el taller de bordados con motivos de la naturaleza, alimentos Pura Vida, taller de cerámica, taller de herbolaria, apicultura y 6 pilotos de ganadería holística. Se tienen actualmente 363 beneficiarios directos de las microempresas (una tercera parte mujeres) y 1,452 beneficiarios indirectos.



### Sierra Gorda Ecotours

Asimismo, en sitios de especial belleza escénica o prioritarios para la conservación, Sierra Gorda Ecotours promueve una red de 9 Eco-albergues propiedad y manejados por las mismas comunidades y funciona como una operadora turística que acerca clientes a la red, utilizando en sus paquetes todos los productos turísticos de la región para crear una oferta atractiva para todo tipo de turistas y estudiantes.



### Valor de las actividades ejecutadas por voluntarios en los programas de Educación Ambiental y saneamiento

Monto de la Transferencia del Programa de Educación Ambiental a los Docentes del Nivel Básico en la Región Serrana y zonas de influencia.

TRANSFERENCIA DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL 2007 - 2008	
Concepto	Valor de la transferencia
Sueldo de profesores	\$263,160.00
Material didáctico	\$116,775.00
Transporte	\$95,100.00
Infraestructura	\$1,422,000.00
<b>Total</b>	<b>\$1,897,035.00</b>

TRANSFERENCIA DEL PROGRAMA DE SANEAMIENTO 2008		
Compradores locales	Concepto	Valor de la transferencia
Compactados de la Sierra	Empleados, gastos de transferencia, insumos, maquinaria.	\$2.594.600,00
Plastilanda	Empleados.	\$240.000,00
Presidencia de Jalpan	Maquinaria, empleados, insumos.	\$120.000,00
Presidencia de Arroyo Seco	Empleados.	\$420.000,00
<b>Total</b>		<b>\$3.374.600,00</b>

### Resultado 6: Centro Tierra Sierra Gorda

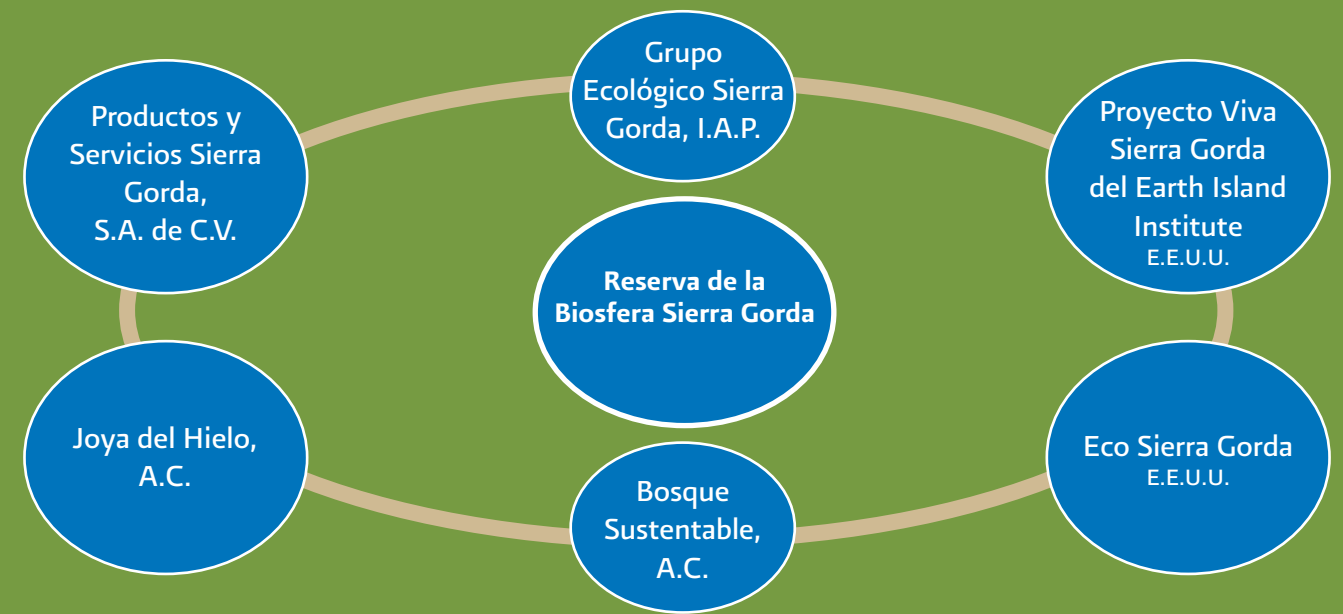
Estrategia educativa producto del proyecto, sintetiza los aprendizajes y saberes de más de 21 años de experiencia, desarrollando y coadyuvando en proyectos de conservación que van desde la separación de residuos sólidos, restauración, estrategias de conservación, educación ambiental comunitaria, proyectos productivos, ecoturismo, gestión de recursos financieros etc., en un proceso enriquecedor sin precedente en las áreas naturales protegidas del país.

Ofrece a la sociedad local, nacional e internacional, una amplia cartera de experiencias, al contar con una red de socios de proyectos exitosos en el mundo que cuentan con amplio acervo de experiencias, capacitadores y expertos nacionales e internacionales que nos acompañan compartiendo sus logros y herramientas, con el fin de acortar la curva de aprendizaje para otras áreas de conservación de México y del mundo.

Para el aprendizaje directo se cuenta con un proyecto de más de 160 actividades en campo para ver la práctica y conocer de primera mano los retos y posibilidades de impulsar continuamente el desarrollo sustentable en una Reserva, trabajando y aprendiendo directamente con las comunidades locales.

Centro Tierra Sierra Gorda ofrece cursos, talleres y diplomados, presenciales y muy pronto en forma virtual a través de su campus, que con la Universidad Autónoma de Querétaro como aval y operando desde su plataforma, ofreceremos muy pronto el Diplomado "Aprendiendo y Enseñando para un Futuro Sustentable", que tiene como sustento el material para la década de la educación ambiental de UNESCO y los aprendizajes del proyecto Sierra Gorda.

### Alianza de organizaciones para la conservación Sierra Gorda





## 1987 Grupo Ecológico Sierra Gorda I.A.P. (GESGIAP)

GESGIAP opera con éxito un programa de Educación Ambiental comunitario que incluye actividades de saneamiento, como la red de mujeres que gestiona y opera 105 centros de reciclaje comunales y regionales de residuos sólidos. La conciencia pública se ha intensificado considerablemente en las últimas décadas debido a estrategias dinámicas de trabajo que incluyen a 172 escuelas y 115 comunidades con niños, padres, maestros y autoridades locales.

GESGIAP opera el Centro Tierra Sierra Gorda para ofrecer una oferta educativa de distintos niveles y temas derivados de una experiencia viva desde 1989, estrategias de aprendizaje que pueden ser compartidos y replicados en otras partes de la bioregión, del país y el mundo. Un Diplomado para educadores se beneficia de las alianzas institucionales con la Secretaría de Educación Pública de México, la Universidad Autónoma de Querétaro y REDDES A.C.

## 1996 Joya del Hielo A.C.

Una organización sin fines de lucro dedicada exclusivamente protección de tierras con alto valor en biodiversidad para asegurar la estricta conservación y consolidación a largo plazo de un corredor biológico para la vida silvestre. Los predios adquiridos se han convertido en reservas naturales privadas dedicadas a la estricta conservación, donde se han eliminado actividades productivas.

## 1997 Reserva de la Biosfera Sierra Gorda (RBSG)

Establecida en Mayo de 1997 por decreto presidencial, la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda fue designada por el Ejecutivo Federal como una región protegida por el gobierno federal, a fin de proteger la excepcional riqueza de especies y ecosistemas dentro de sus límites en armonía con la población humana residente. La reserva es administrada por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), un órgano descentralizado del la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México.

## 2002 Bosque Sustentable A.C. (BSAC)

Bosque Sustentable fue creado en 2001 para ofrecer asistencia técnica para alternativas sostenibles de prácticas de manejo forestal y para implementar programas de compensación por servicios ecosistémicos en áreas de extrema pobreza y alta biodiversidad. Las actividades incluyen restauración y protección de fuentes de agua, colección de agua de lluvia y de manantiales, pago de servicios ambientales a propietarios locales, reforestación, y establecimiento de plantaciones forestales comerciales certificadas en la Huasteca Potosina. El seguimiento y evaluación de carbono, la biodiversidad, el agua y los suelos dentro de la Reserva de la Biosfera muestran el enfoque innovador de ingreso al mercado voluntario para el pago de servicios ecosistémicos en la Sierra Gorda. Bosque Sustentable ha trabajado con las comunidades locales durante muchos años construyendo una sólida red social, que le permite operar sus actividades en la región.

## 2004 Viva Sierra Gorda

Viva Sierra Gorda forma parte de un proyecto del Earth Island Institute en California, USA para aumentar la conciencia, crear redes, y apoyar el

desarrollo social y económico para la conservación y la sustentabilidad a largo plazo de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, México.

## 2008 Productos y Servicios Turísticos Sierra Gorda, S.A. de C.V.

Productos y Servicios Sierra Gorda es una empresa con fines de lucro para construir una economía regional para la conservación sostenible y los beneficios se reinvierten en los servicios de apoyo que ofrece. Productos y Servicios de la Sierra Gorda apoya con el desarrollo de productos y capacitación técnica, administrativa y asesoría fiscal y el mercado para los productos regionales que reúnen los requisitos y sus utilidades se dedican para el financiamiento de actividades de conservación. Las dos marcas de los productos regionales que se promueven son Sierra Sierra Gorda Ecotours y Productos Sierra Gorda.

## 2008 Sierra Gorda Ecotours

Es el proveedor oficial de servicios de ecoturismo que ofrece paquetes y experiencias dentro de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, que incorporan a propietarios de la comunidad y la operación de los eco-destinos.

## 2008 Eco Sierra Gorda

Una organización independiente, exenta de impuestos en los EE.UU., Eco Sierra Gorda es el agente oficial para las compensaciones de carbono y otros paquetes de servicios ambientales ([www.carbonneutralplanet.org](http://www.carbonneutralplanet.org)), el turismo filantrópico y las donaciones en línea para la comunidad de Sierra Gorda.



- Con las actividades del proyecto prácticamente se ha doblado el territorio con manejo de conservación, con un decreto federal de protección en la Sierra Gorda de Guanajuato.

- La Educación Ambiental comunitaria ha resultado un exitoso eje de concertación y promoción de acciones.

- Se ha conseguido la aceptación de la normatividad ambiental en la reserva.

- Las actividades de relaciones públicas han generado condiciones para una efectiva defensa del territorio.

- El decreto de la reserva ha sido una herramienta real para el ordenamiento del territorio y de blindaje contra amenazas de obra pública agresiva.

- El conocimiento generado con la implementación del proyecto representa una experiencia viva en muchas diferentes líneas de la sustentabilidad, experiencias listas para ser replicadas.

- El Programa de Manejo consiguió su implementación, su nueva edición será un paso adelante a un ejercicio de la conservación con mayores estrategias locales y globales.

- El proyecto cuenta con una estrategia y bases para una salida del proyecto GEF/PNUD que garantiza la continuidad del esfuerzo.

- La reserva ha consolidado su apropiación por las comunidades locales, al haber conseguido dar respuesta a sus necesidades. Hoy día es considerada como un gran beneficio y fuente de desarrollo para sus pobladores.

- El co-manejo, uno de los grandes objetivos del proyecto, ha probado ser una respuesta eficaz y versátil a los numerosos retos que un área de conservación tan poblada y con tierras privadas demanda en todos aspectos. Operación local, gestión financiera, defensa del territorio, generación de oportunidades alrededor de la conservación de los recursos naturales. Sin embargo al no existir este concepto formalmente en la ley, queda una tarea pendiente, conseguir la co-administración de la Reserva.

- El concepto de bio-regionalismo ha cobrado significado real en Sierra Gorda, donde se ha desarrollado un núcleo creciente de pobladores locales con arraigo, orgullo por su tierra y persistencia para conseguir la cristalización de la sustentabilidad de hecho y en operación, como una puesta en marcha ciudadana.

- Se ha reforzado la formación de una cultura sustentable involucrando la participación social. Desde hace 19 años se ha implementado exitosamente un Programa de Educación Ambiental Comunitaria con múltiples acciones que fomentan una cultura de respeto y cuidado del medio ambiente y los recursos naturales, que alcanza anualmente a 18,000 estudiantes y a 22,500 adultos dentro de la Reserva y sus áreas de influencia. El Programa de Educación Ambiental Comunitaria está en proceso de transferencia después de 21 años de arduo trabajo, se ha involucrado a 720 maestros voluntarios de 237 comunidades que se están comprometiendo a impartir educación ambiental a sus comunidades con el total apoyo del proyecto Sierra Gorda.

- Con el Programa de Mejoramiento y Saneamiento Comunitario se ha implantado un manejo correcto de los residuos sólidos, consiguiendo una participación social masiva en cientos de campañas de recolección y separación de residuos sólidos en las comunidades y campañas de

limpieza de arroyos y manantiales. Además de la operación de 110 centros de acopio de materiales reciclables en 115 comunidades reduciendo enormemente la cantidad de basura que llega a los rellenos sanitarios. Entre 2001 y 2008 se ha logrado rescatar 602.61 toneladas de vidrio, 467 toneladas de plástico (PET) y 472.65 toneladas de papel y cartón. Asimismo se ha iniciado un proceso de transferencia de las actividades del programa a micro-empresarios del área y Ayuntamientos, de manera que se asegure a largo plazo la permanencia del programa.

- Las actividades del proyecto “Apoyo a la Recarga y Rehabilitación de Manantiales Prioritarios en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda”, financiado por la Fundación Gonzalo Río Arronte, IAP, han conseguido una fuerte participación social y resultados notables en campo, dejando una amplia derrama socio-ambiental.

- Se ha continuado y extendido ampliamente el programa de reforestación comercial en la Huasteca Potosina, logrando con ello el incremento de hábitat para la biodiversidad y la reducción de emisiones a través del secuestro de carbono en las plantaciones, logrando a su vez generar empleo y una actividad rentable para los propietarios de la tierra. En 2006 se hizo reforestación comercial en 18 hectáreas, en 2007 en 136 hectáreas, en 2008 280 hectáreas y para el año 2009 se tiene programado otras 280 hectáreas para un acumulado total de 434 hectáreas.

- Se ha capacitado a la sociedad en una variedad de opciones para generar empleo e ingreso. Sierra Gorda Ecotours promueve la red de 9 Ecoalbergues, propiedad y operados por las mismas comunidades y funciona como una operadora turística que acerca clientes a la red, utilizando en sus paquetes todos los productos turísticos de la región para crear una oferta atractiva para todo tipo de turistas y estudiantes. Productos y Servicios Turísticos Sierra Gorda se ha convertido en una integradora y cubre todos los productos fabricados por microempresas rurales comunitarias, como el taller de bordados con motivos de la naturaleza, alimentos Pura Vida, taller de cerámica, taller de herbolaria, apicultura y seis pilotos de ganadería holística. Se tienen actualmente 363 beneficiarios directos de las microempresas (una tercera parte mujeres) y 1,452 beneficiarios indirectos.

- En 2008 el proyecto fue galardonado con un premio por 200,000 USD de la Feria del Desarrollo del Banco Mundial para implementar un proyecto piloto que implica la operación de cinco granjas piloto de ganadería sustentable que más tarde será replicado a otras áreas de la Reserva. El objeto del mismo es disminuir el impacto de la ganadería sobre la biodiversidad a través del manejo intensivo y tecnificado de las granjas y el pago por servicios ambientales a los propietarios de recursos que estén dispuestos a excluir ganado de sus predios y conservar la biodiversidad. Con esto se buscan alternativas a la ganadería para que pueda ser una actividad productiva y rentable y menos dañina al medio ambiente.

- Se han dado firmes pasos en la conservación con el programa de compra y renta de tierras con biodiversidad prioritaria. Entre 2001 y 2008 se adquirieron 3,406 hectáreas de tierras con un valor de 9,149,600 pesos y se rentaron 14,777 hectáreas por un monto de 1,402,500 pesos. Se trata de arrendamiento de predios ubicados en zonas de alta biodiversidad y prioritarias para la conservación, que a su vez genera ingresos para sus propietarios a cambio de su protección. Se ha contado con una variedad de socios locales e internacionales para conseguir la consolidación de la Red de Reservas Naturales Privadas de la RBSG, en tres áreas; Las Arenitas, la Joya Verde y la Joya del Hielo, cada una de ellas con valores biológicos únicos.

- A lo largo del desarrollo del proyecto, se tuvo una constante y destacada presencia en una variedad de foros internacionales de primer nivel, que permitieron ampliar la red de aliados y contactos, consolidar nuevas relaciones con donantes y financiadores, promover la replicación de experiencias acumuladas en la Sierra Gorda a través de la oferta educativa del Centro Tierra y abrir brecha para la comercialización de los servicios ambientales de nuestros ecosistemas en una perspectiva global. Se asistió a varias ediciones del Foro Económico Mundial en Suiza, dos Congresos de la IUCN (Sudáfrica y España), el Tallberg Forum en Suecia, el Mercado de Desarrollo Global del Banco Mundial en Washington, reuniones de Consejo Directivo de Forest Trends y del Katoomba Tropical America Group, la Conferencia de Partners in Flight celebrada en McAllen, Texas, entre muchos otros, en los que conseguimos contactos y avances concretos para el proyecto.
- Así mismo se logró que el programa Pago por Servicios Ambientales de la CONAFOR destine 11.8 millones de pesos a propietarios en el polígono de la Reserva en su Programa de Biodiversidad y 34 millones de pesos en su Programa de Hidrológicos. Recursos ya comprometidos que van desde el año 2003 hasta el 2012. Además del compromiso de poner 1 peso por cada peso gestionado por el proyecto a través de los Fondos Concurrentes de la misma dependencia, que harán contrapartida a recursos de la Fundación Gonzalo Río Arrente.
- El proyecto Sierra Gorda es punta de lanza en venta de servicios ecosistémicos en el mercado voluntario con un mecanismo adecuado para la extrema pobreza. Se tiene en desarrollo un producto Gourmet de productos ecosistémicos integrados que se ofertará a través de la Bolsa de Valores de México, este proyecto incluye carbono, biodiversidad, hidrológicos y combate de la pobreza extrema.
- En relación a la venta de carbono hemos incursionado exitosamente en el mercado voluntario, de 2006 a 2008 hemos realizado transacciones que ascienden a los 389,974 dólares y 28,030 toneladas de carbono vendidas. Todo esto en beneficio de los propietarios locales de reforestaciones, por lo que la venta de carbono se traduce como un incentivo más para la reforestación. Nuestra cartera de clientes internacionales incluye la United Nations Foundation, Utah State University, TBLI, Schwab Foundation, Live Climate, World Land Trust, LGT Venture Philanthropy, Fundación Ecología y Desarrollo y CeroCO2, algo sin precedentes en un área protegida.
- El Centro Tierra Sierra Gorda, un centro de capacitación para la sustentabilidad creado en 2006 con la herencia de 20 años de experiencia y contactos del proyecto, se ha convertido en una estrategia de replicación de las experiencias exitosas conseguidas en Sierra Gorda. A la fecha se ha capacitado un total de 1,123 personas con un total de 24 cursos y talleres, con la participación de 29 diferentes ANP y tres oficinas de la CONANP. Sus cursos y talleres enfocados a la generación y transmisión de conocimientos han sido ampliamente apoyados por instituciones tales como la CONANP, SEP, CECADESU, UAQ y fundaciones nacionales y extranjeras como el Nacional Monte de Piedad, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos y la Fundación Mitsubishi para las Américas. Incluye también el diplomado UNESCO-Sierra Gorda "Aprendiendo y Enseñando para un Futuro Sustentable" que a partir de febrero de 2009 estará en un campus virtual en línea.
- En el aspecto financiero, el año 2000 la inversión pública y privada en la RBSG en materia ambiental mostraba una participación del 45% de GESGIAP, que para finales del 2007, gracias a la gestión y diversificación

de fuentes de financiamiento, se logró reducir a un 8.83%. Se incluyeron nuevas fuentes de recursos a través de un arduo esfuerzo de gestión financiera y relaciones públicas que a finales de 2007 lograría una inversión acumulada de 48 m de dólares en materia ambiental, la mayor en un proyecto de conservación en un área protegida. Se ha logrado localizar mecanismos financieros a largo plazo que hacen posible la continuación de los programas, por lo que a pesar del término de los fondos GEF, se tiene asegurada la operación del proyecto Sierra Gorda en su nueva etapa.

- El proyecto Sierra Gorda, iniciado por la organización madre el Grupo Ecológico Sierra Gorda IAP, se ha convertido en un consorcio de la sociedad civil para la conservación, integrado por Bosque Sustentable AC, Joya del Hielo AC, Viva Sierra Gorda, Eco Sierra Gorda; la empresa Productos y Servicios Turísticos Sierra Gorda SA de CV y el Gobierno Federal a través de la Dirección de la Reserva de la Biosfera, CONANP-SEMARNAT. Sin duda el proyecto Sierra Gorda ha dado firmes pasos hacia la sustentabilidad y es único en su tipo, con una estrategia social para la conservación y un modelo de co-manejo del área que ha demostrado ser exitoso con la participación de los tres niveles de gobierno y la sociedad. Muchas de las experiencias del proyecto son replicables en otras ANP que enfrentan problemáticas similares.
- Un importante logro indirecto del proyecto, promovido y solicitado por las mismas autoridades locales, particularmente los ediles de varios Ayuntamientos del vecino Estado de Guanajuato, fue el decreto de la Sierra Gorda de dicho estado como Reserva de la Biosfera por el Gobierno Federal. El proceso inició con visitas de los solicitantes, interesados en varias de nuestras estrategias y actividades en campo y entrevistándose con beneficiarios y participantes en las mismas, en repetidas ocasiones visitaron la Reserva, conociendo nuestras actividades y derrama de primera mano, por lo que interesados en replicar el modelo buscaron el decreto, mismo que implica dar continuidad y expandir la superficie protegida. El área vecina contiene importantes valores biológicos, protegiendo bosques templados, selvas bajas y matorrales xerófilos y los servicios ambientales que prestan. La Reserva fue decretada el 2 de febrero de 2007 con una superficie de 236,882 has. ubicada en los municipios de Atarjea, Santa Catarina, Xichú y San Luis de la Paz colindando directamente con la RBSG, teniendo como nombre oficial Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Guanajuato.

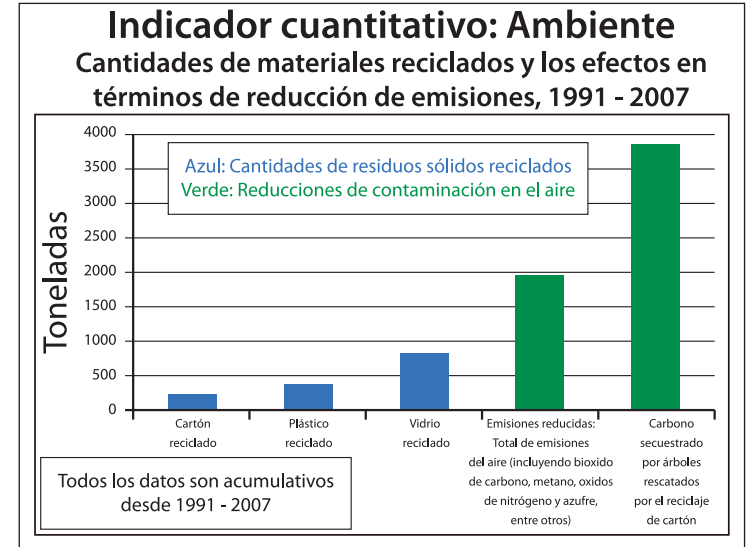
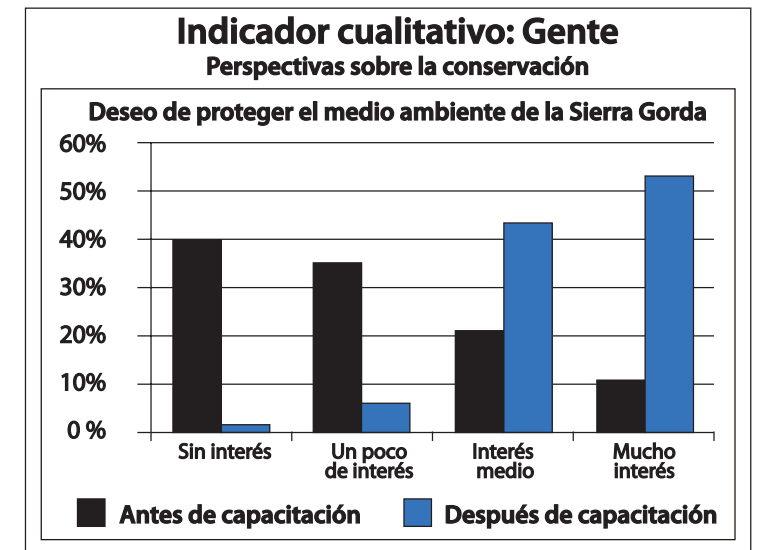
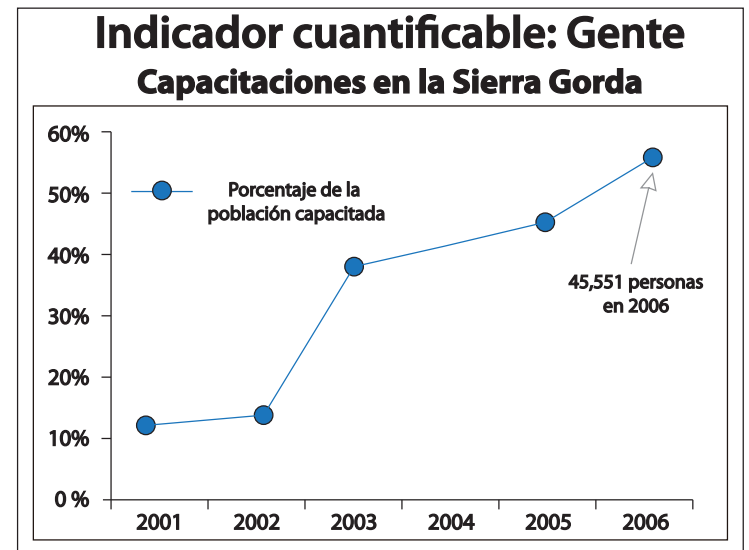


La herramienta del Retorno Social de Inversión se compone de una serie de evaluaciones que nos permite medir y evaluar el desarrollo social, ambiental y económico de nuestras actividades con el fin de informar a nuestros donantes, así como el público en general.

La evaluación de cierre del proyecto "Conservación de la Biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda" (2001-2009), ejecutado con financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), fue llevada a cabo por un equipo de evaluadores externos y entregada el 26 de junio de 2009. Resaltó el hecho de que en los informes anuales las calificaciones del proyecto han evidenciado un desempeño de superación en casi todos los aspectos de la ejecución y que han respondido positivamente a sugerencias o recomendaciones de evaluaciones periódicas. Así por ejemplo, la evaluación de medio término mencionó como logros "menos satisfactorios" a aquellos pertinentes "a un desarrollo de opciones alternativas de producción compatibles con la biodiversidad y sustentables y su demostración en las zonas de amortiguamiento y áreas de influencia de la Reserva". Sin embargo, en vísperas del cierre del proyecto, la evaluación encontró que es precisamente en estos aspectos que en los últimos tres años el proyecto ha abierto brecha con iniciativas que están dando resultados cada vez más satisfactorios. Esto confirma que la estrategia de los ejecutores ha sido correcta y que su visión incluía parámetros intangibles (profundo conocimiento del entorno social y político del área) que si bien era difícil

evidenciarlos en el marco lógico del proyecto les permitió determinar la hoja de ruta más apropiada a las circunstancias. Los consultores externos concluyeron que el proyecto constituyó un buen ejemplo de cómo un fondo otorgado por el GEF puede servir de semilla con un efecto multiplicador en una reserva de la biosfera gracias a que fue afincado en un trabajo que venía madurando por más de una década antes de iniciar el proyecto y que continuará en el futuro aún concluidos los aportes del GEF.

Otros indicadores del éxito del programa son la proporción de personas que tienen un interés en proteger el medio ambiente o que participan activamente en el reciclaje. Antes de las actividades del Programa de Educación Ambiental impartido por personal del GESG, un total del 70% de los encuestados tenía poco o ningún interés en la protección del medio ambiente, en cambio, después de que el programa fue implementado más del 90% de los encuestados manifestó un interés de moderado a fuerte en proteger el medio ambiente. Más del 75% de la población no reciclaba activamente los residuos sólidos antes de las sesiones de entrenamiento considerando que el 70% invierte un esfuerzo considerable para separar su basura después. Por último, más del 80% de los encuestados declaró que la labor del Grupo Ecológico Sierra Gorda ha aumentado la calidad de sus vidas. Los mismos constituyen cambios de actitud claros y palpables en actitudes de los serranos entre otras muchas, contando ahora con las herramientas para cuantificarlas.



# Información técnica

## Datos relevantes

La Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro fue creada por decreto presidencial el 19 de mayo de 1997, con el fin de proteger la excepcional riqueza de especies y ecosistemas que posee, y se encuentra bajo manejo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la SEMARNAT.

La reserva está ubicada en el norte del estado de Querétaro, entre los paralelos 20°50' y 21°45' de latitud Norte y los meridianos 98°50' y 100°10' de latitud Oeste, y cuenta con una extensión de 383,567 hectáreas, que representan el 32% del territorio estatal.

Nombradas Patrimonio Mundial Cultural por la UNESCO en 2003, las 5 misiones franciscanas del siglo XVIII están situadas en el entorno de la belleza natural de la Reserva, reconocida por UNESCO-Hombre y Biosfera (MaB-UNESCO en inglés) en 2001. La Presa Jalpan se decretó un sitio RAMSAR el 2 de febrero del 2004.

Posee 11 zonas núcleo que abarcan una extensión de 24,803 has., y una zona de amortiguamiento que cubre una superficie de 358,764 has. La componen los municipios de Jalpan de Serra, Arroyo Seco, Landa de Matamoros, así como el 88.03% de Pinal de Amoles y el 69.7% del municipio de Peñamiller. En la RBSG se encuentran establecidas 683 localidades con una población cercana a los 95,000 habitantes.

La principal característica biológica de la Sierra Gorda es su ecodiversidad, característica que la hace única por el gran número de ecosistemas que presenta. Por esa razón, se trata del sector más rico, conservado y diverso del estado de Querétaro. Ocupa el primer lugar entre las ANP's de México en cuanto a



ecodiversidad, lo que se debe a su posición geográfica en la confluencia de las bioregiones neártica y neotropical y al hecho de su gran complejidad fisiográfica y por sus diversas altitudes que van desde los 300 msnm en el cañon del río Santa María, hasta los 3,100 msnm en el cerro de La Pingüica.

Estos factores, aunados a una heterogénea precipitación pluvial que varía de los 350 mm<sup>3</sup>, a los 2,000 mm<sup>3</sup>, propicia numerosas variaciones climáticas. Los diferentes patrones de precipitación pluvial son estimulados por las cordilleras que componen la Sierra Gorda, las cuales provocan las llamadas sombras orográficas o de lluvia. Hidrológicamente pertenece a la cuenca del río Pánuco, a través de corrientes como las de los ríos Santa María y Moctezuma, que a su vez se alimentan de los afluentes de los ríos Escanela, Tancuín, Extoraz y Ayutla.

## Sierra Gorda Querétaro, Reserva de la Biosfera Mundial

México

Jalpan de Serra, Oro.

Tel./Fax (441) 296 0229 y 296 0242

ecotours@sierragorda.net gesgiap@prodigy.net.mx

Dirección Postal:

Carlos Septién García No.46. Col. Cimatario. C.P. 76030 Querétaro, Oro. México.

Tel./Fax (442) 212 3267 y 212 4777

[www.gobiernofederal.gob.mx](http://www.gobiernofederal.gob.mx)

[www.sierragorda.net](http://www.sierragorda.net)



Este documento fue impreso en papeles amigables al Medio Ambiente y tintas vegetales



Mitsubishi Corporation Foundation FOR THE AMERICAS



FUNDACION GONZALO RIO ARRONTE, I.A.P.



Nacional Monte de Piedad

BOMBARDIER



México



COMISION NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS