



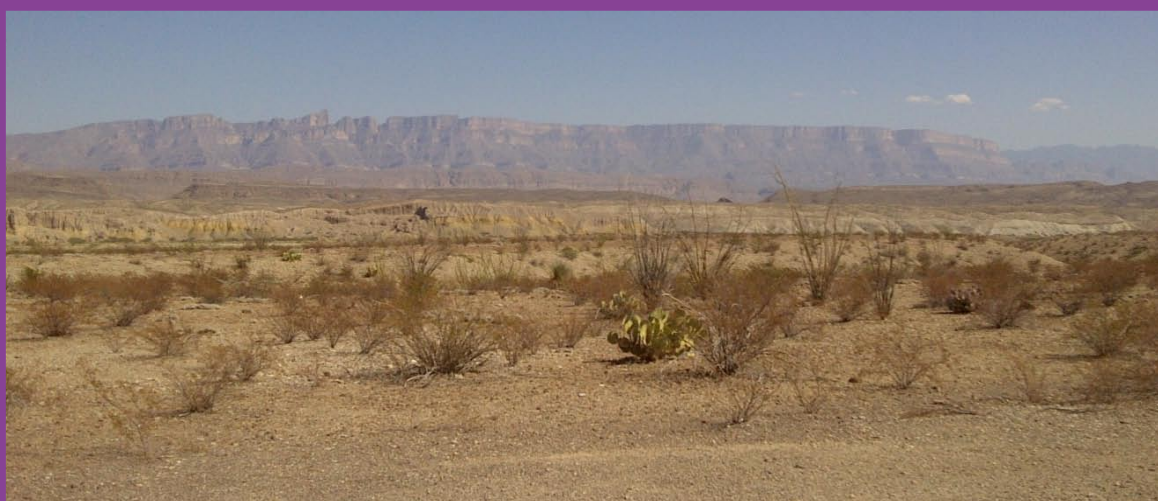
PROGRAMA AMBIENTAL DE LA FRONTERA NORTE 2008 - 2012

SEMARNAT



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

INFORME ANUAL 2010



Fotografía superior derecha: Parque Nacional Constitución de 1857 - Sitio Ramsar Laguna Hanson, Baja california. Fotografía: Archivo CONANP/ Gaby G. Olimón
Resto de fotografías: Archivo Semarnat.

CONTENIDO

Presentación	5
Estrategia 1. Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales	7
1.1 Recursos Hídricos.....	7
A. Estudio de Desarrollo Sustentable del Valle de Juárez.	10
B. Estudio Control biológico del Carrizo (Arundo donax).....	11
Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Recursos Hídricos.....	12
1.2 Recursos Forestales	17
Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Recursos Forestales	21
1.3 Conservación de los Ecosistemas y Biodiversidad	27
Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Conservación de los	
Ecosistemas y Biodiversidad	37
Estrategia 2. Protección al Medio Ambiente.....	49
Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Protección al Medio	
Ambiente	63
Estrategia 3. Conocimiento y Cultura para la Sustentabilidad Ambiental.....	73
Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Conocimiento y Cultura para	
la Sustentabilidad Ambiental.	79
Estrategia 4. Coordinación del PAFN y mecanismos fronterizos existentes.....	85
Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de coordinación del pafn y los	
mecanismos fronterizos existentes	91
Conclusiones	93
Abreviaturas.....	95

Presentación

La Frontera Norte de México constituye una región con características particulares respecto al resto de las regiones del país. Desde hace más de treinta años, la Frontera Norte se convirtió en un polo de atracción económica y demográfica que lo llevó a experimentar un alto crecimiento en dichos rubros, detonado tanto por la inversión nacional y extranjera como por los altos índices de migración interna a las ciudades fronterizas, en busca de mejores oportunidades de vida.

Lo anterior ha representado una serie de presiones crecientes para la región en materia de planificación para el desarrollo y construcción de infraestructura urbana adecuada, provocando un impacto serio a los recursos naturales y el medio ambiente y afectando de manera negativa la salud de la población.

En este contexto, la protección y conservación del medio ambiente son fundamentales para promover el desarrollo sustentable en una región con una riqueza única en ecosistemas y biodiversidad. Por ejemplo, cabe destacar que en los seis estados fronterizos se encuentran seis de las siete ecorregiones terrestres nivel I de México y que incluyen la California Mediterránea, Desiertos de América del Norte, Elevaciones Semiáridas Meridionales, Grandes Planicies, Selvas Cálido-Secas y Sierras Templadas¹. Asimismo, en la zona se encuentran también tres de las ocho ecorregiones marinas nivel I que incluyen el Pacífico Sudcaliforniano, el Golfo de California y el Golfo de México Norte².

Conscientes de las características únicas de la Frontera Norte y de la importancia de conservar los hábitats y especies únicas en la región así como el derecho de los ciudadanos mexicanos de contar con un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) a través del **Programa Ambiental de la Frontera Norte 2008-2012** se comprometió a realizar acciones y metas para fortalecer la gestión ambiental integral y a reportar el desempeño anualmente.

El presente **Informe Anual 2010**, tercero presentado desde el inicio del Programa, es la respuesta a dicho compromiso y al trabajo que la Semarnat, con el apoyo y el trabajo de los órganos desconcentrados y descentralizados realizó durante todo el año en materia ambiental en la Frontera Norte.

Es importante señalar que 2010 fue un año con avances significativos en materia de aprovechamiento sustentable de recursos y protección al medio ambiente destacando, entre otros, el trabajo continuo que se realiza para la conservación del Río Colorado y su Delta y los avances hacia la integración de un área natural binacional comprendida entre las áreas naturales protegidas de Maderas del Carmen, Cañón de Santa Elena, Ocampo y Río Bravo del Norte y el Parque Nacional Big Bend en Estados Unidos.

¹ Se refiere a ecorregiones terrestres de nivel I, que permiten distinguir las principales áreas ecológicas a escala global e intercontinental. Las unidades ecorregionales son elementos clave para determinar las necesidades de conservación ya que representan los diferentes ecosistemas de una región. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010) *Atlas Geográfico del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. México, DF. pp. 54-55.

² Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010) *Atlas Geográfico del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. México, DF. pp. 59.

Destaca también de manera importante el número de hectáreas que se han sumado al Sistema de Unidades para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre (SUMA) en la región fronteriza y el creciente número de proyectos de cooperación internacional y designaciones internacionales que se presentan en las áreas naturales protegidas.

Asimismo, se continúa trabajando hacia el logro de una mejora en la calidad del aire en las localidades urbanas de la frontera y el incremento en la capacidad de manejo de residuos sólidos para lo cual, además del trabajo de las autoridades federales, estatales y municipales es fundamental el involucramiento del sector privado y de la sociedad civil en general. Para lograr esta mayor participación de los diversos sectores de la población, actualmente, todas las escuelas del Sistema Educativo del nivel básico de la Frontera Norte incorporan estrategias ambientales.

Algunos de los principales logros 2010 presentados en este Informe Anual son:

- La cobertura de agua potable en las localidades urbanas de la frontera norte alcanzó 97.8% y la cobertura de alcantarillado llegó el 91.8% cumpliendo así con la meta programada a 2010.
- La superficie incorporada a esquemas de conservación a través del pago de servicios ambientales fue de 23,989 hectáreas, rebasando en más del 70% la meta programada a 2010.
- A 2010, se han realizado los cinco estudios programados para analizar la problemática ambiental transfronteriza en materia de biodiversidad y ecosistemas.
- Se alcanzó lo programado para la estrategia del PREP (Proyecto de Recuperación de Especies Prioritarias) y estrategias publicadas para la recuperación de especies de vida silvestre en el marco del SUMA, contando con los dos publicaciones programadas.
- Se cuenta con un sistema de información zoosanitaria operando.
- En 2009, la superficie incorporada al SUMA fue de 636,217 hectáreas acumuladas, superando en más del 100% la meta programada acumulada para el cierre del programa en 2012, que era de 350,000 hectáreas. Para 2010, el número de hectáreas acumuladas reportado es de 838,098.
- En la frontera norte existe un total acumulado de 6,490 hectáreas en proceso de restauración en áreas naturales protegidas; más del doble de la meta programada para 2010.
- En materia de fomento de actividades y programas de cooperación binacional e internacional en las áreas protegidas federales, a 2010 se cuenta con 10 acciones acumuladas, lo que representa más del doble de la meta original programada para ese año. En 2010, se reportaron cinco actividades y programas, incluyendo la designación de tres nuevos humedales Ramsar: Laguna de Hanson, del Parque Nacional Constitución de 1917; Sierra de Ajos Bavispe, ubicado en la Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos; y Bahía de San Jorge, en el Estado de Sonora.
- Se gestionaron 26 proyectos y acciones de cooperación binacional, en el marco de los mecanismos e instituciones fronterizas binacionales existentes como la COCEF, el BDAN y el Programa Ambiental Frontera 2012. La mayoría de los proyectos consisten en obras de agua potable, saneamiento e infraestructura para mejorar la calidad del aire, y beneficiarán a más de 1.8 millones de habitantes de la franja fronteriza.

Estrategia 1. Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales

1.1 Recursos Hídricos

Para una región con las características geográficas y sociodemográficas que presenta la Frontera Norte de México, es una prioridad del país contar con una gestión integral del agua, que permita abastecer a las poblaciones y preservar la calidad del recurso.



Fotografía: Archivo Semarnat

Dos son los factores que ejercen presión sobre el recurso hídrico en la frontera, siendo, en primer lugar, el rápido crecimiento económico y, en segundo, la explosión demográfica de la zona, lo que continúa propiciando una mayor demanda de servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Aunado a lo anterior y de acuerdo a los tipos de ecosistemas predominantes que caracterizan a la región como una zona árida y semi-árida es fundamental considerar el fenómeno del cambio climático para fomentar acciones de adaptación y mitigación frente a la escasez de agua y lograr su conservación.

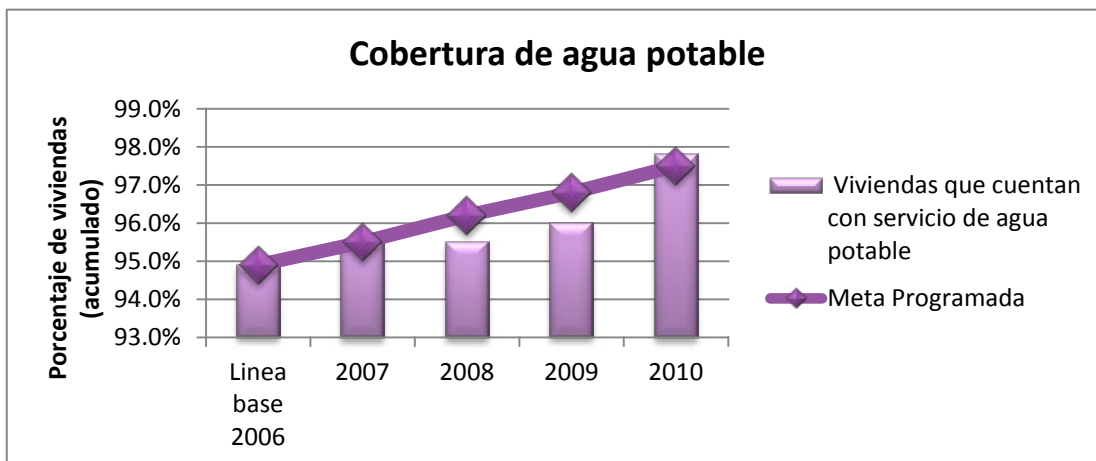
Como señala la Comisión Nacional del Agua (Conagua) en el documento *“Diálogos por el Agua y el Cambio Climático: Llamado a la Acción”*, ante dicho fenómeno se espera un aumento de la presión sobre los recursos hídricos, con un amplio panorama de consecuencias para los seres humanos y el medio ambiente. Al modificar el ciclo del agua (incluidas las precipitaciones, la humedad del suelo, el escurrimiento, la evaporación, el vapor atmosférico y la temperatura del agua) el cambio climático traerá como consecuencia condiciones más extremas, que se traducirán en un exceso de precipitaciones en algunos lugares, a menudo en lapsos muy cortos (provocando inundaciones), y en periodos prolongados de escasez en otros (provocando sequías), e incidirá negativamente en la calidad del agua, con su impacto subsecuente en la salud pública³.

Para atender los retos que plantea la gestión del recurso hídrico en la región fronteriza, la Conagua continuó desarrollando e implementando durante 2010 estrategias y acciones

³ Comisión Nacional del Agua (2011) *Diálogos por el Agua y el Cambio Climático: Llamado a la Acción*. Obtenido el 25 de mayo de 2011, de <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/D4WCC-Llamado-a-la-accion-final.pdf>

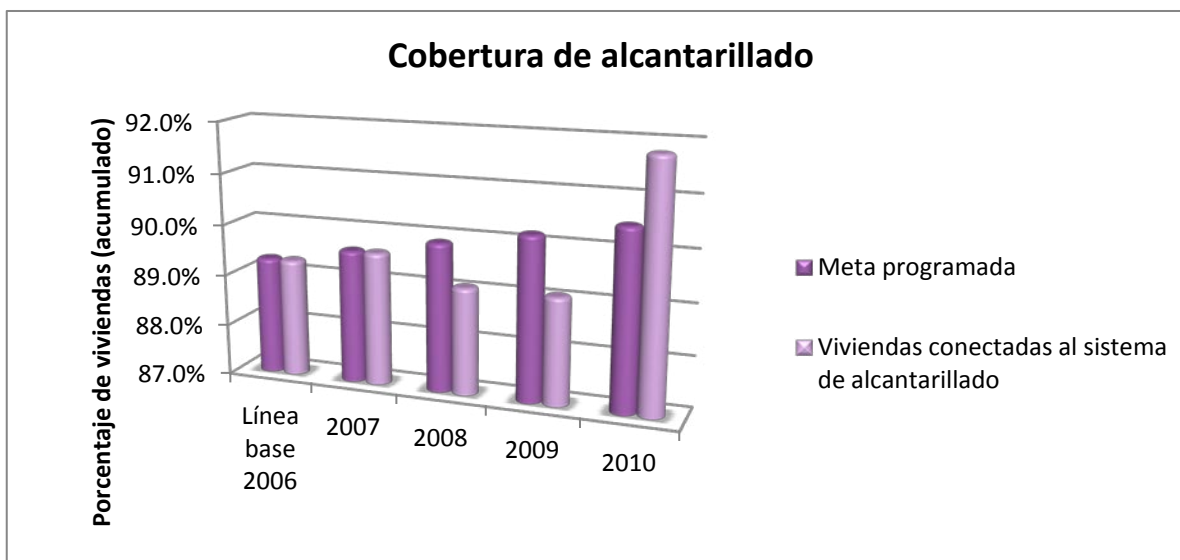
orientadas a incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento y a promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.

En 2010 los indicadores muestran que se continúa avanzando en el incremento de la cobertura de agua potable y alcantarillado en las localidades urbanas ubicadas en la Frontera Norte; asimismo, si bien el tratamiento de aguas residuales no alcanzó la meta programada, sí hubo un incremento importante en comparación con el resultado obtenido en 2009.

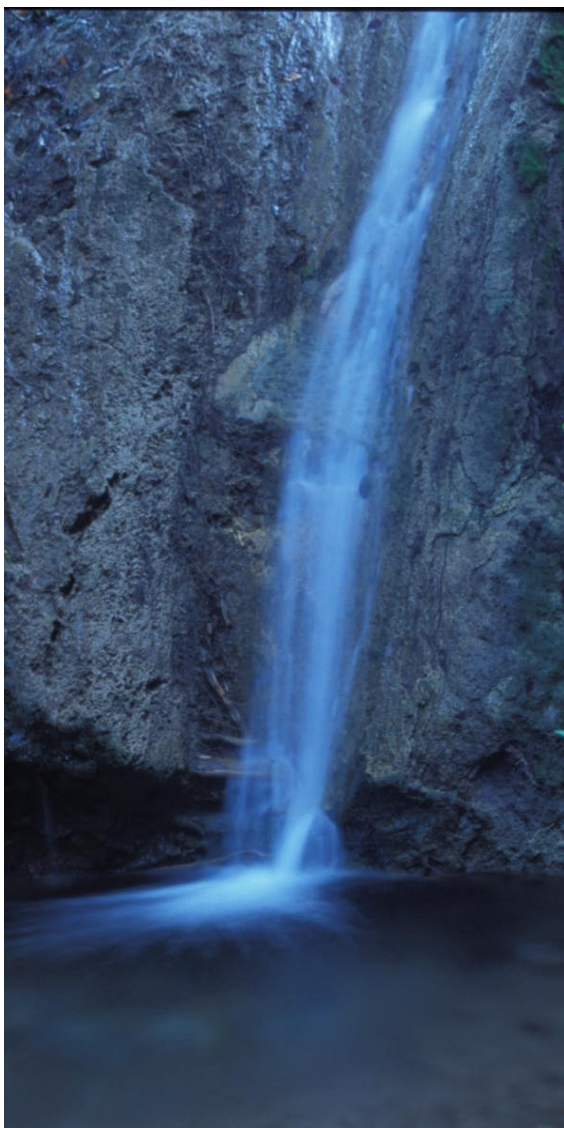


Fuente: Información de la Comisión Nacional del Agua

La mejora sustancial de las condiciones de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en las comunidades mexicanas fronterizas, por arriba de la media nacional, es también resultado del esfuerzo entre instituciones nacionales e internacionales. Las gestiones para obtener apoyo financiero tanto de México como de Estados Unidos se continúan realizando y, al mismo tiempo, se busca que la infraestructura necesaria se lleve a cabo con recursos propios y con la participación de organismos y entidades locales para reducir costos y estar en condiciones de dar cumplimiento a las metas programadas.



Fuente: Información de la Comisión Nacional del Agua



Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre
Sierra de Ajos-Bavispe, Sonora / Fotografía: Archivo
CONANP / Alejandro Boneta

En este aspecto, es importante señalar el papel que la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) han tenido en el financiamiento, en particular la administración de lo que aporta a fondo perdido la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) para la construcción de infraestructura de agua. Por ejemplo, de los ocho proyectos certificados en 2010, seis fueron del sector de agua potable y saneamiento⁴; de dichos proyectos, cinco contaron con apoyo del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza (BEIF) y recursos de la propia Conagua para aquellos localizados en México.

El BEIF forma parte de un programa de inversiones conjuntas, que ha sido exitoso, entre el Gobierno de Estados Unidos (a través de la EPA) y el Gobierno de México (a través de la Conagua) por medio de la cual se dirigen recursos financieros no reembolsables hacia proyectos de infraestructura de agua dentro de los 100 kilómetros en la frontera México-Estados Unidos.

En 2010 se invirtieron conjuntamente entre la EPA, Conagua, estados y municipios recursos por 652.23 millones de pesos. Los recursos se utilizaron en proyectos de ampliación de redes de agua potable y alcantarillado y en la puesta en operación de diversas plantas de tratamiento de aguas residuales.

El conocimiento de la disponibilidad de las aguas superficiales y subterráneas en las cuencas y acuíferos que integran las regiones de la Frontera Norte propicia mejoras en la administración, regulación y control racional y equitativo del agua. Asimismo, es la base para sustentar los estudios técnicos para la reglamentación de la extracción, uso o aprovechamiento de aguas nacionales superficiales y subterráneas en zonas sobreexplotadas así como establecer las declaratorias de veda y reserva y en su caso la supresión de las mismas.

Si bien hubo cambios en las metas planteadas en indicadores de la estrategia 1.1.2 orientada a promover el manejo integrado y sustentable del agua en Cuencas y acuíferos, estos reajustes buscan reflejar con mayor veracidad el trabajo realizado por la Conagua en las cuencas y regiones hidrológicas administrativas correspondientes.

⁴ La lista de los proyectos certificados en el marco de la COCEF y el BDAN durante 2010 se incluye en la Estrategia 4 Coordinación del PAFN y los mecanismos fronterizos existentes de este Informe Anual.

Los cambios mencionados fueron debidos a que las regiones hidrológicas que abarcan la frontera con Estados Unidos son las numero 1, 4, 7, 8, 9, 24, y 34; las cuales fueron divididas en diferentes cuencas y publicadas en el DOF, según la tabla siguiente:

Región Hidrológica	No. de Cuencas en que se dividió	Fecha de publicación en DOF
1. Baja California Noroeste	16	20 de agosto de 2007
4. Baja California Noreste	8	13 de septiembre de 2007
7. Río Colorado	1	19 de septiembre de 2007
8. Sonora Norte	5	17 de septiembre de 2007
9. Sonora Sur	16	24 de septiembre de 2007
24. Bravo - Conchos	37	22 de septiembre de 2008
34. Cuencas Cerradas del Norte	22	19 de enero de 2009
Total de cuencas	105	

De igual manera, aún y cuando las cuestiones presupuestales no permitieron cumplir con las metas programadas para este 2010, los esfuerzos continúan y está en desarrollo la publicación de la disponibilidad de agua en la región fronteriza, lo que permitirá buscar acciones hacia mejorar el equilibrio entre las actividades productivas demandantes de agua respecto del recurso natural disponible en los acuíferos y dará certeza jurídica a los concesionarios y asignatarios.

Para 2010, los indicadores para el tema de ciencia y tecnología ejecutados por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) se centraron en proyectos relativos a estudios en los siguientes temas:

A. Estudio de Desarrollo Sustentable del Valle de Juárez.

A través de este estudio se busca obtener información que permita plantear propuestas para:

- Solucionar el problema de estrés hídrico del valle de Juárez y contribuir el desarrollo sustentable agrícola y urbano de Ciudad y Valle de Juárez, en el marco del distrito de riego 009, localizado en esa zona.
- Avanzar en el conocimiento científico y/o tecnológico, en particular a través de proyectos de desalinización solar⁵ para agricultura intensiva (que es el agua que tiene el Valle superficialmente).
- Consolidar la infraestructura hidroagrícola.
- Difundir y divulgar información tecnológica de temas estratégicos.
- Lograr un impacto y beneficio socioeconómico para el Estado.

El estudio planteó el intercambio del agua dulce para uso potable y el uso de agua residual, su almacenamiento y mezcla con otras fuentes alternas de suministro para garantizar el riego de la superficie agrícola y garantizar el abasto de agua potable. Como parte del proyecto se llevaron a cabo estudios de superficie agrícola y crecimiento urbano, hidrológico de micro

⁵ Desalinización solar = procedimiento para quitar la sal del agua por medio de energía solar térmica, para hacerla potable o útil para otros fines

cuenas, de alternativas de fuentes de abastecimiento de agua, hidroagrícola y de análisis físico-químico del agua residual y del acuífero somero. La tecnificación consistió en realizar anteproyectos ejecutivos de bordos de almacenamiento, de tubería inter-parcelaria y riego a baja presión además de determinar la factibilidad económica del proyecto.



Fotografía: Archivo Semarnat

Con este estudio de desarrollo sustentable se busca plantear una solución al problema inter-usuarios en el Valle de Juárez, con un enfoque integral que apoye soluciones sustentables al desarrollo de ciudades fronterizas por problemas de disponibilidad de agua y contribuya a disminuir el estrés hídrico mediante el uso de tecnología en un contexto integral de usos.

B. Estudio Control biológico del Carrizo (Arundo donax)

Durante 2010 el IMTA en colaboración con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés), llevaron a cabo un proyecto para investigar el control del carrizo gigante (*Arundo donax*) en la zona fronteriza. Esta planta es una de las principales malezas que afectan seriamente el recurso agua en la mayoría de cuencas del país y particularmente en la del río Bravo.

Dada la experiencia del IMTA y del USDA en el uso de agentes de control biológico de malezas, el proyecto evaluó esta alternativa de manejo. Para mayor detalle, se puede consultar el sitio web <http://www.imta.gob.mx>, en la sección productos –publicaciones “*Especies Invasoras de alto impacto a la biodiversidad, prioridades en México*”. También se recomienda revisar en la misma página el Informe Anual IMTA 2010, sección asesoría y desarrollo tecnológico/cooperación internacional.

Además de los estudios mencionados, el IMTA fue un colaborador activo en el marco del esquema de negociación para la aprobación del proyecto “Marco Regional para el Uso Sostenible del Río Bravo”; el cual cuenta con fondos del *Global Enviromental Facility Trust Fund* (GEF), en colaboración con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, la Universidad de Austin, Texas, la Organización de los Estados Americanos y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Recursos Hídricos

Estrategia 1.1.1.1 Fortalecer el desarrollo técnico y la autosuficiencia financiera de los Organismos Operadores de la Frontera Norte, a través del incremento en su eficiencia global y la prestación de mejores servicios					
Indicador: Eficiencia global promedio de cinco organismos operadores seleccionados de la Frontera Norte con más de 20 mil habitantes ⁽¹⁾					
Unidad de Medida: Porcentaje (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
35.4	36.4	58	53 ⁽²⁾	40.4	49.1
Fuente: Comisión Nacional del Agua.					
Indicador: Cursos impartidos a los cuadros técnicos de los organismos operadores de agua en la frontera					
Unidad de Medida: Porcentaje (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
5	12	15	15	35	- ⁽³⁾
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					
Indicador: Personal capacitado de los cuadros técnicos de los organismos operadores de agua en la frontera					
Unidad de Medida: Personas (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
137	283	362	362	762	- ⁽³⁾
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					
Indicador: Certificar cuadros técnicos de empresas de agua en la frontera					
Unidad de Medida: Empresas certificadas					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	0	0	5	- ⁽³⁾
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					
Indicador: Certificar cuadros técnicos de personas operadores de la frontera					
Unidad de Medida: Personas certificadas					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
-	0	0	0	30	- ⁽³⁾
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					

- (1) Definición de Eficiencia Global.- Para el abasto de agua potable a la población se requiere extraer el agua de la fuente de suministro, conducirla a una planta potabilizadora, potabilizarla y distribuirla en los hogares. En todo ese trayecto se requieren recursos, tanto en agua, como en recursos humanos, económicos, materiales, metodología, tecnología, etc. Para un organismo operador prestador del servicio de suministro de agua potable, es muy importante conocer la eficiencia de la prestación de dicho servicio, es decir, como se presta el servicio con relación a los recursos que se le invierten. Es muy importante conocer de dichas eficiencias, las que miden el uso del “recurso agua” (eficiencia física) y “lo que se recupera en dinero de lo que se gasta en proporcionar el servicio” (eficiencia comercial) es decir: conocer, en porcentaje, cuánta agua suministrada a la ciudad no se pierde en fugas y de ésta agua, cuánta realmente pagan los usuarios. Así la Eficiencia Global es el producto entre la Eficiencia Física y la Eficiencia Comercial.
- (2) El porcentaje alcanzado que se presentó en el informe 2008 (37.4) era una cifra preliminar. Tras la consolidación de cifras el porcentaje real alcanzado en 2008 fue de 58, muy superior a la meta programada. Sin embargo, debido al incremento poblacional las inversiones programadas no fueron suficientes para mantener la cobertura de los servicios; aunado a esto, la disminución en la recaudación de los organismos operadores repercutió en la eficiencia comercial. Ambas situaciones propiciaron un decremento del porcentaje de 2008 a 2009, a pesar de esto, la meta programada fue superada.
- (3) Para el Informe Anual 2010 el IMTA informa que los proyectos del año que se reporta se centraron sólo en los estudios descritos en el texto introductorio de esta Estrategia por lo que no fue posible actualizar estos indicadores.

Estrategia 1.1.1.2. Tratar las aguas residuales generadas					
Indicador: Tratamiento de aguas residuales colectadas en las localidades de la Frontera Norte					
Unidad de Medida: Porcentaje (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
80	81	81	82.2	84.0	83.5
Fuente: Comisión Nacional del Agua.					
Indicador: Proyectos técnicos apoyados para mejorar el funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales					
Unidad de Medida: Proyectos					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	1	-	1	-(4)
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					

- (4) Para el Informe Anual 2010 el IMTA informa que los proyectos del año que se reporta se centraron sólo en los estudios descritos en el texto introductorio de esta Estrategia por lo que no fue posible actualizar estos indicadores.

Estrategia 1.1.1.3. Incrementar la cobertura de los servicios de agua potable y alcantarillado en la Frontera Norte, induciendo la sostenibilidad de los servicios.					
Indicador: Cobertura de agua potable en las localidades urbanas de los estados de la Frontera Norte					
Unidad de Medida: Porcentaje (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
94.9	95.5	95.5	96	97.5	97.8
Fuente: Comisión Nacional del Agua.					
Indicador: Cobertura de alcantarillado en las localidades urbanas de los estados de la Frontera Norte					
Unidad de Medida: Porcentaje (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
89.3	89.6	89.1	89.1	90.5	91.8
Fuente: Comisión Nacional del Agua.					
Indicador: Promoción de pruebas de tratabilidad de agua de mar en plantas piloto					
Unidad de Medida: Proyectos					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	2	0	0 ⁽⁵⁾	2	-(6)
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					
Indicador: Riesgos sanitarios asociados al uso de herbicidas en el Río Bravo, Nuevo Laredo Tamaulipas.					
Unidad de Medida: Proyectos					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	2	0	1	N/A	-(6)
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					
Indicador: Realización de Pruebas de tratabilidad en plantas piloto					
Unidad de Medida: Pruebas					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	2	2	2	-(6)
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					

- (5) En 2009, el IMTA informó que no logró la meta sobre promoción de pruebas de tratabilidad de agua de mar en plantas piloto debido a que esta actividad depende del interés que exista y se realiza por demanda en la zona. En el año que se reporta no hubo

promotores interesados. Se agregó un indicador sobre riesgos sanitarios asociados al uso de herbicidas en el Río Bravo, en Nuevo Laredo, Tamaulipas, que fue un trabajo realizado en 2010.

- (6) El IMTA informó que estos indicadores dependen de la demanda que exista en la zona y de allí su aleatoriedad. El IMTA informó que los proyectos del año que se reporta se centraron sólo en los estudios descritos en el texto introductorio de esta Estrategia.

Estrategia 1.1.2.1. Publicar la disponibilidad de agua en los acuíferos y cuencas de la Frontera Norte					
Indicador: Acuíferos con disponibilidad publicada en el DOF.					
Unidad de Medida: Acuífero (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
4	19	30	65	87 ⁽⁷⁾	87
Fuente: Comisión Nacional del Agua.					
Indicador: Cuencas con estudio de disponibilidad media anual de aguas superficiales elaborado o actualizado y publicado en el DOF. ⁽⁸⁾					
Unidad de Medida: Cuenca (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	106	165	105	113 ⁽⁹⁾	105 ⁽¹⁰⁾
Fuente: Comisión Nacional del Agua.					

- (7) Debido a una reagrupación en el manejo de los acuíferos en el país, se vieron modificadas las tres regiones hidrológicas administrativas vinculadas con la Frontera Norte (ver nota 8). Esta situación obligó a un reajuste en los indicadores de esta estrategia, modificando las cifras originalmente definidas dentro del PAFN como programadas. Para 2010, la meta programada originalmente era de 146 acuíferos acumulados; con la modificación, la programación quedaría en 87 acuíferos.

Tabla explicativa de referencia 7.							
Estrategia 1.1.2.1. Publicar la disponibilidad de agua en los acuíferos y cuencas de la Frontera Norte.							
Indicador: Acuíferos con disponibilidad publicada en el DOF							
U de M: Acuífero, (acumulado)							
	Línea Base	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ORIGINAL	4	11	54	99	146	184	191
MODIFICADO	4	19	30	65	87	89	91

- (8) En la publicación del PAFN 2008-2012, se especificó que las regiones hidrológico administrativas incluían las regiones Río Bravo, Noroeste y Península de Baja California. Como se explicó en el texto introductorio a esta estrategia, las regiones hidrológicas que abarcan la frontera con Estados Unidos fueron divididas en diferentes cuencas, para quedar de la siguiente manera: Baja California Noroeste; Baja California Noreste; Río Colorado; Sonora Norte; Sonora Sur; Bravo-Conchos; y, Cuencas Cerradas del Norte.
- (9) Debido a una reagrupación en el manejo de las cuencas en el país, se vieron modificadas las tres regiones hidrológicas administrativas vinculadas con la Frontera Norte (ver nota 8). Esta situación obligó a un reajuste en los indicadores de esta estrategia, modificando las cifras originalmente definidas dentro del PAFN como programadas. Para 2010, la meta programada originalmente era de 257 cuencas acumuladas, con la modificación, la programada queda en 113 cuencas con estudio:

Tabla explicativa de referencia 9.							
Estrategia 1.1.2.1. Publicar la disponibilidad de agua en los acuíferos y cuencas de la Frontera Norte.							
Indicador: Cuencas con estudio de disponibilidad media anual de aguas superficiales elaborado o actualizado y publicado en el DOF.							
U de M: Cuenca, (acumulado)							
	Línea Base	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ORIGINAL	0	106	165	215	257	297	335
MODIFICADO	0	106	165	105	113	129	151

- (10) Por la insuficiencia del presupuesto necesario para la realización de los estudios de disponibilidad, no fue posible cumplir con la meta programa.

Estrategia 1.1.2.2 Consolidar la calidad del agua en la gestión integrada del recurso

Indicador: Sistema Nacional de Indicadores de Calidad del Agua en los tres Organismos de Cuenca con jurisdicción en la Frontera Norte.

Unidad de Medida: Sistema Implementado (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	0	0 ⁽¹¹⁾	0

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

Indicador: Estudios de calidad del agua.

Unidad de Medida: Estudios (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	1	1	2	1 ⁽¹²⁾

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

- (11) Debido a la falta de presupuesto para realizar este sistema, se considera contar con él en el año 2012. Esta situación obligó a un reajuste en los indicadores de la estrategia, modificando las cifras originalmente definidas dentro del PAFN como programadas. Para 2010, la meta programada originalmente era de 1 sistema implementado.

Tabla explicativa de referencia 11.

Estrategia 1.1.2.2. Consolidar la calidad del agua en la gestión integrada del recurso hídrico.

Indicador: Sistema Nacional de Indicadores de Calidad del Agua en los tres (3) Organismos de Cuenca con jurisdicción en la Frontera Norte.

U de M: Sistema Implementado, (acumulado)

	Línea Base	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ORIGINAL	0	0	0	1	1	1	1
MODIFICADO	0	0	0	0	0	0	1

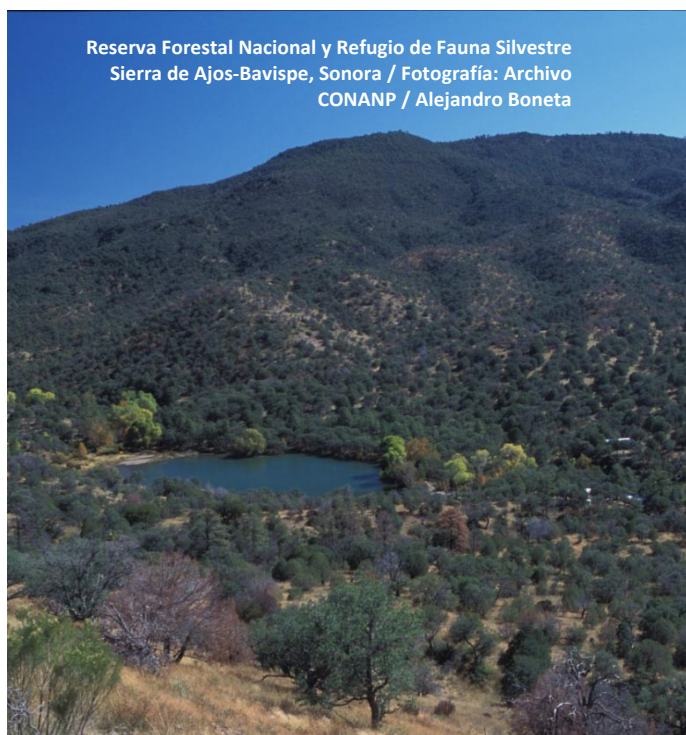
- (12) A pesar de contar con los recursos para el cumplimiento de este indicador, esto no ha sido posible debido que las empresas participantes en los procesos de licitación no dieron continuidad a sus propuestas.

1.2 Recursos Forestales

Tal y como en el caso del agua, los recursos forestales de la Frontera Norte enfrentan una serie de presiones que ameritan llevar a cabo acciones dirigidas a lograr su conservación, protección y aprovechamiento sustentable. En la zona existe una importante diversidad de ecosistemas forestales, la cual se ha visto amenazada tanto por el crecimiento económico y poblacional en la región, como por las condiciones climáticas adversas y la problemática derivada de la desertificación y degradación de suelos, la deforestación y la afectación por incendios forestales, entre otras condiciones, que se acrecientan por el cambio climático.

La Comisión Nacional Forestal (Conafor) en la Frontera Norte – como en el resto del país– ha dirigido acciones hacia el logro de un **desarrollo forestal sustentable**, favoreciendo e impulsando actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como apoyando en la formulación de planes y programas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los dueños de terrenos y, en general, de los pobladores de las áreas forestales, con base en la conservación y el uso sustentable de los recursos forestales en la región.

Como demuestran los resultados reportados para 2010, continúan realizándose programas de manejo forestal, a través de los cuales **se incorporaron 127,118.90⁶ hectáreas a esquemas de manejo sustentable**. De igual manera, los recursos incorporados al manejo forestal con **acciones de cultivo forestal fueron de 483 hectáreas** que contribuirán a incrementar la productividad, así como a la creación de condiciones para fomentar el desarrollo forestal en la región.



Reserva Forestal Nacional y Refugio de Fauna Silvestre
Sierra de Ajos-Bavispe, Sonora / Fotografía: Archivo
CONANP / Alejandro Boneta

No obstante estos avances, es importante considerar que en materia de desarrollo forestal, el avance en el cumplimiento de las metas programadas se encuentra sujeto a la demanda de los productores forestales, expresada en términos de las solicitudes de apoyo presentadas al ProÁrbol. Así, por ejemplo, **las hectáreas de plantaciones forestales establecidas están disminuyendo, y en 2010 de la meta programada sólo se alcanzó un 45%** de lo estimado, debido a que la demanda de este tipo de proyectos en la Frontera Norte ha disminuido.

Sin embargo, el no alcanzar la meta programada no disminuye los beneficios ambientales que se derivan de las acciones realizadas. En ese sentido, **con el establecimiento de cualquier plantación forestal comercial, se contribuye a mejorar los servicios ambientales mediante:** el

⁶ Cifra preliminar.

incremento en el secuestro de carbono, la conservación de la biodiversidad y del suelo, la infiltración de agua de lluvia y la recarga de mantos acuíferos, entre otros.



Fotografía: Archivo Semarnat

Adicionalmente, las **1,080 hectáreas de plantaciones forestales comerciales establecidas**, contribuirán a que en los próximos 25 años se produzcan del orden de 1,060 toneladas de materias primas no maderables (ceras e ixtles) y se estima que permitirán la creación anual de 15,130 jornales durante todo el ciclo de las plantaciones, incluyendo su cosecha. Ello es importante porque:

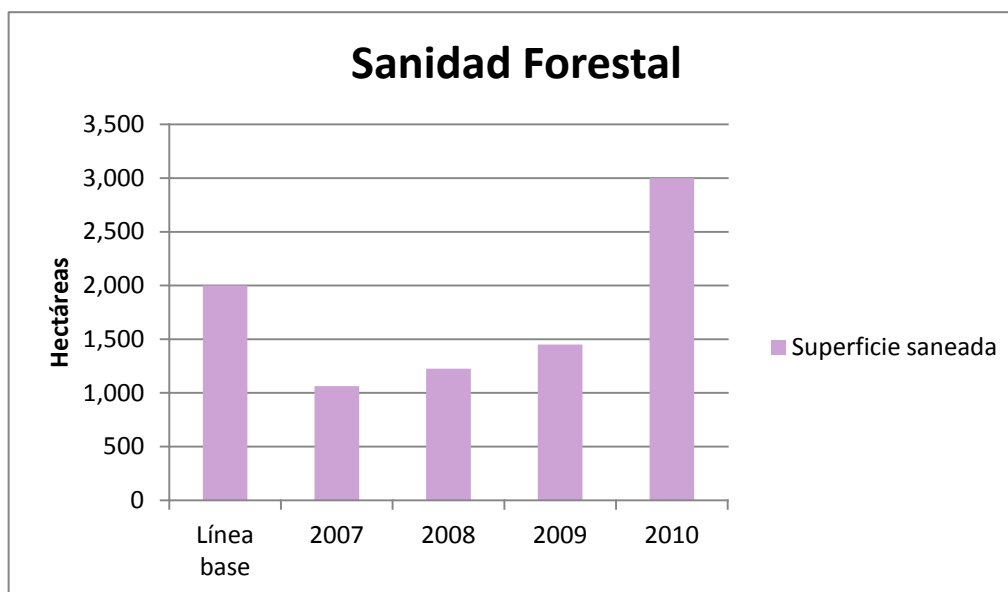
- Se genera mano de obra en regiones donde las condiciones climáticas de las zonas son difíciles y las opciones de empleo son escasas.
- Se fortalece la productividad de los suelos, utilizando las especies de la región.

Asimismo, resulta de vital importancia incrementar las acciones relacionadas con la restauración ecológica en la zona, a través de actividades de reforestación, prácticas de conservación de suelos y agua y protección contra plagas e incendios forestales, entre otras. Durante 2010, se incorporaron **7,717 hectáreas con acciones de restauración de suelos**. Si bien este resultado es menor a la meta originalmente programada, se observa un incremento con respecto al avance reportado en 2009, el cual había registrado una disminución importante.

En cuanto a las acciones de **sanidad forestal**, fueron tratadas **3,000 hectáreas, superando la meta programada y siendo el doble del resultado obtenido en 2009**. El saneamiento consistió en tratamiento fitosanitario contra el muérdago⁷ y se realizó en ecosistemas forestales en los estados de Sonora y Coahuila, específicamente en los municipios de San Luis Río Colorado, Navjoa San Miguel de Horcasitas y Carbó, en Sonora y en los municipios de General Zepeda, y Ramos Arizpe en Coahuila⁸.

⁷ El muérdago es la principal plaga forestal presente en los Municipios de la Frontera Norte.

⁸ Por otra parte, continúan las acciones de diagnóstico fitosanitario para detectar otros posibles agentes causales y en su caso aplicar las medidas de saneamiento para evitar el incremento en las afectaciones.



Fuente: Información de la Comisión Nacional Forestal

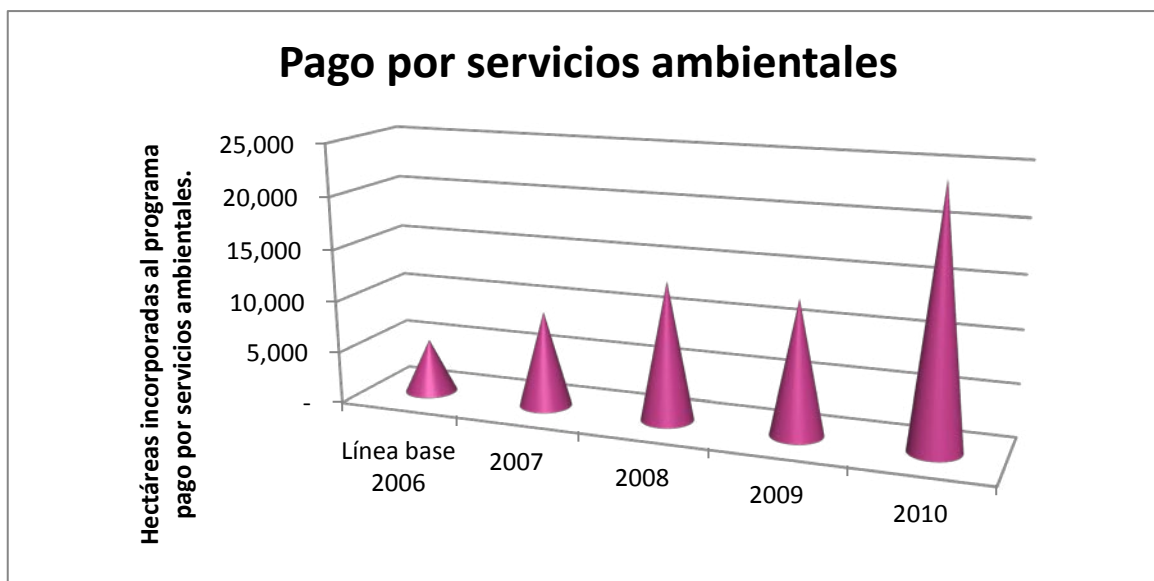
Por otra parte, la **incorporación de superficie a esquemas de conservación a través del pago por servicios ambientales**⁹ tiene un impacto positivo en la percepción de la población hacia el cuidado de los ecosistemas forestales y la valoración de los servicios que éstos proveen.



Fotografía: Archivo Semarnat

⁹ El programa de servicios ambientales es operado por la Conafor, y tiene como objetivo el otorgar apoyos económicos a los dueños y poseedores de terrenos forestales, para que realicen actividades de protección y conservación, que aseguren la provisión de los servicios ambientales

Durante 2010, la superficie incorporada bajo este esquema fue de **23,989 hectáreas**, lo que **representó, no sólo lograr el cumplimiento de la meta para ese año, sino superarla en más de un 70% con respecto a lo estimado**. Este resultado es particularmente positivo para la Frontera Norte ya que contribuye a mantener zonas forestales en buen estado de conservación y, con ello, a mantener o mejorar la provisión de los servicios ambientales hidrológicos, principalmente, en una región en donde se localiza la mayor parte de los acuíferos sobre-explotados del país.



Nota: Para el año 2010, el indicador de pago de servicios ambientales se cumplió con una incorporación adicional de superficie de más del 70% respecto a lo programado para dicho ejercicio fiscal. Lo anterior, está vinculado a: i) la estrategia aplicada para el pago diferenciado por tipo de ecosistema, en la cual el monto de pago para áreas con ecosistemas áridos y semiáridos se redujo (en la Frontera Norte predominan este tipo de ecosistemas), permitiendo que con el mismo recurso se pueda incorporar más superficie; y ii) el proyecto de distribución de recursos aplicado en el 2010, mediante el cual se promovió la equidad de asignación por entidad federativa, y a que se mantuvo el nivel de ingreso de solicitudes de apoyo.

Fuente: Información de la Comisión Nacional Forestal

Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Recursos Forestales

La institución responsable del reporte de avance de estos indicadores es la Comisión Nacional Forestal, creada por decreto presidencial el 4 de abril del 2001; la Conafor es un Organismo Público Descentralizado cuyo objetivo es desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de los planes, programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.

Cabe señalar que, para el caso de los indicadores reportados por Conafor, las metas son estimadas a nivel regional y su cumplimiento se encuentra sujeto al número de solicitudes presentadas por los dueños de terrenos forestales, así como a la verificación de su viabilidad técnica y del cumplimiento de requisitos y, finalmente, al presupuesto anual disponible, el cual se asigna conforme a los marcos de calificación establecidos en las Reglas de Operación de ProÁrbol. Por otro lado, dada la naturaleza de las actividades apoyadas, éstas pueden realizarse en años subsecuentes al otorgamiento de los mismos, por lo que los resultados en el cumplimiento de las metas varían en función del avance en la verificación y reporte de las actividades con base en visitas de campo u otras medidas de monitoreo de cumplimiento (por ejemplo, el uso de imágenes de satélite para el caso del pago por servicios ambientales).

Estrategia 1.2.1.1 Apoyar la planeación forestal					
Indicador: Programas de manejo forestal ⁽¹⁾					
Unidad de Medida: Número de programas					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
179	178	229	52	85	85 ⁽²⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Indicador: Programas de manejo forestal ⁽¹⁾					
Unidad de Medida: Superficie incorporada (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
108,725	125,749	126,591	53,669 ⁽³⁾	62,119	127,118.9 ⁽⁴⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					

- (1) Programas de manejo forestal (incorporación de superficie al manejo técnico): Mediante estas acciones se financian estudios que, de acuerdo al marco legal vigente y aplicable, permitirán obtener de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) la autorización que ampara el legal aprovechamiento de los recursos forestales en 127,118.90 hectáreas, pudiendo ser para el aprovechamiento o uso de recursos forestales maderables, no maderables y/o de vida silvestre. La existencia de una autorización de aprovechamiento de recursos forestales, significa que se han elaborado los estudios necesarios que garantizan su aprovechamiento bajo criterios de sustentabilidad y con ello su conservación y fomento.
- (2) Cifra preliminar. Los 85 programas incluyen 78 del Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR) más 7 del Proyecto de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido (PRODESNOS). En años anteriores no hubo apoyos de PRODESNOS en los municipios dentro de la franja fronteriza.
- (3) Después de revisar los registros de la Gerencia de Desarrollo Forestal, responsable de reportar este indicador, se constató que la superficie incorporada en el año 2009, fue de **53,699 hectáreas** en lugar de 40,869 hectáreas como fue reportado en su momento. Esta diferencia se justifica por la actualización las bases de datos.

- (4) Cifras preliminares. En cuanto a la superficie incorporada es necesario aclarar que se refiere a la superficie que apoya la Conafor para su incorporación al manejo técnico, la cual tiene una relación directa con respecto al indicador de Programas de Manejo Forestal. Las 127,118.9 hectáreas incluyen 119,681.9 del Programa para el Desarrollo Forestal (PRODEFOR) más 7,257 del Proyecto de Desarrollo Sustentable para las Comunidades Rurales e Indígenas del Noroeste Semiárido (PRODESNOS). El incremento significativo en el avance de la meta con respecto a lo estimado se explica por la inclusión de un número mayor de solicitudes para la formulación de estudios para el aprovechamiento de productos forestales no maderables y para el establecimiento de unidades para el manejo de vida silvestre. Las superficies asignadas por estado están distribuidas de la siguiente manera:

Entidades	Proyectos	Superficie (ha)
Baja California	28	28,175.00
Chihuahua	25	17,850.00
Coahuila	12	46,136.00
Nuevo León	4	6,887.00
Sonora	8	20,513.90
Tamaulipas	1	300.00
PRODESNOS (B.C.)	7	7,257.00
Total	85	127,118.990

Estrategia 1.2.1.2 Fomentar la producción y productividad forestal					
Indicador: Recursos forestales incorporados al manejo forestal (con acciones de cultivo forestal) ⁽⁵⁾					
Unidad de Medida: Superficie (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
337	216	1,270 ⁽⁶⁾	362 ⁽⁷⁾	289	483
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Indicador: Proyectos de turismo de naturaleza					
Unidad de Medida: Número de Proyectos					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
8	25	3 ⁽⁸⁾	6	10	2 ⁽⁸⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Indicador: Plantaciones forestales establecidas					
Unidad de Medida: Superficie (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	N/A	2,598	3,337	2,389	1,080 ⁽⁹⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					

- (5) Recursos forestales incorporados al manejo forestal (con acciones de cultivo forestal): Se entiende por cultivo forestal aquellas acciones que se realizan en los terrenos forestales que tienen como propósito incrementar la productividad de los mismos. Son acciones de cultivo forestal por ejemplo, las podas, los aclareos y preaclareos, el cercado de áreas de regeneración, los tratamientos al suelo y en general cualquier intervención humana en los ecosistemas forestales que, bajo criterios técnicos y de orden, se aplican para crear las condiciones que aseguran el fomento y desarrollo de los recursos forestales.
- (6) En el Informe Anual de Logros 2009 del PAFN, la cifra reportada para 2008 fue de 371 hectáreas; sin embargo, dicha cifra se incluyó con el comentario que se encontraba en revisión. Se presenta la cifra final y validada por la Conafor en 2010, que es de 1,270 hectáreas.
- (7) El valor correcto para el año 2009 es de 362 hectáreas y no lo publicado con anterioridad que fue de 202 hectáreas; esta diferencia se explica por la omisión involuntaria de apoyos otorgados en el estado de Chihuahua para el ejercicio 2009. En ese sentido, cabe señalar que las variaciones en las metas, responden a la demanda de apoyos por parte de los dueños de los terrenos que presentan a través de sus solicitudes de apoyo; el número de éstas que son técnicamente viables y que cumplen con los requisitos del programa correspondiente, así como el presupuesto disponible. Por otra parte, las metas son establecidas para cumplirse a nivel nacional y, sólo deben considerarse como indicativas para el caso de municipios, pues, año con año, se observa una gran variabilidad de solicitudes de apoyo, no sólo en esta región, sino a nivel nacional incluso.

- (8) Los proyectos de turismo elaborados en 2008, 2009 y 2010 son los siguientes:

2008		
Entidades	Municipio	Beneficiario
Baja California	Ensenada	Campestre las Liebres S. A. de C. V.*
Baja California	Ensenada	Ejido Sierra De Juarez
Coahuila	Piedras Negras	Tío Tacho
2009		
Baja California	Ensenada	Los Gavilanes Parcela 12, Aserradero Viejo
Baja California	Ensenada	Parcela 20 Z-1 P-1, Ejido Real Del Castillo
Baja California	Mexicali	Ejido Grupo Rio Colorado Col Progreso
Baja California	Mexicali	Parcela No.62 Z-1 P1/1
Sonora	Puerto Peñasco	Ejido Los Norteños
Tamaulipas	Matamoros	P.P. Rancho Los Ébanos
2010		
Baja California	Ensenada	Campestre Las Liebres S.A. de C.V.
Baja California	Ensenada	Rancho Casa Verde S.P.R. de R.L.

*Proyecto de turismo apoyado con PRODESNOS que no se había reportado en el informe de 2009.

En cuanto a los cambios en la demanda de proyectos de turismo de naturaleza, no existe una única variable que pueda explicar la variabilidad en la solicitud de los apoyos por año, ya que éstas pueden incluir las condiciones de los terrenos forestales, las capacidades técnicas, experiencia e, incluso, las preferencias de los productores con respecto al uso de sus terrenos forestales (hay que reiterar que los dueños de terrenos solicitan voluntariamente los apoyos), o la identificación de oportunidades de negocios, entre otros.

- (9) El objetivo planteado para el cumplimiento de la meta definida para el PAFN se alcanzó en un 45%. Este cumplimiento parcial se debe a que la asignación de recursos se realiza de acuerdo con la demanda de solicitudes y a la disponibilidad presupuestal; al respecto, cabe señalar que, en los últimos años ha disminuido el número de proyectos en los municipios de la Frontera Norte, y que el Programa ProÁrbol no tiene un enfoque dirigido únicamente hacia estos municipios, sino que se implementa en todo el territorio nacional. Asimismo, es conveniente destacar que se reporta la superficie de plantaciones efectivamente establecida, es decir, aquella que ya fue verificada en campo y que cumple con los requisitos del ProÁrbol, lo cual es importante en este caso, dado que los beneficiarios cuentan con un plazo de 18 meses y hasta 27 meses (en los casos que se les autoriza una prórroga) posteriores a la asignación de apoyos, para establecer la plantación; por otra parte la verificación y reporte del establecimiento de la plantación se realiza cuando éstas han cumplido, al menos, 3 meses de edad, para garantizar que la plantación no tiene riesgos de mortalidad.

Para ejemplificar lo anterior, se destaca que, en el ejercicio 2009 se reportó un avance de 3,337 hectáreas establecidas en 3 municipios del estado de Coahuila equivalente al 31.6% de las 10,561 hectáreas para las cuales fueron asignados apoyos en ese mismo año, mientras que, para el año 2010, se verificaron y reportaron un total de 1,080 hectáreas establecidas en ocho proyectos ubicados en 2 municipios de Coahuila y otro más en un municipio de Tamaulipas, correspondientes al 28.1% de las 3,848 hectáreas con apoyos asignados en ese mismo ejercicio.

Estrategia 1.2.1.3 Coadyuvar a la conservación y restauración forestal en la región fronteriza.					
Conservación y Restauración					
Indicador: Reforestación					
Unidad de Medida: Superficie (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
7,003	29,294	9,665	9,680	29,000	9,099 ⁽¹⁰⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Indicador: Restauración de suelos					
Unidad de Medida: Superficie (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
1,415	16,383	17,369	4,970	12,000	7,717 ⁽¹¹⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Indicador: Sanidad Forestal					
Unidad de Medida: Superficie saneada (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
2,000	1,063	1,225	1450	2500	3000 ⁽¹²⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Producción y Productividad					
Indicador: Pago por servicios ambientales					
Unidad de Medida: Superficie (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
5,192	9,172	13,213 ⁽¹³⁾	12,686	14,000	23,989 ⁽¹⁴⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Combate de Incendios					
Indicador: Prevención y combate de incendios forestales					
Unidad de Medida: Superficie afectada promedio por número de incendios (hectáreas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
129	207	105 ⁽¹⁵⁾	254	136 a 188	66 ⁽¹⁵⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					

(10) Fuente: **Sistema de Información de Avances de Reforestación al mes de Septiembre de 2011**. Los resultados alcanzados dependen del número de beneficiarios que soliciten apoyos al Programa ProÁrbol en los municipios que integran la franja de los 100Km; y que cumplan con los requisitos estipulados en Reglas de Operación del mismo Programa. Los resultados alcanzados, no solo incluyen reforestación; sino que además concentran apoyos que se dieron para dar mantenimiento y protección en áreas reforestadas en años anteriores. Asimismo la participación de varios municipios fronterizos quedó limitada por no estar dentro del polígono de zonas prioritarias para reforestación de la CONAFOR; lo anterior se traduce en un número menor de apoyos de reforestación otorgados a través del ProÁrbol en los municipios integrantes de la Frontera Norte.

(11) Con respecto a la disminución de las metas de superficies restauradas, se hace notar que la meta acumulada programada para el periodo 2008 a 2010 es 33,000 hectáreas, y lo real alcanzado para el mismo periodo es de un total de 30,056, lo que representa una disminución apenas cercana al 8%. Nuevamente, la variación se explica por el esquema de otorgamiento de apoyos, impulsado por la demanda de solicitudes; aunado a lo anterior, el esquema de reporte de acciones cambió para realizarse con base en una verificación en campo más estricta, lo cual ha tenido como consecuencia, en algunos casos, el retraso en el cumplimiento de actividades por parte de los beneficiarios. Se está haciendo una revisión para analizar si será posible cumplir con la meta para el periodo.

(12) En el Informe publicado en 2009 se indicó que la superficie saneada en 2007 fue de 2,254 hectáreas y en 2008 fue de 0 hectáreas. En el reporte realizado para 2010, las hectáreas reportadas para ambos años fueron cambiadas por la Conafor. El ajuste se debe a la modificación del criterio de reporte de superficie bajo saneamiento, siendo que en el año 2007 se iniciaron trabajos de saneamiento en 2,254 hectáreas, **pero sólo 1,063 se sanearon y finiquitaron en ese año, mientras que el resto, 1,225 hectáreas, se finiquitaron en 2008**, con un avance adicional de 34 hectáreas con respecto a lo reportado anteriormente

- para el año 2008 (para un total de 2,288 hectáreas en el periodo 2007-2008). A partir de 2009, se reporta únicamente la superficie donde se realizan actividades y se finiquitan (cuando se declara controlado la plaga o agente patógeno).
- (13) En el Informe Anual 2009 el indicador reportado correspondiente a pago por servicios ambientales en 2008 fue de 9,851 hectáreas. Sin embargo, Conafor ha señalado que el dato correcto es de 13,213 hectáreas; este cambio se explica por la aplicación de un ajuste metodológico para ese ejercicio en específico.
- A diferencia de lo que se realizó para otros indicadores de este programa, para el ejercicio 2008 del PSA, solamente se cuantificó la superficie de aquellos polígonos beneficiados que se ubican dentro de una franja de 100 km de ancho a partir del límite fronterizo norte del país. Lo anterior contrasta con el resto de los otros indicadores, donde se cuantifican las actividades que se han realizado en la superficie total de los municipios que son intersecados por la franja de 100 km, independientemente de su inclusión total o parcial dentro de la misma.
 - Ello implicó dejar fuera del reporte del ejercicio 2008 aquella superficie incluida en municipios de gran extensión territorial que son intersecados por la franja fronteriza de 100 km.
 - Considerando lo anterior, y para hacer congruente el procedimiento de cálculo con el resto de los indicadores, se cuantificaron las acciones que se realizaron en los municipios grandes de la franja fronteriza, y que no fueron tomados en cuenta en su totalidad para la identificación de la superficie incorporada al PSA en el ejercicio 2008, dando como resultado las 13,213 hectáreas reportadas.
- (14) Para el año 2010, el indicador de pago de servicios ambientales se cumplió con una incorporación adicional de superficie de más del 70% respecto a lo programado para dicho ejercicio fiscal. Lo anterior, está vinculado a las siguientes cuestiones:
- La primera corresponde a la estrategia aplicada para el pago diferenciado por tipo de ecosistema, en la cual el monto de pago para áreas con ecosistemas áridos y semiáridos se redujo (en la Frontera Norte predominan este tipo de ecosistemas), permitiendo que con el mismo recurso se pueda incorporar más superficie.
 - La segunda está relacionada al proyecto de distribución de recursos aplicado en el 2010, mediante el cual se promovió la equidad de asignación por entidad federativa, y a que se mantuvo el nivel de ingreso de solicitudes de apoyo.
 - La superficie que se incorpora recibirá apoyos para promover la conservación por un periodo de cinco años (2010-2014).
- (15) La cifra reportada en informes anteriores para 2008 fue revisada este año por la Conafor. Durante 2010, la superficie afectada por incendios forestales fue menor que en años anteriores ya que ese año fue muy lluvioso: los meses de enero y febrero fueron los de mayor precipitación pluvial de los últimos 10 años, mientras que el mes de julio fue el de mayor precipitación en un periodo de 70 años. Lo anterior derivó en una menor ocurrencia de incendios forestales y/o de poco impacto, debido a la alta humedad relativa que contenía el material combustible expuesto en las zonas forestales. Aunado a lo anterior, fueron relevantes las acciones implementadas como parte del Proyecto Especial de Fortalecimiento para la Prevención y Combate de Incendios Forestales en Baja California durante el segundo semestre del año, lo cual se reflejó en una mayor eficacia en la atención de los incendios y, por ende, reduciendo la duración de los mismos y su afectación. El referido proyecto consideró la realización de actividades de prevención, movilización de equipo aéreo (helicópteros) y de equipo especializado (bombas y motobombas), además del personal especializado y vehículos para su transporte.

Estrategia 1.2.1.4 Incremento del nivel de competitividad.					
Indicador: Equipamiento ⁽¹⁶⁾					
Unidad de Medida: Número de Proyectos					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
8	12	6	4	6	0
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					
Indicador: Apertura y Rehabilitación de Caminos					
Unidad de Medida: Km					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0.7	3	2	24 ⁽¹⁷⁾	1	10.5 ⁽¹⁷⁾
Fuente: Comisión Nacional Forestal.					

- (16) Las cifras para el indicador de equipamiento que se habían reportado en informes anteriores fueron revisadas por la Conafor para este informe. Con respecto al ejercicio 2010, Conafor señala que no se otorgaron apoyos para ningún proyecto de equipamiento en la región de la Frontera Norte, en función de que no se recibieron solicitudes viables. Para los años anteriores, el número de proyectos apoyados por año se presenta a continuación:

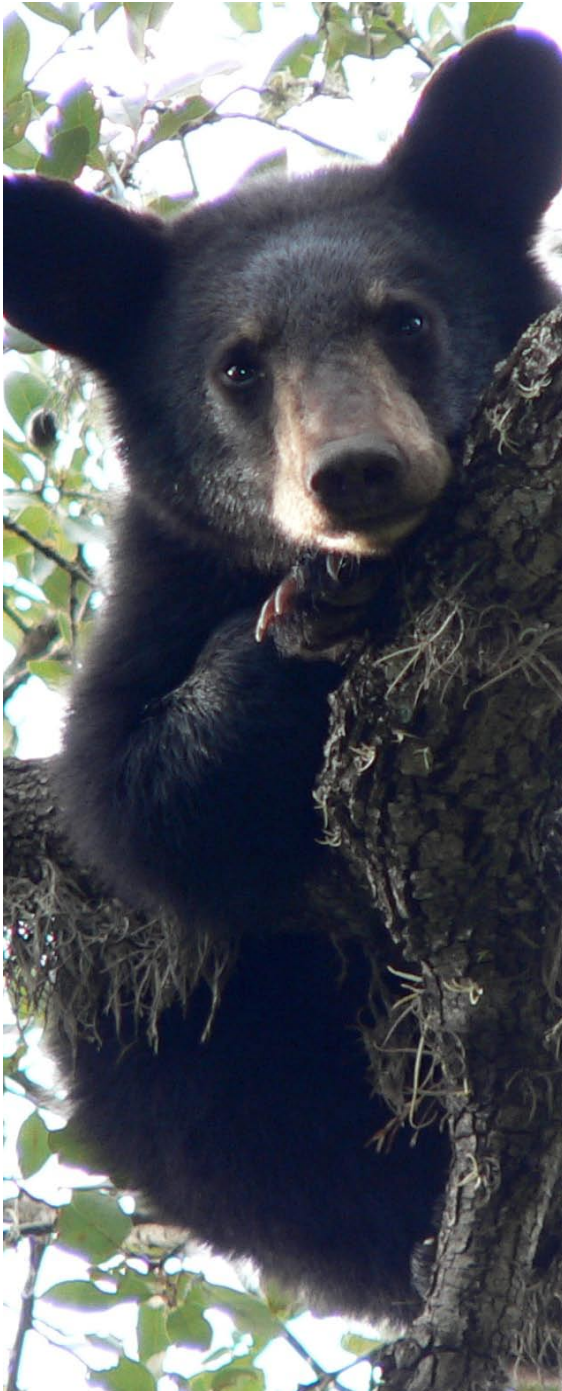
2006				
No.	Estado	Municipio	Predio	Monto de apoyo otorgado (\$)
1	Baja California	Ensenada	Parcela 142 y 146	141,750.00
2	Baja California	Tecate	Ej. Gustavo Aubanel Vallejo	101,500.00
3	Chihuahua	Casas Grandes	Lotes varios de la Fracción del lote 4 de la Ex hacienda San Miguel de Babícora	132,670.00
4	Chihuahua	Coyame del Sotol	Lote 21 Pastal rustico	38,898.75
5	Nuevo León	China	P.P. El Purgatorio	50,025.00
6	Nuevo León	China	P.P. San Antonio	14,500.00
7	Nuevo León	China	P.P. Saltillos	16,289.00
8	Nuevo León	China	P.P. El Hueso	5,496.69
2007				
9	Baja California	Ensenada	Ej. Sierra de Juarez	363,035.00
10	Baja California	Ensenada	Las Tinajas y Arroyo el Represo	154,000.00
11	Baja California	Ensenada	Los Méganos parcela 146 Ejido Reforma Agraria Integral	198,952.00
12	Baja California	Ensenada	Parcela 182 z-1p1 Ejido Sierra de Juarez	7,965.00
13	Baja California	Ensenada	Aprovechamiento Sustentable Ejido Jamau SPR de RL	552,885.00
14	Chihuahua	Casas Grandes	Fracción del lote 4 de la Ex-Hacienda San Miguel de Babícora	225,000.00
15	Sonora	Altar	Santa Rosalía II	39,479.46
16	Sonora	Pitiquito	Las Polvaderas	92,374.20
17	Sonora	Santa Ana	El Otate	39,479.46
18	Sonora	Santa Ana	Fracción B del Callejón y Porción A El Pozo (El Águila)	43,866.0
19	Sonora	Santa Cruz	Fracción del Antiguo Rancho San Antonio Terrenate	39,479.46
20	Tamaulipas	San Fernando	PP La Gloria 2	10,315.00
2008				
21	Baja California	Ensenada	Parcela 208 Ejido Reforma Agraria Integral	279,000.00
22	Baja California	Ensenada	Ejido Reforma Agraria Integral Parcela no 479	218,847.00
23	Baja California	Ensenada	Rancho Los Pocitos	503,841.52
24	Baja California	Ensenada	13 z-1 p-1/1	226,590.40
25	Baja California	Ensenada	Rancho San Carlos- Ensenada	350,000.00
26	Baja California	Mexicali	El Arroyo, Sur del Valle de Mexicali	382,000.00
2009				
27	Baja California	Ensenada	Parcela 142 z-1 p1/1 Rancho La Victoria Ej. Reforma Agraria Integral	374,687.00
28	Baja California	Ensenada	Fracción A "Los Pocitos"	876,800.00
29	Baja California	Ensenada	Ejido Ganadero 16 de Septiembre	350,000.00
30	Chihuahua	Casas Grandes	Fracción del lote 4 de la Ex-Hacienda San Miguel de Babícora	279,500.00

- (17) En el Informe Anual 2009 la cifra reportada fue de 1 kilómetro; no obstante, CONAFOR señala que la cifra correcta para ese año fue de 24 kilómetros. Los proyectos reportados para los ejercicios 2009 y 2010 fueron:

2009					
No.	Estado	Municipio	Predio	Longitud (km)	Monto asignado (\$)
1	Chihuahua	Casas Grandes	Fracción del Lote 4 de la Ex-hacienda San Miguel de Babícora	18.0	279,500.00
2	Tamaulipas	Méndez	PP Los Cerritos	6.0	150,000.00
2010					
3	Baja California	Ensenada	Parcela 23 z-1 p1/1, Ejido Reforma Agraria Integral	10.5	142,674.45

1.3 Conservación de los Ecosistemas y Biodiversidad

Reconociendo la importante riqueza natural que caracteriza a la región fronteriza entre México y Estados Unidos así como la necesidad de definir, implementar y dar seguimiento a acciones para la conservación de los diversos ecosistemas y la protección de la biodiversidad, durante 2010 el sector ambiental continuó con la implementación de estrategias y acciones hacia el logro de dichos objetivos y consolidó la cooperación con Estados Unidos en la materia.



Fotografía: Archivo Semarnat

El año fue sumamente exitoso en cuanto a los esquemas de cooperación binacional, tal y como lo demuestra **el proyecto de monitoreo ambiental en la Ciénega de Santa Clara**, el humedal más grande ubicado en el Delta del Río Colorado.

En el Informe Anual 2009 se describieron a detalle las acciones de restauración de los ecosistemas asociados al Delta del Río Colorado y el importante proceso de negociación con Estados Unidos para reducir y monitorear los impactos que la puesta en marcha de la planta desaladora de Yuma, Arizona, tendría sobre la Ciénega de Santa Clara.

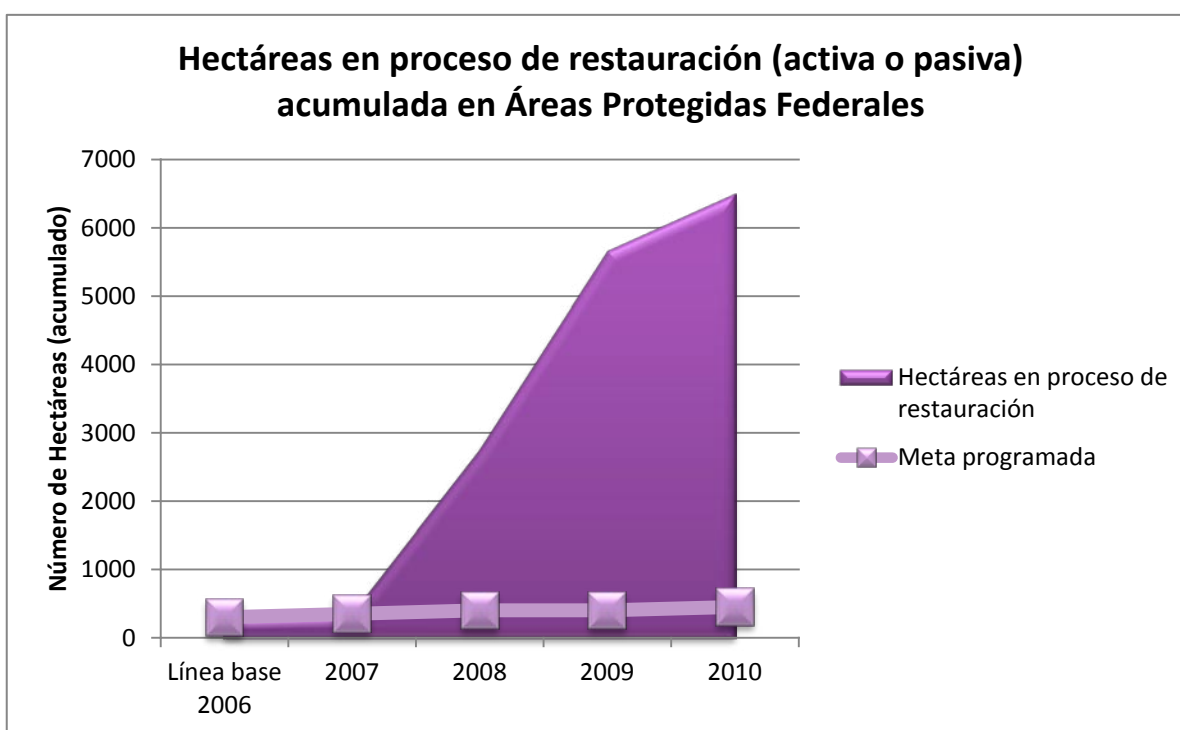
La operación de prueba de la planta desaladora de Yuma inició en mayo de 2010 y de forma paralela inició el proyecto de monitoreo ambiental en la Ciénega de Santa Clara. Los resultados del monitoreo mostraron que:

- Se registró un efecto directo en la salinidad de toda la Ciénega lo cual, si bien no causó la mortalidad de las plantas acuáticas (tule), si provocó su estrés.
- La población de aves de marisma está dentro de los valores de línea base obtenidos en años anteriores.

Las concentraciones de tóxicos y metales pesados indicaron que en general, los valores se mantienen debajo de los límites que establece la U.S. Environmental Protection Agency (EPA) y la NOM-001-Semarnat-1996, salvo algunas excepciones, por ejemplo los valores de mercurio en agua excedió a lo estipulado en la NOM en 4 sitios de la Ciénega; el selenio excedió a lo que establece la EPA en el mismo sitio de muestreo donde se excedió el

arsénico según la NOM, sitio conocido como la poza del Doctor e incluso algunos valores excedieron lo estipulado en la EPA pero no lo de la NOM. Aún no se puede determinar si este daño es reversible o irreversible o si tendrá efectos en la anidación de aves o en la salud de las especies acuáticas por lo que es necesario continuar con los esfuerzos de monitoreo durante al menos un año más.

A 2010, son 6,000 las hectáreas de la Ciénega de Santa Clara que están en proceso de restauración¹⁰. En la misma materia, cabe destacar que **el trabajo realizado en las áreas naturales protegidas (ANP)** por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp) también refleja resultados **exitosos**. Las acciones emprendidas en coordinación con otras dependencias del sector como la Conagua y la Conafor en materia de recuperación de ecosistemas se concretaron con **el proceso de restauración de 6,490 hectáreas acumuladas en las áreas protegidas federales**¹¹.



Fuente: Información de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

¹⁰ Desde el punto de vista ambiental el mantenimiento en buenas condiciones del humedal permitirá sustentar a la población más grande del palmoteador de Yuma y de la población remanente del pez cachorrito del desierto, especie endémica de la zona que se encuentra en peligro de extinción, además de todas las especies migratorias y residentes que utilizan este humedal. El proyecto tendrá también un gran impacto social y económico, dado que al mantener en buenas condiciones el humedal se podrá promover el ecoturismo y la pesca deportiva, actividades recientemente impulsadas por las comunidades locales, como el ejido Luis Encinas Johnson, localizado en las orillas del valle agrícola de San Luis Río Colorado, Mexicali B.C.

¹¹ El INE reportó para 2010 información ligada al indicador de “hectáreas en proceso de restauración acumulada (activa o pasiva) en Áreas Protegidas Federales” pero referidas al Delta del Río Colorado y humedales asociados. Si bien dicha información (correspondiente a las 6,000 hectáreas restauradas en la Ciénega de Santa Clara) podría ser reportada dentro del indicador 1.3.2.4, se decidió no hacerlo, para ser consistentes con los valores ya dados previamente y con las metas programadas para el mismo, realizadas por la Conanp.

Las actividades de restauración de hectáreas se llevaron a cabo en la **Reserva de la Biósfera (RB) del Alto Golfo de California y en el Parque Nacional (PN) Constitución de 1857**. En la **Reserva de la Biósfera**, Pronatura Noroeste convino con el Ejido Estación El Doctor, destinar **200 hectáreas** para servidumbre ecológica –una modalidad de conservación de tierras privadas¹²–, con lo que se pretende crear hábitats para aves acuáticas y reintroducir mesquite, una planta nativa del lugar. Asimismo, con la conclusión del Programa de Conservación y Manejo (PCMAP) del **PN Constitución de 1857** se asignaron 40 hectáreas más como zona de restauración para contar con **un total de 640 hectáreas** en este Parque.

Entre los beneficios que implica contar con más hectáreas en proceso de restauración se encuentran: la protección de los corredores biológicos, la recuperación de zonas degradadas por actividades derivadas de la ganadería, la protección del hábitat para especies en peligro de extinción y la protección de zonas de recarga acuífera.



Fotografía: Archivo Semarnat

Asimismo, **dentro de estas mismas dos ANP se reportó la operación de dos programas de prevención, control y combate contra incendios forestales**. El programa que opera la RB Alto Golfo es para el control y combate de incendios principalmente, el humedal más importante del Área Protegida¹³.

En el caso del **PN Constitución de 1857** se realizaron 12 recorridos de vigilancia por semana durante todo el año, a fin de monitorear la presencia de incendios, como parte del Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales que se opera en coordinación con la Conafor¹⁴. Cabe destacar que con estos recorridos, **se detectó que la caza furtiva y tala clandestina dentro del área son nulas**.

¹² Esta modalidad implica fines de conservación y restauración de humedales por un periodo de 30 años y cuenta con su propio programa de manejo. Asimismo, a través de la servidumbre ecológica se ha promovido el desarrollo de actividades rentables como el ecoturismo para los ejidatarios.

¹³ En la RB Alto Golfo de California, las acciones se realizan en coordinación con protección civil municipal, PRONATURA Noroeste y los cuerpos de bomberos municipales. Se plantea recibir capacitación por parte de la Comisión Nacional Forestal (Conafor) para el combate de incendios en los próximos años.

¹⁴ En cuanto al PN Constitución de 1857, los recorridos de vigilancia, la limpieza de áreas y la integración de una brigada voluntaria que apoya las tareas de prevención se llevan a cabo en coordinación con los tres niveles de gobierno.



Fotografía: Archivo Semarnat

Otra de las acciones que continúan realizándose con éxito es la implementación de **programas de control y erradicación de especies invasoras y exóticas**, cuyo resultado en **2010 supera ya la meta programada originalmente para 2012**. En este año, se implementaron dos programas de control para el pino salado, y jabalí europeo.

En las **Áreas de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen y Cañón de Santa Elena** se llevaron a cabo acciones para el **control de especies invasoras en ambientes acuáticos** en aproximadamente **60 hectáreas**, con las cuales se busca eliminar a las especies invasoras. como el caso de pino salado (*Tamarix ramosissima*), que consumen grandes volúmenes de agua en diferentes lugares como el Río Bravo y el Arroyo San Antonio. Asimismo, otro programa de control que se realiza es el del jabalí europeo (*Sus scrofa*), especie que invade este corredor biológico. La Conanp lleva a cabo actividades de trampeo de la especie y actualmente se cuenta con un registro de cerca de 300 individuos controlados.

Estas acciones coadyuvan en el mejoramiento de los ambientes acuáticos entorno al corredor biológico del río Bravo mediante la eliminación de especies exóticas y el fomento al resurgimiento de especies nativas, evitando la salinización de estos cuerpos de agua y, con ello, elevando su calidad como hábitat disponible para especies acuáticas y subacuáticas¹⁵.

Por otra parte, **se tuvieron importantes logros en cuanto a acciones de conectividad ecológica en áreas naturales protegidas**. De manera particular, se destaca el éxito en cuanto al establecimiento de relaciones binacionales que permitieron el establecimiento de conectividad entre los ecosistemas fronterizos que políticamente están separados pero biológicamente son complementarios. En ese sentido, para 2010 se reporta que el **50% de las ANP en la frontera cuentan con acciones de conectividad ecológica**; esta cifra era lo programado a alcanzar para el 2012, por lo que esta meta se considera cumplida.

Entre las acciones realizadas para la conectividad ecológica se encuentran:

- Las labores de control y monitoreo de *Tamarix sp.* en el corredor del Río Bravo específicamente en el tramo de río conocido como Cañón de Boquillas, llevadas a cabo conjuntamente con el Parque Nacional Big Bend.
- Las obras realizadas entre el Organ Pipe Cactus National Monument y la Reserva de la Biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar en la región del Desierto de Sonora para enfrentar el crecimiento de la población regional y la proliferación de barreras

¹⁵ Estas acciones también benefician de manera directa a 80 familias que participan en estas actividades de conservación y, de manera indirecta, se mejoran las condiciones de algunos agostaderos en donde se lleva a cabo la ganadería.

artificiales con el potencial impacto en las comunidades de vida silvestre y el movimiento de animales. Entre dichas obras destaca la **elaboración de un protocolo para el monitoreo de especies** (en colaboración con el *National Park Service* de Estados Unidos), principalmente de vertebrados, en ambos lados de la frontera, unificando la metodología y procedimientos, con el objetivo de determinar cómo las obras están afectando el comportamiento y estabilidad y número de poblaciones

- En las APFF Maderas del Carmen y Cañón de Santa Elena, el objetivo planteado es alcanzado desde el punto de vista biológico al implementar acciones de control de especies invasoras que compiten fuertemente con las especies nativas. Desde el punto de vista social y económico, la implementación de estos proyectos permitió que se involucraran hasta 70 personas de 4 comunidades rurales de los estados de Chihuahua y Coahuila que comparten el recurso hídrico del Río Bravo, por lo que el beneficio indirecto puede llegar a impactar a más de 500 personas.

Lo anterior indica que 2010 fue un año importante para las ANP en materia de cooperación bilateral e internacional. En particular, es necesario también señalar el **impulso y seguimiento a las acciones de cooperación en el marco de dos hermanamientos**¹⁶: el del Parque Nacional Big Bend y el Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen así como en la Reserva de la Biósfera el Pinacate y el Monumento Nacional Organ Pipe.

Asimismo, para contribuir a la conservación de ecosistemas, **se incorporaron como sitios Ramsar tres humedales**: el Humedal Laguna de Hanson, del Parque Nacional Constitución de 1857; el Humedal Sierra de Ajos Bavispe ubicado en la Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos; y el humedal Bahía de San Jorge en el Estado de Sonora mientras que, en el marco de la cooperación internacional, la Reserva de la Biósfera El Pinacate recibió apoyo técnico del Parque Nacional Los Cardones de Argentina, fortaleciendo así la relación bilateral entre México y Argentina, y buscando a través del PN Organ Pipe la posibilidad de formular un Hermanamiento tripartito.



Parque Nacional Constitución de 1857 - Sitio Ramsar Laguna Hanson, Baja California. Fotografía: Archivo CONANP/ Gaby G. Olimón

Por otra parte, el compromiso de México para la conservación de los ecosistemas y vida silvestre se evidencia con la promoción del país a nivel internacional, y programas y proyectos

¹⁶ Los hermanamientos son mecanismos de colaboración mediante el cual se realizan trabajos conjuntos entre dos áreas protegidas de diferentes países por su similitud de ecosistema o problemáticas afines. El documento mediante el cual se establecieron esos hermanamientos puede ser consultado en: http://www.semarnat.gob.mx/temas/internacional/norte/Documents/Marco%20Legal/I-06_Declaraci%C3%B3n_Conjunta_Cooperaci%C3%B3n_%C3%81reas_Protegidas%20CONANP-Servicio%20Parques%20EUA%202006.pdf

que permiten la preservación de los recursos naturales ante el desarrollo económico y demográfico frente a las amenazas que representan el cambio climático, las sustancias tóxicas, las enfermedades en la vida silvestre, el alto riesgo de contaminación y las especies exóticas.

Hasta hace poco y de manera general, la comunidad internacional tendía a ignorar o subestimar el valor de los animales silvestres. Sin embargo, durante los últimos años, esta situación está cambiando. Dentro de la profesión veterinaria, en su mayor parte centrada esencialmente en el ganado, la fauna silvestre se ve cada vez más como un factor de producción animal tan importante como la de los animales domésticos. Algunos economistas intentan ahora cuantificar el volumen de actividades dedicadas a esos animales que se canalizan a través de la economía sumergida. Alrededor del mundo, los programas de gestión de los recursos naturales basados en la actividad comunitaria o concebidos con métodos participativos, reconocen la importancia que reviste la fauna silvestre para las comunidades locales ya no sólo en términos económicos y nutritivos sino en cuanto a su función ecológica y su significado sociocultural para las sociedades desarrolladas y en desarrollo.

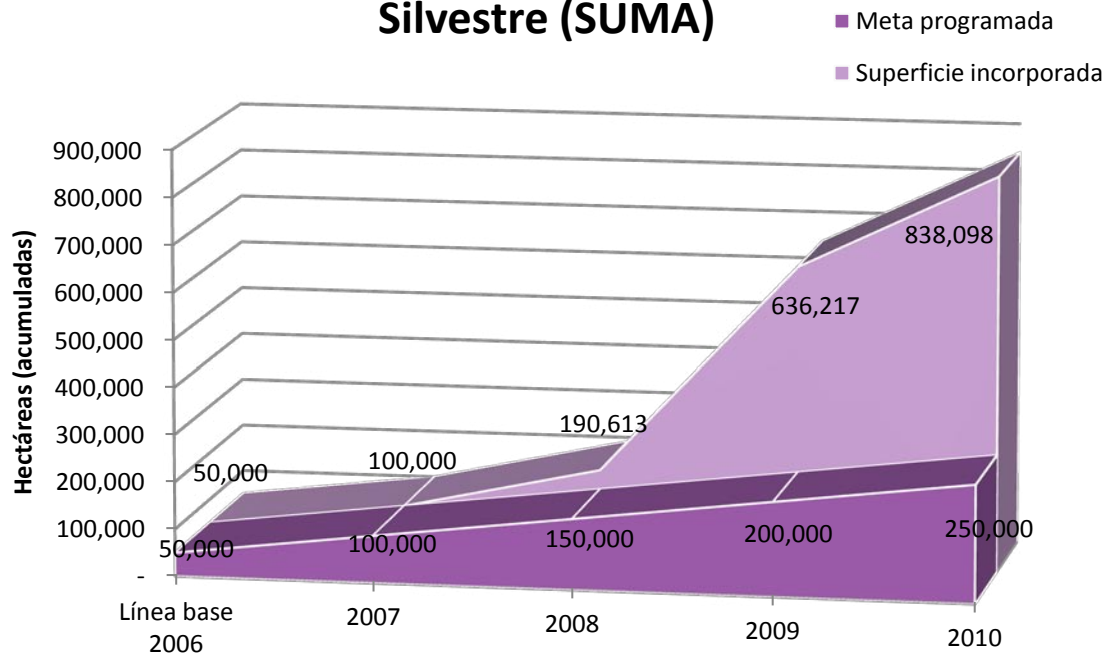
Durante 2010, se realizaron 45 monitoreos sanitarios. Si bien la meta programada era de 142, debido a cuestiones de seguridad en la región fronteriza de México, no fue posible alcanzarla. No obstante, la realización de los monitoreos es de gran importancia ya que permite conocer el estatus sanitario de estas enfermedades para apoyar los programas sanitarios de las UMA en la región, así como la condición sanitaria de México en animales domésticos en Unidades Productivas donde coexiste fauna silvestre y doméstica.

Los monitoreos se hicieron en participación con los Comités de Fomento y Protección Pecuaria de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y los laboratorios de la SAGARPA en Nuevo León, de la Universidad Autónoma de Chihuahua y de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Por otra parte, en el tema de Valorar y Aprovechar Sustentablemente los Recursos Naturales, los Servicios Ambientales y la Biodiversidad, **se logró la incorporación de 201,881 hectáreas al SUMA, con lo que se alcanzan 838,098 hectáreas acumuladas al 2010.** Se subsidiaron bajo el programa de fomento a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, a través de las UMA y PIMVS en zonas rurales, seis proyectos en cuatro Municipios (Ensenada, Coyame del Sotol, Aldama y Nuevo Casas Grandes) de dos estados (Baja California y Chihuahua), con un monto de \$891,775.00 pesos. Cabe destacar que **los resultados obtenidos para este indicador son extraordinarios, toda vez que se ha superado en más del doble la meta programada a 2012¹⁷.** En ese sentido, esta meta se considera como cumplida desde 2009.

¹⁷ A través del SUMA se desarrollan actividades productivas alternativas a la ganadería, agricultura y silvicultura, contribuyendo a revertir los procesos de deterioro ambiental, a la generación de bienes y servicios ambientales, además de que coadyuva a la conservación de la vida silvestre y sus hábitats.

Superficie incorporada al Sistema de Unidades para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre (SUMA)



Fuente: Información de la Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat

En cuanto a la contribución a la formulación de políticas internacionales de medio ambiente y de desarrollo sustentable, en 2010 no se suscribió ningún memorándum de entendimiento ni se estableció ningún proyecto de conservación, monitoreo y recuperación de especies compartidas, transfronterizas o de interés mutuo. Cabe mencionar que la meta programada para 2010 fue establecer un memorándum de entendimiento y un proyecto de conservación, monitoreo y recuperación de especies compartidas, transfronterizas o de interés mutuo.

Sin embargo, cabe destacar que en noviembre de 2010 se impartió el “Taller de capacitación para la aplicación de técnicas para la conservación y el aprovechamiento sustentable de las aves silvestres en México”, cuya finalidad fue proveer de las herramientas básicas para monitoreo de especies de aves y del hábitat que ocupan y estuvo dirigido a técnicos especialistas de los seis estados fronterizos y de oficinas centrales.

Por otra parte, derivado de las medidas de cooperación para el Río Colorado que desde 2007 México y Estados Unidos impulsan a través de un Grupo Base Binacional y cuatro grupos de trabajo, en el marco de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA)/International Boundary and Water Commission (IBWC), **en 2010 se integra un grupo binacional para proponer**

proyectos piloto de restauración, con el propósito de sentar las bases de los mecanismos a partir de los cuales se pueden establecer este tipo de proyectos y su implementación¹⁸.

Como resultado de las reuniones previas del grupo que atiende este tema, se propuso implementar el proyecto piloto binacional en el sitio Miguel Alemán, localizado en la zona limítrofe en Baja California¹⁹. Una consideración importante es que este sitio puede hacer sinergia con el sitio de restauración Hunter's Hole localizado en territorio estadounidense. Para ello se trabajó directamente con el Buró de Reclamación y con los responsables del proyecto multiespecies, ambos del Gobierno Federal de Estados Unidos, quienes apoyaron en el mejoramiento del diseño del proyecto, y estarán donando las especies para la restauración.

En lo que se refiere a las iniciativas del Acta de Norteamérica para la Conservación de Humedales (NAWCA por sus siglas en inglés) y Vida Silvestre sin Fronteras continúan reportando avances importantes; **durante 2010, ambas iniciativas reportaron un total de nueve proyectos para ser financiados.**

Este indicador, corresponde a la estrategia 1.3.4.2 y hasta 2009 se reportó de manera conjunta por el INE y la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) de la Semarnat. Con el propósito de clarificar los resultados en cuanto al número de proyectos reportados por cada iniciativa y considerando que cada área es responsable del seguimiento a sus iniciativas, de competencias y funciones, el indicador "Proyectos propuestos para su financiamiento por las iniciativas NAWCA y Vida Silvestre Sin Fronteras" fue dividido en función de ello. A partir de 2010, los proyectos propuestos por el NAWCA serán reportados por la DGVS y los proyectos propuestos por Vida Silvestre sin fronteras por el INE.

Para la iniciativa del NAWCA, se propusieron cuatro proyectos, para los cuales el **presupuesto proporcionado** fue de poco más de **2.7 millones de dólares**²⁰. El programa **"Vida Silvestre Sin Fronteras"** **financió cinco proyectos** en entidades fronterizas del Norte de México, cuyo

¹⁸ Este Grupo de Trabajo analiza y propone las opciones para establecer uno o dos proyectos de restauración del hábitat de pequeña escala que no requieran excedentes creados internacionalmente.

¹⁹ Este proyecto iniciaría en el 2011.

²⁰ Los proyectos financiados en el marco de NAWCA incluyen: **"Curso de Capacitación Dirigido a los Responsables Técnicos de UMAS de Aves Acuáticas y Humedales en México"**, tendrá una cobertura nacional mediante el desarrollo de cuatro Talleres Regionales, en donde participarán los manejadores de las UMA de Aves Acuáticas y Humedales de acuerdo a las cuatro regiones operativas para las aves acuáticas propuestas en el Proyecto Nacional para la Conservación y Manejo de las Aves Acuáticas y sus Hábitat en México; siendo éstas: Golfo y Península de Yucatán, Altiplano Central, Altiplano Norte y Pacífico. Se proporcionarán las herramientas básicas necesarias para administrar de manera adecuada estos recursos con una visión que contemple aspectos, biológicos, técnicos, legales y sociales, entre otros.; **"Protección de Tierras para Conservación de Aves Acuáticas Migratorias, Laguna Madre, Fase II"**, se desarrollará en la Laguna Madre y Delta del Río Bravo, Matamoros y San Fernando, Tamaulipas, protegerá legalmente la vida silvestre a través de tres servidumbres ecológicas o reservas ejidales, promoverá la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre específicamente de la actividad cinegética a través del establecimiento de UMA en predios de propiedad privada, eliminará la vegetación invasora y extracción de sedimentos en humedales de agua dulce y restaurará los terrenos de propiedad federal del Delta del Río Bravo mediante la reforestación con mangle negro cuyos derechos de uso corresponden a los propietarios contiguos por concesión federal.; **"Iniciativa Conjunta para la Restauración del Delta del Río Colorado, Fase III"**, dará continuidad a las actividades de restauración de la funcionalidad ecológica realizadas en el área específica de delta del Río Colorado en años anteriores, a través de la implementación de servidumbres ecológicas, adquisición de derechos de riego, educación ambiental y mejoramiento de la actividad del ecoturismo. En cuanto a los trabajos de restauración, se contempla el desarrollo e implementación de un plan que determinará y dará seguimiento de la calidad del agua, mejoramiento de la calidad de suelo, así como el monitoreo de aves.; **"Implementación de la Estrategia Nacional para la Conservación de Aves Playeras, Fase I: Monitoreo y Evaluación Golfo de México"**, desarrollará políticas para el manejo de humedales sustentadas en análisis técnicos que tienen como objeto el manejo y conservación del hábitat y las especies que se desarrollan en éstos, al mismo tiempo generará información que servirá para apoyar la toma de decisiones y el fortalecimiento de las capacidades institucionales. Dará inicio a los trabajos de monitoreo y evaluación en el Golfo de México de la estrategia para la conservación y manejo de las aves playeras y su hábitat en México.

objetivo principal fue la formación de recursos humanos a nivel local (p.ej. ejidatarios, funcionarios públicos y estudiantes de diversos niveles) para el manejo y conservación de los recursos naturales. El presupuesto total para la realización de estos proyectos fue de \$569,570.00 dólares. Con ellos, se contribuye a mejorar la situación ambiental, social y económica de la región proporcionando alternativas dirigidas a la conservación de los espacios que utilizan las aves migratorias y demás especies asociadas; mismas que han tenido una afectación directa en su hábitat y poblaciones derivadas de la cada vez más creciente necesidad de agua para uso humano, interés comercial de especies de vida silvestre y muro fronterizo, entre otras.

Por otra parte, para el sector ambiental en México una de las acciones prioritarias ha sido la generación de información científica y técnica para atender los posibles impactos ambientales transfronterizos en materia de biodiversidad y ecosistemas.

Ante la construcción del muro en la línea divisoria entre México y Estados Unidos, el medio ambiente de la región fronteriza enfrenta serios desafíos. Por ello, el Instituto Nacional de Ecología (INE) ha continuado con la realización de estudios y documentación que permitirán formar un registro del estado actual de los recursos para ser tomados como marco de referencia en el desarrollo de distintas estrategias de manejo de los recursos que compensen o mitiguen, al menos de manera parcial, los impactos que esta construcción tendrá sobre las poblaciones naturales.

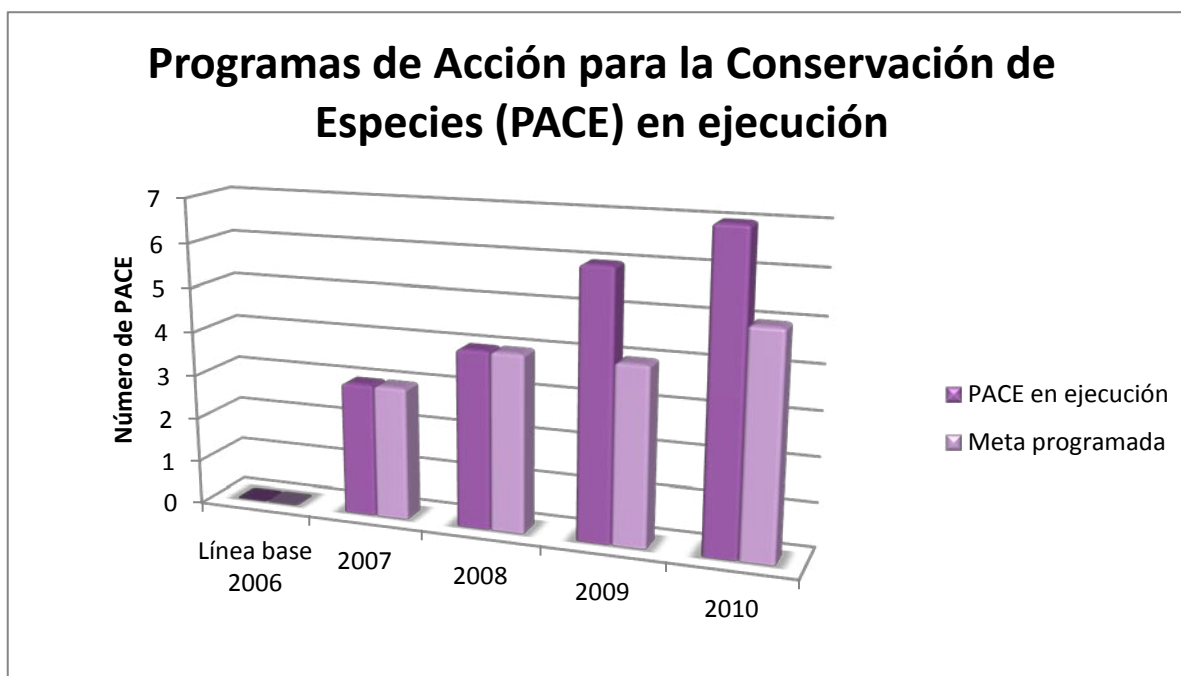
En ese sentido, en 2010 el INE realizó el **“Diagnóstico de la población de Oso negro (*Ursus americanus*) en la Sierra Madre Occidental de los estados fronterizos de Sonora y Chihuahua y los potenciales impactos ocasionados por el muro fronterizo”**, en colaboración con la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma de Querétaro. Con este diagnóstico se cumple con la meta programada en el PAFN de contar con cinco estudios acumulados para analizar la problemática ambiental transfronteriza, desde el inicio del programa.



Fotografía: Archivo Semarnat

También vinculado al muro fronterizo, el INE publicó un documento sobre los impactos de esta construcción en los ecosistemas, las especies y el ambiente físico, titulado **“Problemas ambientales causados por la construcción del muro fronterizo sobre los ecosistemas y la fauna silvestre compartida”**. A través de estas publicaciones, se promueve la difusión del conocimiento que permite la protección de los recursos naturales; la concientización de los pobladores de la Frontera Norte sobre la potencial pérdida y afectación de la biodiversidad y fragmentación del hábitat; e, incluso la sensibilización de los habitantes de esa región en ambos países.

Si bien los impactos del muro fronterizo todavía deben ser atendidos de manera conjunta, lo anterior no ha disminuido la cooperación entre México y Estados Unidos en materia de conservación y aprovechamiento de ecosistemas.



Fuente: Información de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Conservación de los Ecosistemas y Biodiversidad

Estrategia 1.3.1.1 Realizar estudios para atender la problemática en materia de biodiversidad y ecosistemas derivada de impactos ambientales fronterizos

Indicador: Estudios realizados para analizar la problemática ambiental transfronteriza en materia de biodiversidad y ecosistemas.

Unidad de Medida: Número de estudios (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
1	2	3	4	5	5 ⁽¹⁾

Fuente: Instituto Nacional de Ecología.

(1) Estudios realizados:

- En 2007, “Taller técnico-científico sobre los impactos económicos y ambientales potenciales del muro fronterizo entre Estados Unidos y México” y “Afectaciones del muro sobre especies prioritarias compartidas”.
- En 2008, “Diagnóstico de la población de Bisonte americano (*Bison-bison*) en la zona fronteriza entre México y Estados Unidos”.
- En 2009, “Diagnóstico de la población del berrendo (*Antilocapra americana*) en la zona fronteriza entre México y Estados Unidos y las potenciales afectaciones por el muro”.
- En 2010, “Diagnóstico de la población de oso negro (*Ursus americanus*) en la Sierra Madre Occidental de los estados fronterizos de Sonora y Chihuahua y los impactos potenciales ocasionados por el muro fronterizo”.

Estrategia 1.3.2.1 Reducir los riesgos de factores antropogénicos y fenómenos naturales que pueden vulnerar la integridad de los ecosistemas y la permanencia de la biodiversidad.

Indicador: Número de Programas de control y erradicación de especies invasoras exóticas y operando en AP⁽²⁾.

Unidad de Medida: Número de programas (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	1	3	6	3	9 ⁽³⁾

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

- (2) Este indicador fue modificado en el Informe Anual 2009. De origen, se llamaba “número de Áreas Protegidas Federales (AP) con Programa de control y erradicación de especies invasoras y exóticas operando”. Sin embargo, el indicador se modificó, en función de que las oficinas regionales de Conanp operan diferentes programas de control biológico, lo que refleja mejor el esfuerzo y beneficio multiplicador, al contabilizarlo por programas que por número de AP.
- La ubicación de los programas de control para toda la serie de años en los que ha operado el PAFN se explica en la siguiente tabla. Estos programas se implementan en las APFF Maderas del Carmen y Cañón de Santa Elena. Es importante notar que los programas operan anualmente lo cual implica que no hay doble contabilidad ya que año con año una zona que tiene programa necesitaría uno nuevo para el año siguiente.

Grafica explicativa punto 2.

Control de Pino Salado (*Tamarix ramossissima*)

2007	2008	2009	2010
Municipio de Ocampo, Coah.	Municipio de Ocampo, Coah.	Municipio de Ocampo, Coah.	Municipio de Ocampo, Coah.
	Municipio de Manuel Benavides, Chih.	Municipio de Manuel Benavides, Chih.	Municipio Manuel Benavides, Chih.
Control de Jabalí Europeo (<i>Sus scrofa</i>)			
		Municipio de Ojinaga, Chih.	Municipio de Ojinaga, Chih.

- (3) Los tres programas de control y erradicación de especies invasoras y exóticas fueron: pino salado (en los municipios de Ocampo, Coahuila y Manuel Benavides, Chihuahua) y jabalí europeo (en el Municipio de Ojinaga, Chihuahua).

Estrategia 1.3.2.2 Reducir los riesgos derivados de incendios forestales en áreas protegidas federales.

Indicador: Número de programas contra incendios forestales en áreas protegidas (AP) Federales.⁽⁴⁾

Unidad de Medida: Número de programas (acumulado)⁽⁵⁾

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
2	2	4	7	4	11 ⁽⁶⁾

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

- (4) Este indicador originalmente se llamaba “número de Áreas Protegidas Federales (AP) terrestres que operan un programa contra incendios forestales”. Sin embargo, el indicador se modificó en consideración al carácter de “acumulado” de la unidad de medida, ya que de mantener la acotación de “número de áreas protegidas”, en algún momento sería imposible de cumplir lo programado, dado que la sumatoria total excedería el número de áreas protegidas existentes en la frontera, y ello concluiría en incumplimiento, caso contrario son los programas contra incendios, los cuales pueden suceder en la misma área protegida, pero en diferentes momentos del año y lugares.
- (5) Los programas contra incendios en áreas protegidas tienen vigencia anual y se establecen en los Programas Operativos de cada Área Protegida, por lo que cada año se deben renovar, independientemente que éstos se realizan en las mismas áreas.
- (6) Los cuatro programas contra incendios forestales realizados en 2010 fueron realizados en:
- Parque Nacional (PN) Constitución de 1857: Mpios. Ensenada y Tecala en el Estado de Baja California.
 - Reserva de la Biosfera (RB) Alto Golfo de California: Mpio. de San Luis Río Colorado en el Estado de Sonora.
 - Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Maderas del Carmen: Municipios de Acuña, Ocampo, Muzquiz en el Estado de Coahuila.
 - Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Cañón de Santa Elena corresponden a los siguientes Municipios: Manuel Benavides, Chihuahua y Ocampo, Coahuila.

Los programas de control de incendios forestales realizados en la CONANP a partir de 2007 son los siguientes:

Grafica explicativa punto 6.

2007	
No.	Programa
1	APFF Maderas del Carmen
2	APFF Cañón de Santa Elena
2008	
3	APFF Maderas del Carmen
4	APFF Cañón de Santa Elena
2009	
5	PN Constitución de 1857
6	APFF Maderas del Carmen
7	APFF Cañón de Santa Elena
2010	
8	RB Alto Golfo de California
9	PN Constitución de 1857
10	APFF Maderas del Carmen
11	APFF Cañón de Santa Elena

Estrategia 1.3.2.3 Generar e instrumentar el Programa de Turismo en Áreas Protegidas Federales 2007-2012.

Indicador: Número de proyectos de infraestructura de apoyo para la atención de visitantes bajo la normatividad establecida.⁽⁷⁾

Unidad de Medida: Número de Áreas Protegidas (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	N/A	2	5	5	6 ⁽⁷⁾

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

- (7) Este indicador originalmente se llamaba “Número de Áreas Protegidas Federales con infraestructura de apoyo para la atención de visitante bajo la normatividad establecida”. Sin embargo, el indicador se modificó en consideración al carácter de “acumulado” de la unidad de medida, ya que de mantener la acotación de “número de áreas protegidas”, en algún momento sería imposible cumplir lo programado, dado que la sumatoria total excedería el número de áreas protegidas existentes en la frontera, y ello concluiría en incumplimiento, caso contrario son los programas contra incendios, los cuales pueden suceder en la misma área protegida, pero en diferentes momentos del año y lugares. Consecuentemente, la serie completa ha sido revisada de acuerdo con la siguiente tabla:

Grafica explicativa punto 7.	
2008	
No.	Proyecto de Infraestructura
1	RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar – Centro de Visitantes
2	PN Constitución de 1857 – Cabañas, baños secos, señalización informativa, para un mejor servicio por parte del Centro de Visitantes.
2009	
3	RB Alto Golfo de California – Infraestructura de Ecoturismo en la Ciénega de Santa Clara.
4	RB El Pinacate – Construcción de 10 estaciones interpretativas.
5	RB El Pinacate – Implementación de señalización.
2010	
6	RB Alto Golfo de California – Construcción de estación de campo (carretera Golfo de Santa Clara – Puerto Peñasco).

Particularmente para 2010, el AP en donde se realizan acciones para fomentar la cultura de turismo sustentable es la Reserva de la Biósfera del Alto Golfo de California y el Delta del Río Colorado. El proyecto consiste en la continuación de la construcción de una estación de campo en la Carretera Golfo de Santa Clara-Puerto Peñasco, a cargo de la Junta de Caminos del Gobierno del Estado de Sonora y que se espera esté listo a finales de 2011.

Estrategía 1.3.2.4 Restaurar y recuperar ecosistemas.					
Indicador: Hectáreas en proceso de restauración acumulada (activa o pasiva) en Áreas Protegidas Federales.					
Unidad de Medida: Número de hectáreas (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
300	350	2,750	5,650	450	6,490 ⁽⁸⁾
Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.					

- (8) Durante 2010 se restauraron 840 hectáreas. De ellas, 200 hectáreas pertenecen a la Reserva Alto Golfo de California y 640 hectáreas al Parque Nacional Constitución de 1857; con ello, se alcanza la cifra acumulada de 6,490 hectáreas en proceso de restauración en la Frontera Norte. El INE reportó para 2010 información ligada al indicador de “hectáreas en proceso de restauración acumulada (activa o pasiva) en Áreas Protegidas Federales” pero referidas al Delta del Río Colorado y humedales asociados. Si bien dicha información (correspondiente a las 6,000 hectáreas restauradas en la Ciénega de Santa Clara y mencionadas en el apartado 1.3 de la Estrategia) podría ser reportada dentro del indicador 1.3.2.4, se decidió no hacerlo, para ser consistentes con los valores ya dados previamente y con las metas programadas para el mismo, realizadas por la Conanp. Los reportes de hectáreas restauradas por el INE corresponden al humedal más grande del Delta del Río Colorado conocido como la Ciénega de Santa Clara con una extensión de 6,000 ha, el cual proporciona hábitat para diversas especies incluyendo aquellas consideradas como amenazadas y en peligro de extinción. Su reporte permite evaluar la gestión en materia de conservación y aprovechamiento sustentable de ecosistemas terrestres y sus recursos, lo anterior considerando no sólo el indicador sino el contexto de las líneas de acción para esta estrategia.

Estrategía 1.3.2.5 Promover la conectividad ecológica.					
Indicador: Áreas Naturales Protegidas Federales decretadas en la frontera que integran acciones de conectividad ecológica en sus PCMAP.					
META CUMPLIDA					
Unidad de Medida: % del total de ANPs con acciones de conectividad ecológica (acumuladas)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
20%	30%	30%	40%	40%	50% ⁽⁹⁾
Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.					

- (9) La meta del indicador que estaba programada para alcanzarse en el 2012, se ha cumplido en el ejercicio 2010. Las Áreas Protegidas que han realizado trabajos de conectividad son: APFF Cañón de Santa Elena, APFF Maderas del Carmen, RB El Pinacate y gran desierto de Altar. Cabe mencionar que existen otras tres ANP que podrían incorporar acciones en los dos próximos años, lo que elevaría la meta programada.

Estrategia 1.3.2.6 Fomentar actividades y programas de cooperación binacional e internacional en las áreas protegidas federales incorporadas a esquemas de herramientas o con designación internacional.

Indicador: Número de nuevas designaciones internacionales o proyectos provenientes de la cooperación internacional en Áreas Naturales Protegidas Federales.⁽¹⁰⁾

Unidad de Medida: Número de ANP (acumuladas)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
3	3	5	10	5	15 ⁽¹⁰⁾

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

- (10) Este indicador originalmente se llamaba “Número de Áreas Naturales Protegidas Federales con nuevas designaciones internacionales o proyectos provenientes de la cooperación internacional”. Sin embargo, el indicador se modificó en consideración al carácter de “acumulado” de la unidad de medida, ya que de mantener la acotación de “número de áreas protegidas”, en algún momento sería imposible cumplir lo programado, dado que la sumatoria total excedería el número de áreas protegidas existentes en la frontera, y ello concluiría en incumplimiento. Consecuentemente, la serie completa se revisó de conformidad con las siguientes designaciones y proyectos:

Las designaciones internacionales realizadas a partir de 2007 son:

2008					
No.	Designaciones Internacionales	Estado	Áreas	Fecha de Designación	Superficie
1	Sitio Ramsar	Coahuila de Zaragoza	02/02/2008	Río Sabinas	603,123
2	Sitio Ramsar	Sonora	02/02/2008	Agua Dulce	39
2009					
3	Sitio Ramsar	Sonora	02/02/2009	Humedales de Bahía Adair	42,429.77
2010					
4	Sitio Ramsar	Baja California	02/02/2010	Laguna Hanson	511
5	Sitio Ramsar	Sonora	02/02/2010	Sierra de Ajos Bavispe	4,273.24
6	Sitio Ramsar	Sonora	02/02/2010	Bahía San Jorge	12 197.75

Los proyectos de cooperación internacional son:

	Proyectos Provenientes de la Cooperación Internacional	Área Protegida	Actividad	Año
1.	Hermanamiento	APFF Cañón de Santa Elena y el PN Big Bend	Vigilancia y actividades de control y monitoreo de especies invasoras	2009
2.	Hermanamiento	RB el Pinacate y Organ Pipe National Monument	Trabajos de coordinación se intercambiaron bases de datos de monitoreo	2009
3.	Hermanamiento	RB el Pinacate Cabeza Prieta y Organ Pipe	Monitoreo en forma conjunta de corredores biológicos entre las 3 áreas protegidas	2009
4.	Sitio Patrimonio Mundial	RB el Pinacate	Se sometió a consideración de las oficinas de la UNESCO en la ciudad de París, Francia, para la nominación de la RB El Pinacate y Gran Desierto de Altar, como sitio de patrimonio mundial.	2009
5.	Hermanamiento	APFF Maderas del Carmen y el PN Big Bend	Vigilancia y actividades de control y monitoreo.	2010
6.	Trabajos de coordinación	RB el Pinacate y el MN Organ Pipe	Vigilancia y actividades de control y monitoreo y apoyo técnico para la Reserva de la Biósfera El Pinacate en el marco de la cooperación bilateral México-Argentina.	2010

Particularmente, durante 2010 se reportó:

- Trabajo conjunto México-Estados Unidos para el hermanamiento bilateral del Parque Nacional Big Bend y el Área de Protección de Flora y Fauna Maderas del Carmen.
- Trabajo conjunto México-Estados Unidos en la Reserva de la Biósfera del Pinacate y el Monumento Nacional Organ Pipe.
- Incorporación del humedal Laguna de Hanson, del Parque Nacional Constitución de 1857 como sitio Ramsar.
- Incorporación del Humedal Sierra de Ajos Bavispe, ubicado en la Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, como sitio Ramsar.
- Incorporación del Humedal Bahía de San Jorge en el Estado de Sonora.

f. Apoyo técnico para la Reserva de la Biósfera El Pinacate en el marco de la cooperación bilateral México-Argentina. Si bien en este listado se contabilizan seis acciones, es importante destacar que una sola área protegida puede reflejar dos indicadores, como en el caso de la RB El Pinacate, cuyas actividades reportadas se refieren a sus acciones de cooperación en el marco de los Hermanamientos así como a los proyectos provenientes de la cooperación, como en el caso de la cooperación técnica con Argentina. Por ello y considerando que este indicador mide el número de Áreas Naturales Protegidas con designaciones internacionales o proyectos, es que se contabilizan un total de cinco durante 2010.

Estrategia 1.3.2.7. Recuperación de Especies en Riesgo.					
Indicador: Programas de Acción para la conservación de Especies (PACE) en ejecución.					
Unidad de Medida: Numero de PACE⁽¹¹⁾					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	3	4	6 ⁽¹²⁾	5	7 ⁽¹³⁾
Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.					

(11) La unidad de medida de este indicador fue definida en el PAFN 2008-2012 como “número de PACE (acumulados)”. No obstante, considerando que cada PACE se realiza de manera anual, y el cierre de un año implica la conclusión del PACE, se decidió eliminar el término de “acumulado”. Por tanto, lo reportado es el número de PACE’s realizados en un año determinado.

(12) En el Informe Anual 2009, el resultado del indicador no fue reportado, ya que no se recibió la información correspondiente. Se reporta el resultado para 2009 en este Informe Anual 2010.

(13) Los PACE’s realizados en 2010 fueron para: águila real, vaquita, lobo mexicano, berrendo, jaguar, bisonte y cóndor.

- Los PACES realizados año con año desde 2007 son:

2007	
No.	PACE
1	Águila real
2	Jaguar
3	Lobo Mexicano
2008	
1	Águila real
2	Jaguar
3	Lobo Mexicano
4	Berrendo
2009	
1	Águila real
2	Jaguar
3	Lobo Mexicano
4	Berrendo
5	Cotorra Serrana
6	Bisonte
2010	
1	Águila real
2	Vaquita
3	Lobo mexicano
4	Berrendo,
5	Jaguar
6	Bisonte
7	Cóndor

Estrategia 1.3.2.8 Conservación y Manejo de Vida Silvestre

Indicador: PREP ⁽¹⁴⁾ y Estrategias publicadas para la recuperación de especies de vida silvestre en el marco del SUMA ⁽¹⁵⁾

META CUMPLIDA

Unidad de Medida: Número de proyectos

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
1	0	2	0	0	0

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

(14) Proyecto de Recuperación de Especies Prioritarias.

(15) A partir de 2008, esta estrategia alcanzó lo programado y se considera como meta cumplida ya que para los años siguientes hasta 2012 no se programaron más metas. Para este indicador la meta se planteó en dos publicaciones para el 2008: “Estrategia para la Conservación y Manejo de las Aves Playeras y su Hábitat en México” y “Estrategia para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de las Aves Acuáticas y su Hábitat en México”.

Estrategia 1.3.2.9. Manejo Sanitario para la Conservación de Vida Silvestre.

Indicador: Monitoreos sanitarios estratégicos en vida Silvestre para tuberculosis en venados en UMA

Unidad de Medida: Número de Monitoreos (Acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	30	80	90	90

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

Indicador: Monitoreos sanitarios estratégicos en vida silvestre para brucelosis en venados en UMA.

Unidad de Medida: Número de Monitoreos (Acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	30	80	90	90

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

Indicador: Monitoreos sanitarios estratégicos en vida Silvestre para garrapatas en venados en UMA

Unidad de Medida: Número de Monitoreos (Acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	30	80	90	90

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

Indicador: Monitoreos sanitarios estratégicos en vida Silvestre para enfermedad de Lyme en venados en UMA.

Unidad de Medida: Número de Monitoreos (Acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	0	50 ⁽¹⁶⁾	90	60

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

Indicador: Monitoreos sanitarios estratégicos ⁽¹⁷⁾ en vida Silvestre para fiebre porcina clásica en pecaríes.

META CUMPLIDA

Unidad de Medida: Número de Monitoreos (Acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	0	15	5	20

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

Indicador: Monitoreos sanitarios de atención táctica ⁽¹⁸⁾ en vida silvestre para enfermedad hemorrágica en venados en UMA.

Unidad de Medida: Número de Monitoreos (Acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	30	80	80	80

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

Indicador: Sistema de información zoosanitaria operando.

M E T A C U M P L I D A

Unidad de Medida: Número de Sistemas de Información por Especie (Acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	1	1	1	1

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

(16) Debido a un error en la publicación del informe del PAFN 2009 se asentó que los monitoreos realizados para la enfermedad de Lyme en venados UMA habían sido 80; sin embargo, el dato correcto es de 50 monitoreos sanitarios realizados para esta enfermedad en 2009.

(17) Enfermedades estratégicas: Afectan animales domésticos y fauna silvestre.

(18) Enfermedades de atención táctica: Afectan a fauna silvestre. El monitoreo de enfermedades de especies en riesgo permite anticipar acciones que de no aplicarse podrían provocar serios problemas en la salud de los animales e incluso de los seres humanos, así también en el aspecto socioeconómico el nivel sanitario alcanzado en animales domésticos tiene forzosamente que reflejarse en la fauna silvestre, lo cual hasta el momento se ha manifestado.

Estrategia 1.3.3.1 Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos.

Indicador: Superficie incorporada al SUMA.

M E T A C U M P L I D A

Unidad de Medida: Hectáreas (acumuladas)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
50,000	100,000	190,613	636,217 ⁽¹⁹⁾	250,000	838,098 ⁽²⁰⁾

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

(19) El resultado reportado en el Informe Anual 2009 fue de 445,604 hectáreas; sin embargo, esta cifra no era el dato acumulado. Por tanto, en el Informe 2010 se indica el total de la superficie incorporada al SUMA en hectáreas acumuladas y que corresponde a 636,217 hectáreas.

(20) En 2009, este indicador cumplió su meta programada a 2012. Sin embargo, en este informe y en los dos siguientes, se continuará reportando la superficie incorporada al SUMA.

Estrategia 1.3.4.1 Impulsar y promover en foros, acuerdos y negociaciones internacionales e instancias internacionales las prioridades del sector ambiental de México, que permitan incidir en las decisiones y obtener beneficios ambientales, económicos, técnicos, científicos y sociales.

Indicador: Memorándums de Entendimiento suscritos con los gobiernos de los estados fronterizos de México y Estados Unidos.

Unidad de Medida: Número de memorándums (acumulados)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	1	2 ⁽²¹⁾	4	2 ⁽²²⁾

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat.

Indicador: Proyectos de conservación, monitoreo y recuperación de especies compartidas, transfronterizas o de interés mutuo.

Unidad de Medida: Número de proyectos (acumulados)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
3	3	6	7 ⁽²³⁾	8	8 ⁽²⁴⁾

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, Semarnat e Instituto Nacional de Ecología.

- (21) En el Informe 2009 se reportó que el número de memorándums acumulados había sido uno (1). Sin embargo, eso corresponde a la cifra sin acumular. La cifra correcta corresponde a dos (2) memorándums acumulados a 2009.
- (22) En 2010 no hubo firma de Memorándums de Entendimiento con los gobiernos de los estados fronterizos de México y Estados Unidos. Los instrumentos firmados a la fecha son:
- (23) El Memorándum de Entendimiento para la Conservación, Manejo, Sanidad, Investigación de la Vida Silvestre, Capacitación Profesional y Educación Ambiental entre la Semarnat y la Comisión de Caza y Pesca del Estado de Arizona de los Estados Unidos de América, a través del Departamento de Caza y Pesca de Arizona, suscrito en 2008.
- (24) El Memorándum de Entendimiento para la realización de acciones de cooperación para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, entre la Semarnat, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, así como por conducto de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) y el Departamento de Caza y Pesca del Estado de Nuevo México de EUA, suscrito en 2009.
- (25) El Proyecto de conservación, monitoreo y recuperación de especies compartidas transfronterizas o de interés mutuo de 2009, se encuentra en el marco de las acciones de conservación que México y Estados Unidos han iniciado en torno a la Ciénega de Santa Clara, México y la operación de la Planta desaladora de Yuma, en Arizona, Estados Unidos.
- (26) El indicador “Proyectos de conservación, monitoreo y recuperación de especies compartidas, transfronterizas o de interés mutuo” había sido reportado en informes anteriores por la DGVS. No obstante, en 2010 el INE presentó un resultado que complementa este indicador. En el año que se reporta, la DGVS no realizó ningún proyecto; el INE reporta la propuesta de implementación del proyecto piloto binacional en el sitio Miguel Alemán, sitio localizado en la zona limítrofe en Baja California, en el marco del Grupo Base Binacional de Acciones de Cooperación en el Río Colorado. Se considera trascendente reportar este logro debido a que en el 2010 se integró y conformó un Grupo Base Binacional para acciones de cooperación entre México y Estados Unidos en el Río Bravo, con el objetivo de proponer proyectos piloto de restauración de carácter binacional. Como resultado de las reuniones previas del grupo que atiende este tema, se propuso implementar el proyecto piloto binacional en el sitio Miguel Alemán, sitio localizado en la zona limítrofe en Baja California. El acuerdo logrado puede implicar un impacto benéfico en la restauración y conservación de los ecosistemas de interés binacional, ya que se pretende este proyecto piloto sienta las bases de los mecanismos a partir de los cuales se pueden establecer proyectos de carácter binacional, lo cual puede representar una oportunidad de fortalecer los trabajos de conservación y restauración ecológica que se realizan en la zona.
- (27) Los proyectos realizados anteriormente son:
- En 2008,
 - i. **Cultivo y Conservación de *Totoaba macdonaldi*.** Su propósito es apoyar el desarrollo de la biotecnología y manejo sustentable de la Totoaba a través de su cultivo; pretende entre otros liberar y dar seguimiento de ejemplares juveniles de esta especie en la Reserva de la Biosfera del Alto Golfo de California.
 - ii. **Proyecto para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable del Borrego Cimarrón (*Ovis canadensis*) en México.** Su propósito es organizar, promover y facilitar la instrumentación de medidas y actividades orientadas a conservar, proteger, y en su caso, aprovechar las poblaciones de borrego cimarrón en México.
 - iii. **Proyecto El Carmen.** Su propósito es conservar la riqueza natural de la región que actualmente mantiene una riqueza natural significativa debido al aislamiento y la baja influencia de la actividad y presencia humana, se han tenido éxito en la reintroducción de especies de mamíferos mayores, para garantizar poblaciones sanas que aseguren su permanencia y se puedan utilizar para repoblar otras regiones así como para su aprovechamiento sustentable.
 - En 2009 se realizó el proyecto de conservación, monitoreo y recuperación de especies, que se encuentra en el marco de las acciones de conservación que México y Estados Unidos han iniciado en torno a la Ciénega de Santa Clara, México y la planta de operación de la Planta Desaladora en Yuma, Arizona (reportado por el INE).
 - En 2010, se realizó el proyecto piloto binacional en el sitio Miguel Alemán, en la zona limítrofe de Baja California (reportado por el INE).

Estrategia 1.3.4.2 Establecer criterios para el financiamiento de proyectos, con miras a maximizar sus beneficios relativos mediante la complementariedad y replicabilidad, asegurando su ejecución de forma, transparente y participativa ⁽²⁵⁾.

Indicador: Proyectos propuestos para su financiamiento por la iniciativa NAWCA.

Unidad de Medida: Número de proyectos propuestos (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
4	6	8	9	12	13 ⁽²⁶⁾

Fuente: Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT.

Indicador: Proyectos para su financiamiento por la iniciativa Vida Silvestre Sin Fronteras.

Unidad de Medida: Número de proyectos propuestos (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
8	14	17	22	20	27 ⁽²⁷⁾

Fuente: Instituto Nacional de Ecología.

- (28) El indicador que originalmente se reportaba para la estrategia 1.3.4.2 se dividirá en dos para reportar, por una parte, el número de proyectos propuestos por NAWCA que serán reportados por la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS) y por otra parte, el número de proyectos financiados por Vida Silvestre sin Fronteras, reportados por el Instituto Nacional de Ecología (INE), manteniendo la misma unidad de medida. Las metas para los proyectos de ambas iniciativas quedaría de la siguiente manera:

Grafica explicativa punto 28.							
Estrategia 1.3.4.2 Establecer criterios para el financiamiento de proyectos, con miras a maximizar sus beneficios relativos mediante la complementariedad y replicabilidad, asegurando su ejecución de forma, transparente y participativa.							
Indicador: Proyectos propuestos para su financiamiento por la iniciativa NAWCA							
U de M: Número de proyectos propuestos (acumulado)							
	Línea Base	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ORIGINAL	4	6	8	10	12	14	16
MODIFICADO	4	6	8	10	12	14	16
Indicador: Proyectos para su financiamiento por la iniciativa Vida Silvestre Sin Fronteras.							
U de M: Número de proyectos propuestos (acumulado)							
	Línea Base	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ORIGINAL	4	6	8	10	12	14	16
MODIFICADO	8	11	14	17	20	23	25

- (29) Los proyectos financiados 2006 – 2010 en la Frontera Norte de México por la iniciativa NAWCA son:

2006

- i. Restauración lagunar en el área natural protegida Laguna Madre
- ii. Red de reservas para aves acuáticas, noroeste de Chihuahua
- iii. Iniciativa conjunta para la restauración del Delta del Río Colorado
- iv. Compra y mejoramiento de tierras en Bahía San Quintín

2007

- v. Restauración de humedales y compra de tierras para conservación en el Delta del Río Bravo, Tamaulipas
- vi. Protección de pastos marinos para la conservación de aves acuáticas: Laguna Madre

2008

- vii. Iniciativa conjunta para la restauración del Delta del Río Colorado, fase 2
- viii. Red de reservas para aves acuáticas, Noroeste de Chihuahua, Fase II

2009

- ix. Restauración en el Delta del Río Bravo, Laguna Madre. Fase 1

2010

- x. Curso de Capacitación Dirigido a los Responsables Técnicos de UMAS de Aves Acuáticas y Humedales en México.
- xi. Protección de Tierras para Conservación de Aves Acuáticas Migratorias, Laguna Madre, Fase II.
- xii. Iniciativa Conjunta para la Restauración del Delta del Río Colorado, Fase III.
- xiii. Implementación de la Estrategia Nacional para la Conservación de Aves Playeras, Fase I: Monitoreo y Evaluación Golfo de México.

- (30) Los 27 proyectos financiados en la Frontera Norte por el Programa Binacional Vida Silvestre sin Fronteras consideran todos los proyectos realizados en los estados fronterizos ya que por la naturaleza del programa con énfasis en la capacitación, su aplicación no se puede restringir a una franja de 100 kilómetros de la línea fronteriza. Los proyectos financiados bajo esta iniciativa son:

2006:

- i. Mexican wolf introduction in Mexico; A risk assessment process for release site prioritization.
- ii. Control of the invasive plant Arundo donax in Cuatro Ciénegas, a center of great biodiversity of endemic species of North American flora and fauna.
- iii. Bio-cultural conservation of threatened plants and wildlife habitat in the Sinforosa-Urique corridor of the proposed Sierra Tarahumara Biosphere Reserve.
- iv. Research and strategy implementation for the conservation of Mexican migratory and endangered bats.
- v. Restoration of the California condor to Baja California
- vi. Create a native habitat garden in Tijuana to serve as model site to be used by teachers, and promoters as an educational tool and to be replicated in the community.
- vii. Conservation of the black bear (*Ursus americanus eremicus*) through community participation programs in El Cielo Biosphere Reserve, Tamaulipas.
- viii. Rapid assessment of coastal wetlands in the Northern Gulf of California.

2007

- ix. Diplomado en conservación de mamíferos y aves silvestres en los estados de la Frontera Norte de México.

- x. Programa de educación y comunicación para el involucramiento comunitario y la conservación de la biodiversidad en Áreas Naturales Protegidas de la región de Bahía de los Ángeles, Baja California, México.
 - xi. Biocultural Conservation and Community Protected Areas in the Sierra Tarahumara.
 - xii. Diplomado Course on Environmental Education in Baja California.
 - xiii. Research and strategy implementation for the conservation of mexican migratory and endangered bats.
 - xiv. Restoration of the California Condor to Baja California, México (2007).
- 2008**
- xv. Aprendiendo del Árbol, Talleres de educación ambiental para maestros.
 - xvi. Our Natural Heritage, Baja California's Pride: a curriculum based on five ecosystems in the San Diego-Tijuana region.
 - xvii. Construyendo la capacitación intercultural de educadores ambientales para trabajar con pueblos indios en la Sierra Tarahumara, México.
- 2009**
- xviii. Cuenca Los Ojos Stewardship and Outreach Project in The San Bernardino Region of Northwest México.
 - xix. Restoration of The California Condor to Baja California, México.
 - xx. Capacitación en Monitoreo de Biodiversidad e Información Etnobiológica tarahumara en el Camino Real Urique-Batopilas
 - xxi. PROBEA/Fundación La Puerta Mt. Chuchuma Stewardship Project Tecate, Baja California, México
 - xxii. Fortalecer las Capacidades Técnicas de los Manejadores de las Áreas Protegidas Federales, mediante el Entrenamiento para Tomar Decisiones de Manejo y Conservación
- 2010**
- xxiii. Educación ambiental en apoyo a la conservación y manejo de los recursos naturales en la Reserva de Ajos Bavispe, Sonora, México.
 - xxiv. Taller sobre Periodismo Ambiental sobre Agua en el Norte de México.
 - xxv. Smart Schools: Green Practices in Baja California.
 - xxvi. Capacity Building for Monitoring Carnivores in Natural Protected Areas In Northern Mexico.
 - xxvii. Building Capacity through Workshops on Research, Conservation and Monitoring Methods for Bats and Amphibians in Sonora and Sinaloa, México.

Es importante notar que la relación de proyectos reportados en el informe 2009 fue revisada para este informe con objeto de reflejar mejor qué proyectos realmente se ejecutaron en el año en cuestión independientemente de cuándo hayan sido seleccionados para su financiamiento.

Estrategia 1.3.5.1 Identificar los posibles impactos ambientales generados por el establecimiento del muro en la Frontera Norte.

Indicador: Documento derivado de un taller, reunión o informe técnico o publicaciones arbitradas o de divulgación sobre los impactos por la construcción del muro en la Frontera Norte sobre los ecosistemas, las especies o el ambiente físico.

Unidad de Medida: Número de publicaciones (acumuladas)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	1	3	6	5	8 ⁽²⁸⁾

Fuente: Instituto Nacional de Ecología.

(31) Las publicaciones realizadas al momento son:

- En 2007:
 - i. Córdova, A. y C. A. de la Parra (coordinadores). 2007. *Una barrera a nuestro ambiente. El muro fronterizo entre México y Estados Unidos*. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, El Colegio de la Frontera Norte, Consorcio de Investigación y Política Ambiental del Suroeste. 214 p. Disponible en: http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=518
- En 2008:
 - ii. List, R. y V. Solís. 2008. Diagnóstico sobre el estado actual de la población de bisonte americano (Bison bison) en la frontera entre México y Estados Unidos y recomendaciones para su conservación y manejo. Instituto de Ecología-UNAM, Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT. Informe final, 59 p. Disponible en http://www.ine.gob.mx/descargas/con_eco/2008_inf_final_bisonte.pdf
 - iii. Moya, H. y E. Peters. 2008. *Cercando la naturaleza: el muro fronterizo entre México y Estados Unidos*. Especies Revista sobre Conservación y Diversidad, Naturalia A. C. 18-22.
- En 2009:
 - iv. Moya, H. y E. Peters. 2009. *Poner muros a la vida*. PRONATURA, Gran Angular, Dic-Ene 2008, 26: 20-27.
 - v. Córdova, A., C. De la Parra y E. Peters (Coords.). 2009. *El muro fronterizo. Espacios, instrumentos y actores para un diálogo constructivo entre México y Estados Unidos*. Avances de una publicación. SEMARNAT, INE, COLEF. 37 pp. <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/new.consultaPublicacion.php>

- vi. List, R. y M. Valdés. 2009. *Diagnóstico de la población del berrendo (Antilocapra americana) en la zona colindante entre México y Estados Unidos y sus potenciales afectaciones por el muro fronterizo*. Instituto de Ecología-UNAM, Instituto Nacional de Ecología- Semarnat, Informe final, 45 p. http://www.ine.gob.mx/descargas/con_eco/2009_inf_final_berrendo.pdf

En 2010:

- vii. Zamorano, P., E. Peters y A.M. Ballesté. 2010. *Problemas ambientales causados por la construcción del muro fronterizo sobre los ecosistemas y la fauna silvestre compartida*. CD de Memorias del XXVII Simposio sobre Fauna Silvestre “Gral. MV. Manuel Cabrera Valtierra. FMVZ-UNAM, México, D.F. 20 al 22 de Octubre de 2010. Pp. 78-85.
- viii. López-González, C.A. y N.E. Lara-Díaz. 2010. *Diagnóstico poblacional del oso negro (Ursus americanus) en las serranías de los estados de Sonora y Chihuahua y sus posibles afectaciones por el muro fronterizo*. Universidad Autónoma de Querétaro, Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT, Informe final, 94 p. (En breve se enviará link).

Estrategia 1.3.5.2 Establecer el Impacto económico de los daños ambientales originados por el establecimiento del muro en la Frontera Norte.

Indicador: Estudio económico de impacto ambiental del muro fronterizo.

Unidad de Medida: Porcentaje de avance del estudio (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	50	0 ⁽²⁹⁾	100	0 ⁽³⁰⁾

Fuente: Instituto Nacional de Ecología.

(32) En 2009 este resultado se publicó con la siguiente leyenda: “la realización de este estudio no pudo concluirse debido a cuestiones presupuestales, lo que a su vez llevó a hacer cambios en las prioridades en la Agenda Nacional. La Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental, área encargada del estudio, lo ha programado para llevarse a cabo posteriormente”.

(33) La realización de este estudio corre a cargo de la Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental del Instituto Nacional de Ecología; sin embargo, por razones presupuestales y cambio en prioridades de agenda, **no se realizará el estudio al cierre del PAFN (2012)**. Por este motivo para 2009 y 2010 se reporta un porcentaje de avance de cero y no de 50%.

Estrategia 2. Protección al Medio Ambiente

La gestión de la contaminación dirigida a evitar el agotamiento y la degradación de los recursos naturales es una labor sinérgica que involucra no solo una base legal y un sistema de programas de cumplimiento; además intervienen objetivos, acciones y un propósito común por controlar y revertir la degradación de los recursos naturales y los impactos negativos a salud humana.

En el año 2010, se llevaron a cabo proyectos que inciden en el fortalecimiento de la gestión de la calidad del aire, manejo adecuado de residuos sólidos y peligrosos, así como avance significativo en la elaboración de normas y la promoción de industria limpia en los seis estados fronterizos.

La gestión de la calidad del aire en la Frontera Norte de nuestro país se destaca por el fortalecimiento de la red de monitoreo atmosférico, equipamiento de un laboratorio de contaminantes atmosféricos, el Programa Estatal de Verificación Vehicular, la Campaña de detección de emisiones vehiculares con sensor remoto (por el momento solo en las ciudades de Mexicali y Tijuana).



Fotografía: Archivo Semarnat

La Semarnat realiza de manera permanente diversos esfuerzos para apoyar a los gobiernos estatales y municipales en el desarrollo de capacidades necesarias para una gestión de la calidad del aire, lo que incluye apoyos para elaborar los Programas de Gestión de la calidad del aire (ProAire)²¹, monitoreo de la calidad del aire, inventarios de emisiones, programas de

²¹ Los programas de gestión de la calidad del aire (Proaires) constituyen uno de los principales instrumentos desarrollados para revertir las tendencias de deterioro de la calidad del aire en las principales ciudades de México. Los Proaires incorporan medidas concretas para el abatimiento y control de las emisiones de contaminantes y se fundamentan en la mejor información disponible sobre la relación existente entre la emisión de los contaminantes por las fuentes que los producen y el impacto que ocasionan en la calidad del aire y sobre la salud de las personas.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) establece que las autoridades federales deben ejecutar programas de reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera provenientes de las fuentes de jurisdicción federal. La Ley indica que corresponde a las autoridades locales la elaboración de los programas para mejorar la calidad del aire en las entidades y someterlos a la SEMARNAT para su aprobación, así como instrumentar programas de verificación de las emisiones vehiculares.

verificación vehicular y recientemente el desarrollo de programas de eficiencia energética y respuesta al cambio climático.

Las acciones destacadas en este tema, incluye la realización de talleres para la elaboración de medidas del ProAire de Mexicali 2011 – 2020 y se inició el trabajo de diagnóstico para el ProAire de Tijuana – Rosarito 2012 – 2021 con participación estatal y municipal.

Es justo en este año, que se establece la clara interrelación de acciones y metas vinculando la calidad del aire, a acciones de mitigación al cambio climático, a través de inventarios de Gases de Efecto Invernadero y el apoyo a los estados fronterizos en la elaboración de Planes Estatales de Acción contra el Cambio Climático.

En seguimiento al tema de Cambio Climático, los seis estados fronterizos realizaron sus inventarios Estatales de Gases de Efecto Invernadero (GEI's) con apoyo del Instituto Nacional de Ecología (INE), la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Centro de Estrategias Climáticas (CCS por sus siglas en inglés). El Estado de Nuevo León publicó en junio de 2010 el Programa de Acción ante el Cambio Climático (2010 – 2015) y los cinco estados restantes se encuentran trabajando en ello.

Un tema vinculado a la calidad del aire que en ocasiones es imperceptible, es la problemática ambiental que ocasiona la importación definitiva de autos usados al amparo del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC). En 2010, se realizaron una serie de acciones para revertir la problemática y en el seno del Comité Mixto de Autos Usados y del Gabinete Económico, con la participación de las Secretarías de Economía, de Comunicaciones y Transportes, de Hacienda y Crédito Público, y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como de la Presidencia de la República se conjuntaron esfuerzos para establecer aranceles compensatorios y otras medidas comerciales. En este tema es preciso vincular instrumentos de política ambiental, política de comercio exterior y aduanal a nivel nacional.

En este contexto, se publicaron decretos presidenciales que establecieron aranceles compensatorios y otras medidas comerciales con la preparación y modificación de acuerdos intersecretariales y de normas oficiales mexicanas (NOM-041-SEMARNAT-2006 y de emergencia) de carácter ambiental, que regula integralmente la importación definitiva de autos usados a nuestro país, los cuales estarán completamente liberados comercialmente hablando según el TLC en el año 2019.

El tema de *transporte sustentable*, encuentra otras ventanas de oportunidad para ir creciendo no solo a nivel frontera sino a nivel país. El 6 de octubre de 2010, se firmaron las bases de colaboración intersecretarial entre la Semarnat y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) para iniciar el “Programa Piloto de Transporte Limpio”, que tiene como objetivo conocer el funcionamiento y las herramientas de evaluación contempladas en el Transporte Limpio.

A nivel local, en la ciudad de Tijuana, Baja California, se llevó a cabo el *Taller de Capacitación para la formación de instructores de operadores en el método de la conducción eficiente*, dirigido a empresas transportistas. En adición se instalaron equipos de inflado automático de llantas y de enfriadores ecológicos para cabina de 15 tracto camiones de cuatro de las empresas que participaron en el taller.

La implementación de programas para reducir la contaminación del aire en las ciudades, ha traído consigo beneficios medibles y por ello mejorables:

- a) La reducción de emisiones atmosféricas de contaminantes criterios de mayor relevancia por su magnitud e impacto sobre la calidad del aire y efectos a la salud.
- b) Reducir la exposición de la población a una mala calidad del aire.
- c) Establecer responsabilidades concretas y mecanismos de trabajo conjunto entre sector privado, población, instituciones educativas, organizaciones no gubernamentales y los tres órdenes de gobierno.
- d) La reducción de la tasa de incidencias hospitalarias por enfermedades hospitalarias debido a enfermedades respiratorias vinculadas con emisiones atmosféricas.

Es a través de esta estrategia en donde intentamos reflejar una porción de lo que Semarnat realiza en términos de establecer convenios y alianzas como federación, con los actores clave de estados y municipios para empatar programas, apoyos y lograr el bien común.

Si bien en el tema de calidad del aire los avances son significativos con una tendencia ascendente y positiva, no así es el caso de la gestión integral de los residuos. La contaminación del suelo por residuos “basura” y por residuos tóxicos, es una fuente tangible, medible y controlable; sin embargo su transportación, manejo, reducción, valorización, comercialización y disposición final son actividades complejas dadas las características del contaminante y la multiplicidad de actores involucrados.



Fotografía: Archivo Semarnat

De acuerdo con el artículo 3, fracción XXXI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, un residuo es cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.



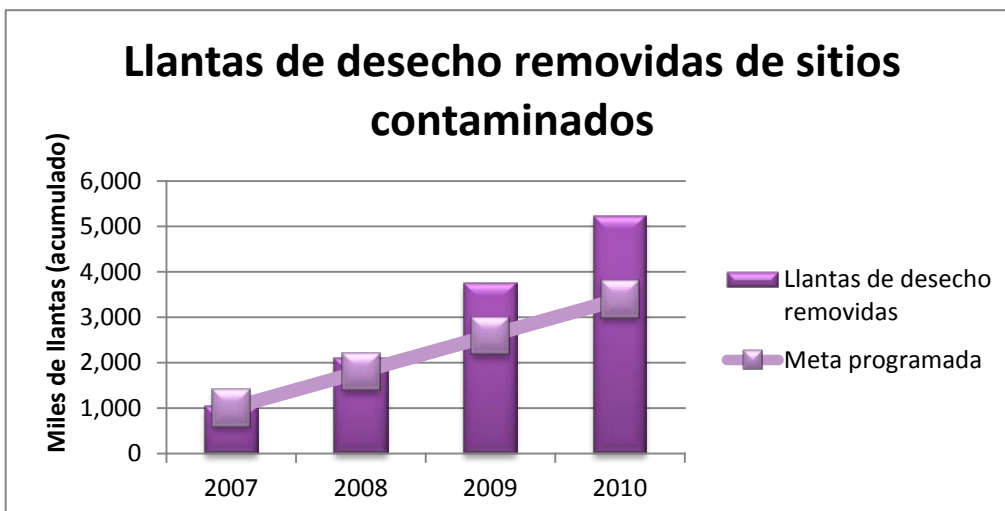
Nota: Durante 2010 se realizaron 26 auditorías ambientales en el Manejo Integral del Agua y Manejo Integral de Residuos, correspondiente a 16 municipios de la frontera de los estados de Chihuahua y Coahuila, dentro de los 300 kilómetros que en el marco de la COCEF se reconocen como franja fronteriza con Estados Unidos, y se encuentran aledaños al cauce de los ríos Bravo y Conchos. Se rebasó la meta parcial en un 175% del objetivo primordial en un 83% de la meta global de 24 auditorías ambientales a realizar hasta 2012.

Fuente: Información de la Dirección General de Planeación y Concertación de Auditorías de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental (Profepa).

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su fracción quinta, Artículo 2, se refiere al principio de la responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno como un aspecto fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible.

La valorización de los recursos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas es algo que se ha tratado de realizar en la Frontera Norte, sobre todo con la llanta “de desecho” como residuo de manejo especial.

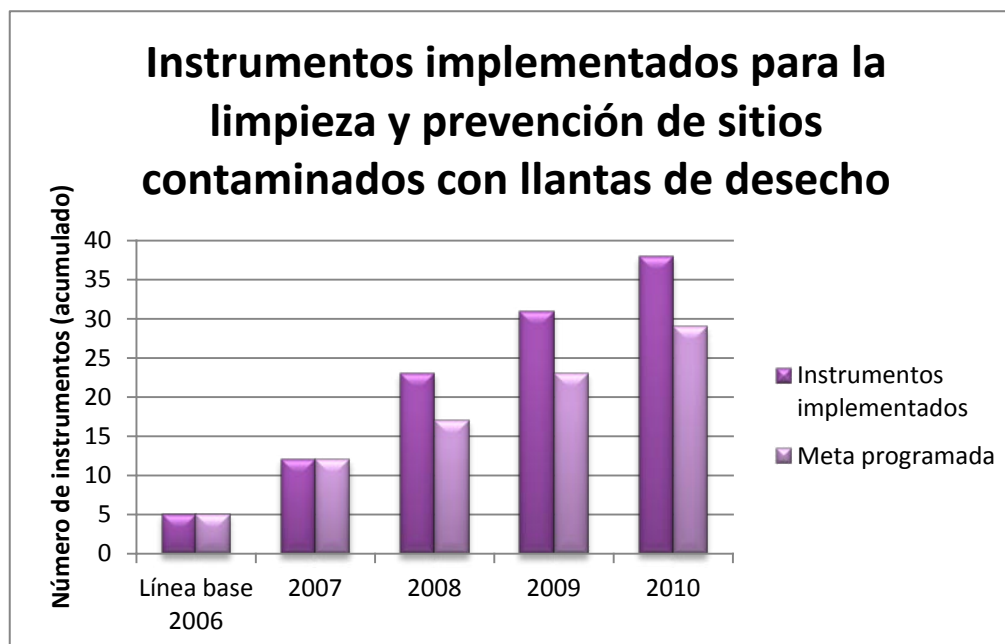
La Iniciativa de Llantas en la Frontera Norte, surge a partir de que México y Estados Unidos retoman el Anexo III del Acuerdo de la Paz, que establece la importancia de cooperación entre ambos países en aspectos relacionados con residuos y sustancias peligrosas en la región. De ahí que se formara un Grupo de Trabajo de Residuos Sólidos y Peligrosos. En el marco de ello y con el objetivo de lograr la meta de limpiar sitios contaminados con llantas de desecho abandonadas, este año se removieron poco más de 1,475,200 llantas. De acuerdo con lo establecido por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, la gestión y manejo de los residuos de manejo especial, como son las llantas de desecho al formar parte de los residuos derivados del transporte, es competencia de los gobiernos de las entidades federativas. Es por lo anterior que la limpieza de estos sitios se desarrolla con base en las prioridades establecidas junto con los gobiernos estatales fronterizos.



Nota: El número de llantas removidas que aquí se contabilizan, refleja la cantidad de miles de llantas comprometidas mediante firmas de instrumentos (Anexos de Ejecución) en el año que se reporta.

Fuente: Información de la Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.

Para este año en particular, es importante destacar que el número de llantas removidas que aquí reportamos, se contabilizan según lo que se comprometió mediante la firma de Anexos de Ejecución firmados en el 2010.



Nota: Se entiende como instrumentos implementados los Convenios, Acuerdos, Anexos de Ejecución, Cartas Compromiso y Cartas de Adhesión a la Iniciativa de Llantas suscritos, así como a publicaciones que comprometan acciones a nivel local, estatal, federal y hasta la iniciativa privada para la limpieza y prevención de sitios contaminados con llantas en la Frontera Norte.

Fuente: Información de la Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.

Ahora bien, el compromiso estatal sobre atender esta problemática que ejerce impactos directos en la salud humana y el medio ambiente, es latente y continuo, por lo que en 2010, se firmaron Cartas de Conocimiento de la Iniciativa de Llantas en Ascensión y Janos, Chihuahua, y también en Columbus, Nuevo México, así como diversos Anexos de Ejecución en los estados de Baja California, Chihuahua, Sonora y Tamaulipas.²²

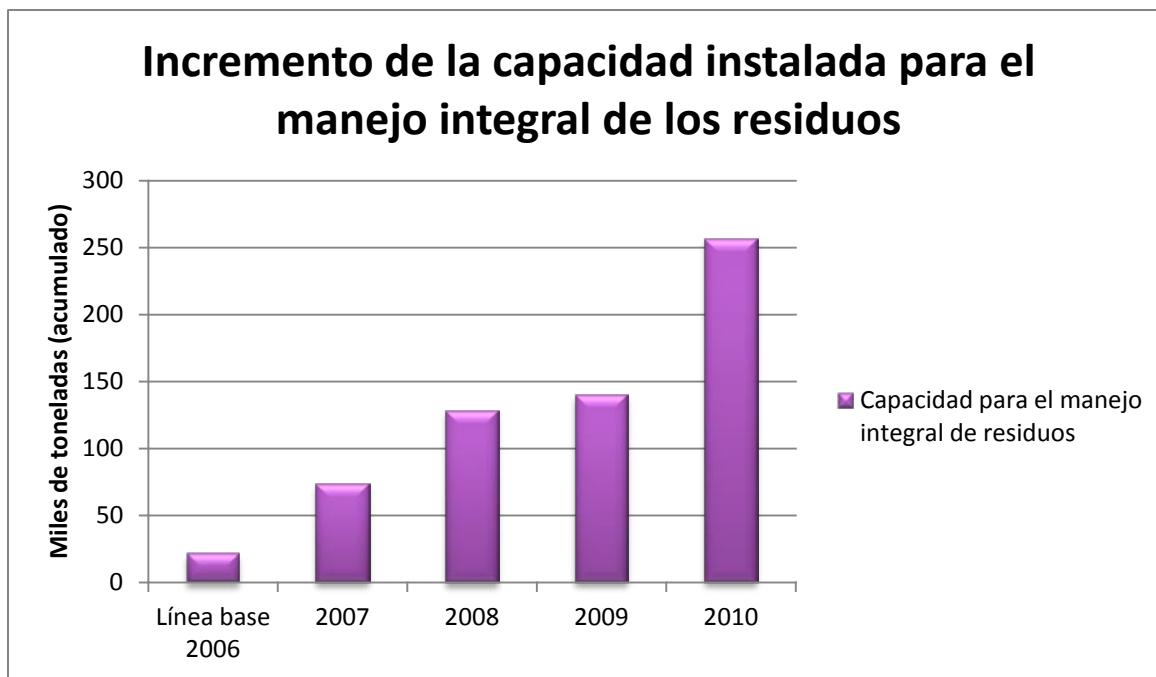


Fotografía: Archivo Semarnat

El universo de los residuos requiere de Iniciativas específicas. En 2009, la Semarnat publicó El Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009 – 2012, el cual propone y establece la política ambiental en materia de residuos, al tiempo que plantea objetivos, acciones y metas. La realización de este esfuerzo suma la participación de otras dependencias de la Administración Pública Federal, de la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales, Representantes de Autoridades Municipales y de los Sectores Académico, Social y Privado.

En la frontera norte del país, las acciones se han extralimitado en cuanto a la disposición como combustible alternativo a las llantas de desecho en plantas cementeras. Es preciso y urgente que la frontera norte cuente con una estrategia completa desde la generación, la separación, modelos tarifarios, mecanismos de financiamiento, reciclaje, reducción, disposición final, comercialización, la valorización de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas. Un elemento clave para hablar de mercados y de una economía verde en la frontera norte, es precisamente atender la capacidad de vivir dentro de los límites ambientales y, en este caso, tomar acción en la gestión integral de los residuos.

²² Instrumentos 2010: Carta de Conocimiento de la Iniciativa de Llantas de Ascensión Chihuahua; Carta de Conocimiento de la Iniciativa de Llantas de Janos, Chihuahua, Carta de conocimiento de la Iniciativa de Llantas de Columbus, Nuevo México, Anexo de Ejecución N°10 de Llantas con Baja California; Anexo de Ejecución N°7 de Llantas con Coahuila; Anexo de Ejecución N° 7 de Llantas con Sonora; Anexo de Ejecución n° 4 de Llantas con Tamaulipas.



Fuente: Información de la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental (Semarnat).

Para el desarrollo y registro de Planes de Manejo de Residuos Peligrosos, en el 2010, se contó con el esfuerzo realizado entre generadores, gobiernos municipales, proveedores, distribuidores y comercializadores de productos, de ahí que se lograron 47 solicitudes para registro del plan de manejo presentadas por los sujetos obligados en la zona fronteriza.

Un Plan de Manejo, de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, es un instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.

Asimismo, con el objetivo de dar orientación a los interesados, en relación con la elaboración de Planes de Manejo, la Secretaría da atención personalizada a quién lo solicite, a través de correo electrónico y mediante llamadas telefónicas. Por otro lado, de acuerdo con la legislación ambiental vigente, el trámite de aviso de retorno de residuos peligrosos generado es obligatorio, para las industrias que se encuentran bajo el Régimen de Importación Temporal empresas de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX). Este trámite puede ser ingresado ante la SEMARNAT mediante dos formas: la primera a través del formato impreso obtenido en la página electrónica de la SEMARNAT y la segunda mediante el formato que se arroja a través del SIRREP (Sistema Integral de Rastreo de Residuos Peligrosos), el cual es un sistema semi-electrónico que permite simplificar, automatizar e

integrar información sobre el retorno de residuos peligrosos, mejorando la eficiencia de los datos y permite a las industrias IMMEX facilitar el cumplimiento a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.

En la frontera norte, durante el 2010, el número de empresas que usaron el Sistema Integral de Rastreo de Residuos Peligrosos (SIRREP) fue de 247 empresas, lo que representó un incremento de 39 empresas, en base al número de industrias que utilizaron el Sistema en el 2009.

Cabe indicar, que el reporte del indicador sobre la Operabilidad del SIRREP se informa únicamente sobre el número de empresas que se encuentran bajo el Régimen de Importación Temporal ubicadas y que hacen uso de este sistema ubicadas en los estados fronterizos del norte del país. Lo anterior, se debe esencialmente a que el mayor número de dichas empresas, están ubicadas en esta región del país, y por lo tanto, las delegaciones federales de la Semarnat ubicadas en las principales ciudades de los seis estados, cuentan con el 100% de instalación de la infraestructura, para la operación del sistema y con ello, llevar a cabo los trámites semi electrónicos necesarios.

Como parte de las acciones en este tema, durante el año que se reporta, se llevaron a cabo dos Talleres de Difusión para la Gestión del Movimiento Transfronterizo de Residuos Peligrosos, en Tijuana, Baja California, cuyo objetivo fue el de **actualizar a las empresas importadoras, exportadoras y maquiladoras que se encuentran bajo el Régimen de Importación Temporal; así como al personal de la Semarnat en las Delegaciones de la Frontera Norte de México, sobre los aspectos legales, administrativos y técnicos relacionados con los trámites de importación, exportación y retorno de residuos peligrosos.**

Cabe precisar, que se contó con una participación importante de los representantes de la Industria que se encuentran bajo el Régimen de Importación Temporal, inscritas bajo el programa IMMEX de la Secretaría de Economía; así como, personal de las Delegaciones Federales de la SEMARNAT y de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), llevándose a cabo rondas de preguntas y respuestas, lo cual dio como resultado, un intercambio de opiniones que permitió llegar a resolver situaciones de gestión por parte de los asistentes.

En relación con el tema del Sistema de Información de Sitios Contaminados (SISCO), cabe destacar que éste es el registro a nivel nacional de los sitios contaminados y potencialmente considerados como pasivos ambientales (sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos peligrosos, que no fueron remediados oportunamente para impedir la dispersión de contaminantes, pero que implican una obligación de remediación) y que implican riesgos evidentes para el medio ambiente y la población.

En el SISCO, se incorpora información de cada sitio contaminado detectado en el país, y se le da seguimiento desde su identificación, caracterización hasta su remediación y, eventual reincorporación a las actividades productivas.

Durante 2009, en la franja fronteriza se realizó el levantamiento de información de campo para los Estados de Baja California, Sonora, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas y en el 2010 se logró el levantamiento de información del estado de Chihuahua, completando así, los estados que

conforman la franja fronteriza norte. En estos dos años, la Semarnat no firmó convenios de colaboración con los Gobiernos de las Entidades Federativas de la franja fronteriza norte para la gestión para la remediación de los sitios contaminados (pasivos ambientales) que involucraran la transferencia de recursos para las actividades de remediación, debido a que los sitios contaminados tienen propietario, los cuales son responsables de su remediación conforme a lo establecido en la Ley General para Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR).

Si bien, en 2010 no se firmaron convenios de colaboración, si se inició la preparación del primer proyecto de convenio en Sonora, en el municipio de Nacozari de García para la remediación de un pasivo ambiental. Cabe comentar, que la Semarnat firma convenios de colaboración con las entidades federativas cuando el sitio registrado no cuenta con propietario y/o responsable del lugar.

Número de sitios contaminados registrados en los seis estados de la frontera norte.

Entidad Federativa	Período 2000 - 2005	Período 2006 - 2008	Período 2009	Período 2010
	Número de sitios	Número de Sitios	Número de Sitios	Número de Sitios
Baja California	6	5	6	6
Chihuahua	7	7	7	26
Coahuila	21	21	8	4
Nuevo León	19	19	6	6
Sonora	8	8	10	10
Tamaulipas	6	6	13	13
Total				65

Fuente: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas. DGGIMAR/Semarnat.

Los sitios contaminados con materiales y residuos peligrosos causan un problema socio-ambiental muy grave porque repercute en la salud humana, degrada el ambiente, afecta especies, ocasiona la pérdida del uso de suelos en relación con su vocación original y afecta los cuerpos de agua superficial y mantos de agua subterránea.

Asimismo, las formas de producción utilizadas en el pasado y la escasez de especificaciones ambientales en materia de suelos han generado la aparición de sitios contaminados, los que se han constituido en pasivos ambientales y causado la incertidumbre de los particulares en cuanto a las acciones que se deben llevar a cabo para remediar un sitio.

La labor sinérgica dentro de la Semarnat hace consistente que al tiempo que se cuenta con el SISCO y se gestiona la remediación de sitios con particulares y entre entidades federativas, se propone el marco normativo que ampare, regule las actividades industriales generadoras de este tipo de residuos que terminan siendo pasivos ambientales.

Para la remediación, en específico de sitios contaminados por metales y metaloides, la SEMARNAT elaboró la **Norma Oficial Mexicana NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004**, que establece criterios para determinar concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

Como parte importante de la política ambiental y con el propósito de garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas que se llevan a cabo en el país, la SEMARNAT ha instrumentado un esquema regulatorio el cual incluye a las normas oficiales mexicanas, diseñadas con el propósito de garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas.

En respuesta al auge económico internacional que se presentó en el 2010 en el mercado de metales preciosos y conociendo los posibles impactos ambientales provenientes de las empresas mineras enfocadas en la explotación y beneficio de minerales de oro y plata, la SEMARNAT elaboró la Norma Oficial Mexicana **Nom-155-SEMARNAT-2007**, que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata, la cual se publicó el 15 de enero de 2010, en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Esta norma establece especificaciones para la caracterización del mineral lixiviado o gastado (residuo de proceso de lixiviación), así como del sitio en que se ubica el sistema. De igual manera incluye requisitos de protección ambiental para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, cierre y monitoreo de los sistemas de lixiviación de oro y plata.

De igual forma y con el propósito de regular las actividades mineras relacionadas con la extracción y beneficio de cobre, la SEMARNAT concluyó en el 2010 la elaboración del anteproyecto de Norma Oficial Mexicana **NOM-159-SEMARNAT-2010**, que establece los requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre, cuyo propósito es establecer las especificaciones para identificar la peligrosidad del mineral gastado (residuo), así como los requisitos de protección ambiental para las etapas de caracterización y preparación del sitio en que se ubicará el sistema de lixiviación. Incorpora además, especificaciones relacionadas con el proyecto, construcción, operación, cierre y monitoreo de los sistemas de minerales de cobre. En el 2011 se publicará en el Diario Oficial de la Federación con fines de consulta pública.

El Proyecto de **Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009**, que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros, se sometió al proceso de consulta pública establecido en ley, el 4 de diciembre de 2009. Durante el 2010, se estudiaron y respondieron los comentarios recibidos durante el proceso de consulta pública. Se espera su publicación definitiva en el año 2011. Esta norma oficial mexicana incorpora el principio de manejo integral de los residuos, siendo consistente con la política ambiental de nuestros días en cuanto a los conceptos de sustentabilidad y responsabilidad ambiental de las actividades productivas.

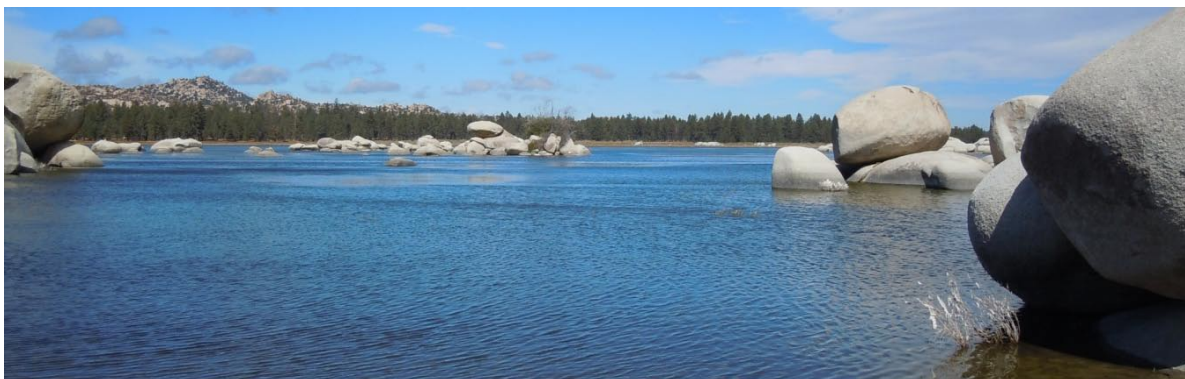
En el tema operaciones de mineras, se tiene planeado como objetivo la elaboración de una Norma Oficial Mexicana para su cierre, a fin de propiciar la reincorporación del sitio para el uso y disfrute de las poblaciones cercanas a los sitios en donde se desarrollaron actividades mineras, con la posibilidad de que estos puedan ser destinados a la realización de diversas actividades, para ello se tendrán que realizar actividades de estabilización química y remediación de suelos, según los casos.

Por lo que se refiere a las actividades de exploración, producción, transporte y distribución de hidrocarburos (HC) en la actividad industrial y de servicios, se producen derrames al suelo. Estos derrames, por las sustancias que involucran, pueden poner en peligro los lugares donde se producen, la integridad de los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales. Cuando un derrame de hidrocarburos permanece sin ser atendido puede causar daños constantes y crecientes al suelo y a otros recursos naturales, por lo que debe remediarse hasta llegar a los límites en que los hidrocarburos en el suelo no resulten peligrosos para el medio ambiente y la salud. La **NOM -138-SEMARNAT/ss-2003** vigente, tiene como propósito evitar el riesgo a la salud de las personas que implica el contacto dérmico o la inhalación de hidrocarburos en suelos contaminados; la lixiviación de sustancias derivadas de hidrocarburos hacia los acuíferos; además de brindar certidumbre jurídica a los usuarios en el cumplimiento de sus obligaciones ambientales.

Asimismo, las actividades petroleras y en específico la de perforación de pozos, genera grandes volúmenes de los residuos denominados recortes de perforación, cuyo manejo, eficiente y responsable, requiere de la infraestructura adecuada para su disposición ambientalmente segura.

En la Cuenca de Burgos, que comprende gran parte de la zona Norte del estado de Tamaulipas, así como regiones de los estados de Nuevo León y Coahuila, durante el periodo de 1997 a 2010 se terminaron 342 pozos exploratorios y 3 mil 917 pozos de desarrollo. Para 2011, se terminarán 10 pozos exploratorios y 91 pozos de desarrollo; en estas actividades se generan grandes volúmenes de residuos denominados recortes de perforación.

Para manejar de manera integral los recortes de perforación impregnados con fluidos base aceite (emulsión inversa), bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, actualmente se considera como opción viable su reincorporación a pozos improductivos, agotados o fracturados naturalmente, localizados debajo de un estrato impermeable con capacidad de almacenamiento y buena porosidad que no permita el flujo; con ello se asegura su eliminación total y se evita la posibilidad de contaminar el ambiente.



Parque Nacional Constitución de 1857 - Sitio Ramsar Laguna Hanson, Baja California. Fotografía: Archivo CONANP/ Nathan Velasco.

Con el fin de prevenir cualquier tipo de afectación al suelo y a los acuíferos, resulta necesario establecer medidas adecuadas para la inyección de los recortes de perforación. Lo anterior hace necesaria la elaboración y expedición de una norma oficial mexicana que establezca las especificaciones técnicas ambientales para la inyección de recortes de perforación en formaciones receptoras. Está próxima la publicación de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-

153-SEMARNAT-2006, que establece las especificaciones ambientales para la inyección de recortes de perforación en formaciones receptoras.

El Proyecto de **Norma Oficial Mexicana NOM-157-SEMARNAT-2009, Planes de Manejo de Residuos Mineros**, el cual fue publicado con fines de consulta pública el 4 de diciembre de 2009, se encuentra actualmente en etapa de aprobación de la respuesta a los comentarios recibidos en la consulta pública y modificación del proyecto, por lo que en 2010 presenta un 80% de avance.

La contaminación del suelo por diferentes residuos es una prioridad para Semarnat y es muy importante por ello mismo, fomentar que a nivel local y estatal se cuente con un instrumento de planeación territorial para identificar, prevenir y revertir los procesos de deterioro ambiental, como la escasez y contaminación del agua, la afectación y pérdida de especies de flora y fauna, la degradación del suelo y la pérdida de cobertura vegetal entre otros, además de disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones humanas ante eventuales desastres naturales.

El ordenamiento ecológico (OE) es un instrumento de política ambiental para regular el uso de suelo y promover un desarrollo sustentable, y que pretende maximizar el consenso entre los sectores y minimizar los conflictos ambientales por el uso del territorio. Uno de los principales retos del ordenamiento ecológico es armonizar las actividades de todos los sectores entre si y con el medio ambiente²³.

Dentro del PAFN, desde su inicio se incluyó el objetivo de promover entre los gobiernos estatales fronterizos de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Sonora, Baja California, la realización, actualización e instrumentación de los programas de ordenamiento ecológico (POE) de la Región Cuenca de Burgos y de los estados de Sonora y Baja California.

Durante el 2010 se concluyó el estudio técnico del POE del Estado de Sonora, el cual está en revisión por el Comité de Ordenamiento Ecológico. El Comité es el órgano permanente que fortalece el carácter participativo, adaptativo y transparente del proceso de ordenamiento ecológico.

Una vez que se firma el convenio de coordinación, las autoridades deben identificar a los representantes de la sociedad civil que participarán en el Ordenamiento Ecológico Local (OEL) e integrarán dicho comité²⁴. Asimismo, dio inicio la actualización del estudio técnico del POE del Estado de Baja California y se prevé su conclusión en 2011.

Si bien la meta de este indicador no se cumplió dado que no se han concluido los POE's, el grado de avance en su formulación es satisfactorio. El Ordenamiento Ecológico es indispensable en la región fronteriza ya que no existe un desarrollo social y económico integral y ordenado en esta zona del país. Tampoco se cuenta con un esquema de planeación ambiental que proteja y conserve los recursos naturales además de restaurar las zonas degradadas.

²³ El sustento jurídico del OE se plasma en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Planeación y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Fuente: *Guía de Ordenamiento Ecológico del Territorio para Autoridades Municipales. Semarnat.*

²⁴ Formulación del OE: 1. Firma de convenio de coordinación; 2. Instalación del Comité de Ordenamiento Ecológico; 3. Integración de la agenda ambiental; 4. Diseño y construcción de la bitácora ambiental; 5. Elaboración del estudio técnico. Fuente: *Guía de Ordenamiento Ecológico del Territorio para Autoridades Municipales. Semarnat.*

La falta de espacios de coordinación y concertación, así como los cambios de gobiernos, limitan la aplicación de este programa el cual requiere que la sociedad en general lo adopte y participe en la toma de decisiones al poner en marcha las acciones derivadas del Programa²⁵ que se construye a manera consensada entre las autoridades de gobierno y la sociedad en general.

Otro tema que debe destacarse es la auditoría ambiental, un mecanismo de gestión voluntaria que consiste en la identificación, evaluación y control de los procesos que pudiesen estar operando bajo condiciones de riesgo, provocando contaminación o algún otro tipo de impacto adverso hacia el ambiente. Consiste en la revisión sistemática y exhaustiva de una organización, en cuanto a sus procedimientos y prácticas, con la finalidad de comprobar el grado de cumplimiento tanto de los aspectos normados como de los no normados en materia ambiental y poder en consecuencia, detectar posibles incumplimientos y deficiencias, a fin de emitir las recomendaciones preventivas y correctivas a que haya lugar²⁶.

Durante el 2010, se realizaron 26 auditorías ambientales en el Manejo Integral de Agua y Manejo Integral de Residuos, correspondiente a 16 municipios de la frontera de los estados de Chihuahua y Coahuila, en la franja de los 300 kilómetros al sur de la frontera con Estados Unidos, que se encuentran aledaños al cauce de los ríos Bravo y Conchos, en un trabajo conjunto entre la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y la Profepa.

Resulta alentador que para 2010, la meta haya rebasado lo programado y se alcanzaron 28 que acumulado al 2010 resultan 44 auditorías en municipios de la frontera norte en tres años de operar este Programa. Lo conducente ahora es dar seguimiento a la firma de los Convenios de Concertación para el cumplimiento de los planes de acción derivados de las auditorías y asesorar a municipios en dichos cumplimientos, para estar en condiciones de certificar dichos procesos (Manifestación de Impacto Ambiental, MIA y Manejo Integral de Residuos, MIR).

Con la firma de convenios, se espera mejorar la calidad de las descargas municipales de los Ríos Bravo y Conchos. Disminuir los impactos ambientales y a la salud de la población de la franja fronteriza, crear infraestructura necesaria para el manejo de agua y residuos.

Con todo lo anterior, la meta es mejorar la calidad de vida de los habitantes, crear hábitos de consumo, conciencia, educación y cultura en la responsabilidad ambiental de la población de los estados fronterizos lo cual repercute de manera favorable en el resto de los estados del país.

Uno de los principales problemas ambientales en la Frontera Norte, como en el resto del País, es el saneamiento de las cuencas. Si bien en los últimos años se han tenido importantes avances en el manejo de agua y manejo de residuos, todavía quedan pendientes de realizar muchas acciones en estos temas.

²⁵ POE Cuenca de Burgos, Tamaulipas: http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamientoecologico/Paginas/B_Cuenca_Burgos.aspx

POE Sonora:
<http://www.cedes.gob.mx/tabid/829/Default.aspx>

²⁶http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/542/1/mx/la_auditoria_ambiental.html

Existen dos factores que inciden fuertemente en lo anterior y que consisten en las descargas residuales municipales y la carencia de infraestructura y programas para el manejo adecuado de residuos urbanos. Es justo de las auditorías ambientales a los municipios de la frontera, que se logran obtener los diagnósticos para el desarrollo de planes de acción integrales que atienden estas problemáticas.

Durante 2010, la Profepa realizó reuniones de trabajo y promoción en parques industriales de Nuevo León (Whirpool, Guadalupe y Apodaca), Sonora (Tetakawi), Baja California (Otay), Coahuilla (Zapaliname) y Tamaulipas (Finsa Matamoros – Norte Industrial Park).

Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Protección al Medio Ambiente

Estrategia 2.1.1.1 Establecer programas de mejoramiento de la calidad del aire en ciudades fronterizas.					
Indicador: Programas de mejoramiento de la calidad del aire en ciudades fronterizas.					
Unidad de Medida: Número de programas (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	1	1	1 ⁽¹⁾	3	1 ⁽²⁾
Fuente: Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), Semarnat.					

- (1) En el informe anual 2009 se reportó que en 2009 se hizo la actualización del Programa 2001-2005 para Mejorar la Calidad del Aire de Mexicali, Baja California. Esta actualización sólo tuvo vigencia durante 2009 por lo que no se suma al indicador.
- (2) El programa reportado desde 2007 y con vigencia actual es el Programa de Gestión de la calidad del aire de Ciudad Juárez (ProAire) 2006 – 2012; incluye 24 medidas dirigidas al control de emisiones de fuentes móviles y fuentes fijas, educación ambiental, protección a la salud, fortalecimiento institucional y programas de coordinación binacional. A la fecha están en elaboración dos Programas más en ciudades fronterizas. En 2010 se realizaron dos talleres para la elaboración de medidas del ProAire de Mexicali 2011 – 2020 la Dirección General de Calidad del Aire y Registro de Contaminantes de la Semarnat inició el trabajo de diagnóstico para el ProAire de Tijuana – Rosarito 2012 – 2021, con la participación del Gobierno Federal, Estatal y Municipal. Los Pro Aires antes mencionados pueden consultarse en:

<http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/calidaddelaire/Paginas/programas.aspx>

ProAire vigente

ProAire vigente	Período	Población potencialmente beneficiada (millones de habitantes)
Ciudad Juárez	2006 - 2012	1.3

Fuente: Elaborado por DGGCARETC-SEMARNAT (2011) con base en el [Censo de Población y Vivienda 2010 \(INEGI\)](#)

ProAire en elaboración

ProAire en elaboración	Período	Población potencialmente beneficiada (millones de habitantes)
Tijuana-Rosarito	2012 - 2021	1.7
Mexicali	2011 - 2021	0.9
	Total	2.6

Fuente: Elaborado por DGGCARETC-SEMARNAT (2011) con base en el [Censo de Población y Vivienda 2010 \(INEGI\)](#)

Estrategia 2.1.1.2 Impulsar el establecimiento de programas de verificación en las ciudades fronterizas con mayor número de vehículos en circulación registrados.

Indicador: Programas de verificación vehicular operando en las ciudades fronterizas con problemas de calidad del aire.

Unidad de Medida: Número de programas (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
1	2	3	3	3	3 ⁽³⁾

Fuente: Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), Semarnat.

Indicador: Vehículos evaluados en los programas de verificación de ciudades fronterizas.

Unidad de Medida: Porcentaje promedio de vehículos evaluados en todas las ciudades que cuenten con programas de verificación (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
25%	25%	45.93%	45.93%	40%	45.93% ⁽⁴⁾

Fuente: Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), Semarnat.

- (3) Los tres Programas de Verificación Vehicular (PVV) que se reportan para 2010 acumulados son: 1) Ciudad Juárez, Chihuahua (1993), 2 y 3) Ciudad Acuña y Piedras Negras, Coahuila (2007 y 2008). Por su parte está en desarrollo el PVV del Estado de Baja California. Los PVV son la única manera de reducir significativamente las emisiones vehiculares; y esto es relevante en zonas urbanas fronterizas con problemas de calidad del aire y permitirá atender la problemática de importación de autos usados en mal estado. (LGEEPA Artículo 112 fracción V).
- (4) La DGGCARETC informa que a partir del año 2009 los estados fronterizos que tienen implementado el Programa de Verificación Vehicular y que son en quienes recae la instrumentación de los programas, no han compartido sus datos de verificación vehicular de ahí la imposibilidad de reportarlos.

Estrategia 2.1.1.3 Diseñar e implementar una estrategia para disminuir impactos ambientales ocasionados por el cruce fronterizo de vehículos usados.

Indicador: Estrategia para disminuir impactos ambientales implementada

Unidad de Medida: Porcentaje de avance en la implementación de la estrategia (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	0	20%	50%	25% ⁽⁵⁾

Fuente: Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), Semarnat.

- (5) Es necesaria la creación de un grupo interdisciplinario con el objetivo de realizar esfuerzos más concretos de los temas de normatividad, competencias de autoridades y aduanas, entre los dos países para tratar de disminuir la problemática.

Como resultado de la Sexta reunión del Foro de Política de Aire (FPA) se formó el Grupo de Trabajo sobre “Importación de Vehículos Usados”, que tiene por objetivo evaluar y proponer las opciones más efectivas y eficientes, para reducir la importación de vehículos que no cumplen con las normas de emisión en el país. No obstante, la meta no se logra alcanzar debido a que la estrategia involucra a diversos actores e instituciones así como compromisos de país a nivel de comercio internacional por lo que rebasa la facultad de actuación de Semarnat para la aplicación de la estrategia.

Sin embargo, se han venido trabajando en una serie de instrumentos normativos para disminuir la problemática:

Decreto de SHCP del 22 de agosto de 2005

- a Establece las condiciones para la importación definitiva de vehículos usados de 10 a 15 años.
- b Prevé cambio de régimen para importaciones temporales

Decreto de SHCP del 01 de febrero de 2008* (Vigente hasta el 31 de diciembre de 2009)

- a Permite importar sólo vehículos de 10 años de antigüedad.

Decreto de SE del 24 de diciembre de 2008** (Vigente hasta el 31 de diciembre de 2010)

- a Se dará un arancel preferencial cuando se presente el certificado de origen.

Decreto de SE del 3 de marzo de 2009

- a Decreto que modifica el impuesto general de importación para la región fronteriza y la franja fronteriza norte.

Acuerdo de SEMARNAT del 24 de marzo de 2009*** (Vigente hasta el 19 de abril de 2011)

- a Vehículos pesados a diesel
- b Se pide cumplir con EPA 2004 (año-modelo 2004)

Decreto de SE del 28 de diciembre de 2010

- a Se amplía hasta el 30 de junio de 2011 la vigencia del decreto de SE del 24 de diciembre de 2008

Acuerdo de SEMARNAT/SE del 20 de abril de 2011

- a Modificación del acuerdo del 24 de marzo de 2009
- b Sólo se importarán vehículos pesados a diesel cuando que el año-modelo del motor sea 2004 y posterior

Estrategia 2.1.1.4 Impulsar el programa “Transporte Limpio” en la región fronteriza.

Indicador: Tractocamiones inscritos a “Transporte Limpio” o “Smartway” en la Región.

Unidad de Medida: Número de Tractocamiones (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	0	500	38 ⁽⁶⁾

Fuente: Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), Semarnat.

(6) La meta programada tanto en 2009 y 2010 no fue alcanzada ya que el Programa Transporte Limpio no se ha alcanzado a Nivel Nacional, lo que limita el avance a escala fronteriza.

Estrategia 2.2.1.1 Comprobar el manejo integral del agua y residuos, con base en la normatividad.

Indicador: Auditorías realizadas en manejo integral de agua y residuos.

Unidad de Medida: Número de auditorías realizadas (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
3	4	7	18	16	44 ⁽⁷⁾

Fuente: Dirección General de Planeación y Concertación de Auditorías de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental (Profepa)

- (7) Durante 2010 se realizaron 26 auditorías ambientales en el Manejo Integral del Agua y Manejo Integral de Residuos, correspondiente a 16 municipios de la frontera de los estados de Chihuahua y Coahuila, dentro de los 300 kilómetros que en el marco de la COCEF se reconocen como franja fronteriza con Estados Unidos, y se encuentran aledaños al cauce de los ríos Bravo y Conchos. Se rebasó la meta parcial en un 175% del objetivo primordial en un 83% de la meta global de 24 auditorías ambientales a realizar hasta 2012. La labor no termina aquí, la Profepa deberá proceder a dar seguimiento a la firma de Convenios de Concertación para el cumplimiento de los planes de acción derivados de las auditorías y asesorar a los municipios en dichos cumplimientos para estar en condiciones de certificar dichos procesos (MIA y MIR).

Estrategia 2.3.1.1 Elaborar Ordenamientos Ecológicos en la Frontera Norte

Indicador: Ordenamientos ecológicos concluidos.

Unidad de Medida: Número de ordenamientos ecológicos concluidos

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
3 ⁽⁸⁾	0	1	0	1	0 ⁽⁹⁾

Fuente: Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS) de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. (Semarnat)

- (8) Al 2006 había 3 ordenamientos ecológicos decretados en la Frontera Norte a saber: Estatal de Baja California, Corredor Tijuana – Ensenada y Municipal de Mexicali.
- (9) La etapa alcanzada en este año corresponde a la finalización del Estudio Técnico del Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Sonora, el cual está en revisión de Comité para su validación. Por otra parte, en este mismo año para la Frontera Norte del país, dio inicio el estudio técnico del Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California.

Estrategia 2.4.1.1 Promover proyectos de reducción de emisiones de gas metano a la atmósfera asociado a la explotación de minas de carbón y para el desarrollo de infraestructura física para el aprovechamiento del poder calórico del metano.

Indicador: Proyectos de captura de gas metano en las minas de carbón ubicadas en las regiones de Nava y Piedras Negras, Coahuila.

Unidad de Medida: Número de proyectos inscritos (acumulado) ⁽¹⁰⁾

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	1	1	1	2	1

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

- (10) Al momento, se tiene solamente un proyecto identificado, el cual se encuentra en proceso de inscripción como proyecto MDL. Asimismo dado el proceso que tiene que seguir una empresa para implementar sistemas de captura de metano y su registro como proyecto MDL, se considera que difícilmente se podrá cubrir la meta establecida al 2012 (3 proyectos).

Estrategia 2.4.1.2 Establecer un mecanismo apropiado para promover proyectos de reducción de emisiones de gas metano a la atmósfera en rellenos sanitarios y desarrollar infraestructura que permita el aprovechamiento energético de dicho gas.

Indicador: Identificación de proyectos potenciales de recuperación de gas metano y su factibilidad de aprovechamiento energético.

Unidad de Medida: Cuantitativa (Proyectos identificados acumulados)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	2	4 ⁽¹¹⁾	6	8	8 ⁽¹²⁾

Fuente: Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.

Indicador: Proyectos de rellenos sanitarios con instalación de sistemas de recuperación y aprovechamiento del gas metano.

Unidad de Medida: Cuantitativa (Proyectos desarrollados acumulados)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	1	2	3	2 ⁽¹³⁾

Fuente: Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico, Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.

- (11) Cifra en revisión.

- (12) Los 8 proyectos son: Ensenada, Nuevo Laredo, Nogales, Saltillo, Matamoros, Ciudad Juárez, Monterrey (segunda etapa) y Hermosillo.

- (13) Las instalaciones desarrolladas que cuentan con sistemas para recuperación y aprovechamiento de metano están localizadas en el relleno sanitario de Ciudad Juárez, Chihuahua, y en la 2ª etapa del Relleno Sanitario SIMEPRODE en Salinas Victoria, Nuevo León.

Estrategia 2.5.1.1 Desarrollar instrumentos de política, regulación y fomento para mejorar el manejo integral de los residuos.

Indicador: Elaboración de anteproyecto de NOM para determinar los residuos sólidos urbanos sujetos al Plan de Manejo.

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	40%	0%	0% ⁽¹⁴⁾

Fuente: Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.

Indicador: Elaboración de anteproyecto de NOM para determinar los residuos sólidos de manejo especial sujetos a Plan de Manejo.

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	40%	60%	60% ⁽¹⁵⁾

Fuente: Dirección General de Fomento Ambiental, Urbano y Turístico de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.

Indicador: Elaboración de la Norma Oficial Mexicana NOM -153-SEMARNAT-2006 que establece las especificaciones ambientales para la inyección de recortes de perforaciones en formaciones receptoras.

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)⁽¹⁶⁾

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	60%	100%	30%	0	30%

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Elaboración de la NOM-155-SEMARNAT-2007, Sistemas de Lixiviación de minerales de oro y plata.

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	80%	80%	99%	100%	100%

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Elaboración de la NOM-159-SEMARNAT-2010, Sistemas de lixiviación de minerales de cobre.

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)⁽¹⁶⁾

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	40%	68%	100%	80% ⁽¹⁸⁾

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Elaboración de la NOM-157-SEMARNAT-2009, Planes de Manejo de Residuos Mineros.

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)⁽¹⁶⁾

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	70%	100%	100%	30% ⁽¹⁹⁾

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Revisión quinquenal de la NOM-141-SEMARNAT-2003, Presas de Jales.					
Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado) ⁽¹⁶⁾					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	68%	100%	68% ⁽²⁰⁾
Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)					
Indicador: Elaboración de la Norma Oficial Mexicana que establece los Criterios para la formulación de Planes de Manejo de Residuos Petroleros.					
Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado) ⁽¹⁶⁾					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	40%	70%	27%	0	27%
Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)					

- (14) La Subsecretaría de Fomento y Normatividad informa que el grupo de trabajo decidió la suspensión de esta actividad en virtud de que es necesario hacer una consulta jurídica para reconsiderar la conveniencia de su elaboración, a la luz de que la NOM para determinar los residuos sólidos de manejo especial sujetos a Plan de Manejo, incorpora varios elementos que corresponden a residuos sólidos urbanos.
- (15) Concluyó exitosamente con el trámite de COFEMER y el documento se encuentra en consulta pública hasta el 22 de octubre del 2011.
- (16) El porcentaje de avance de la elaboración de las NOM que se indica se mide en etapas. Primero, se alcanza el 100% correspondiente al porcentaje alcanzado con base en la primera etapa del “Mecanismo para determinar el grado de avance del cumplimiento del Programa Nacional de Normalización”. Posteriormente se reporta el avance de la siguiente etapa de dicho Mecanismo. La meta en estos indicadores será exitosa y completada una vez que las NOMs sean publicadas en el Diario Oficial de la Federación.
- (17) En el informe de 2009 se reportó 100% en el 2009 que indicaba la meta por alcanzar a ese año. Puesto que la norma no se publicó sino hasta el 2010, la correspondiente a la meta alcanzada es del 99% para 2009, debido a que el 17 de diciembre de ese año se publicaron las respuestas de consulta pública de la NOM, etapa para la cual se asigna dicho valor.
- (18) El 80% reportado al 2010 corresponde únicamente con anteproyecto y MIR, en tanto que el proyecto se publicará en el 2011.
- (19) En el 2010, la norma 157 contaba con un análisis de los comentarios recibidos durante la consulta pública y su correspondiente respuesta, a la cual se le asigna una valoración del 30%. La norma se publicará en 2011.
- (20) Como resultado de la publicación del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2008-2012, en el que se incluye como meta la elaboración y publicación de una norma oficial mexicana que considere la clasificación, los criterios ambientales de manejo y los elementos para formular planes de manejo de recortes de perforación, se suspendió la elaboración de la norma referida en el cuadro de Reporte de metas alcanzadas, y se iniciaron los trabajos previos para la elaboración de una norma de mayor alcance. La norma se encuentra en proceso de modificación y se sostienen reuniones con el grupo de trabajo. De acuerdo con el mecanismo de evaluación de las normas oficiales mexicanas, se considera que no existe avance hasta que se pasa a una etapa en donde el anteproyecto está concluido por el grupo de trabajo y se tiene dictaminada la Manifestación de Impacto Regulatorio respectiva.

Estrategia 2.5.2.1 Limpieza de sitios y disposición final de llantas de desecho.					
Indicador: Inventario de sitios contaminados con llantas de desecho de mayor relevancia en la región fronteriza norte de México.					
Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
5%	10%	25%	50%	75%	50% ⁽²¹⁾
Fuente: Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.					
Indicador: Llantas de desecho removidas de los sitios contaminados seleccionados conjuntamente con las autoridades estatales.					
Unidad de Medida: Miles de llantas (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
3,134.410 ⁽²²⁾	1,035.345	2,086.345	3,743.125	3,400.000	5,218.325 ⁽²²⁾
Fuente: Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.					

Indicador: Instrumentos implementados para la limpieza y prevención de sitios contaminados con llantas de desecho.

Unidad de Medida: Numero de instrumentos (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
5	12	23	31	29	38 ⁽²³⁾

Fuente: Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, Semarnat.

- (21) Al corte de esta publicación se continúa haciendo el levantamiento de datos y se estima que en el mes de diciembre de 2011 se cuente ya con el reporte final.
- (22) El dato reportado para la línea base se refiere al acumulado 2004-2006. Debido a que el manejo de llantas de desecho es atribución estatal, la limpieza de sitios se desarrollará con base a las prioridades establecidas conjuntamente con los gobiernos estatales fronterizos. Los sitios en los que se llevan actividades de saneamiento de llantas de desecho cada año se seleccionarán a finales del año inmediato anterior. El numero de llantas removidas que aquí se contabilizan, refleja la cantidad de miles de llantas comprometidas mediante firmas de instrumentos (Anexos de Ejecución) en el año que se reporta.
- (23) Se entiende como instrumentos implementados los Convenios, Acuerdos, Anexos de Ejecución, Cartas Compromiso y Cartas de Adhesión a la Iniciativa de Llantas suscritos, así como a publicaciones que comprometan acciones a nivel local, estatal, federal y hasta la iniciativa privada para la limpieza y prevención de sitios contaminados con llantas en la Frontera Norte.

Estrategia 2.5.3.1 Desarrollo y adecuación del marco jurídico en materia de sitios contaminados.

Indicador: Elaboración de la Modificación de la NOM-138-SEMARNAT/ss-2003 Límites Máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	50%	68%	80%	0%	100%

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Revisión quinquenal de la NOM -147-SEMARNAT/SSA1-2004, Concentraciones para la remediación de sitios contaminados con metales

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	0	70%	0 ⁽²⁴⁾

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Elaboración de una Norma Oficial Mexicana para el cierre de minas.⁽²⁵⁾

Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	0	60%	0 ⁽²⁵⁾

Fuente: Dirección General de Energía y Actividades Extractivas de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. (Semarnat)

- (24) De acuerdo con lo señalado en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, "... Las normas oficiales mexicanas deberán ser revisadas cada 5 años a partir de la fecha de su entrada en vigor" (Art. 51). En el caso de la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004, como fecha de entrada en vigor se estableció 60 días naturales a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, lo cual ocurrió el 2 de marzo de 2007. En este sentido, procedería una eventual modificación de la norma a partir de que en su revisión quinquenal (2012) se determine dicha situación.
- (25) El nombre original de este indicador era "Elaboración de una guía ambiental para el cierre de minas". Sin embargo, en el 2010, se determinó que el instrumento adecuado para regular el cierre de operaciones mineras, era a través de una NOM, por ello se inscribió el tema en el Programa Nacional de Normalización, en donde el primer borrador se tendrá listo para el mes de diciembre del año 2011.

Estrategia 2.5.3.2. Promover el manejo integral de los residuos.					
Indicador: Incremento de la capacidad instalada para el manejo integral de los residuos. ⁽²⁶⁾					
Unidad de Medida: Miles de toneladas (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
21.43	73.13	127.568	139.568	-	256.168
Fuente: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. (Semarnat)					
Indicador: Planes de manejo de residuos peligrosos implementados. ⁽²⁷⁾					
Unidad de Medida: Número de planes de manejo (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	3	89	8	136 ⁽²⁷⁾
Fuente: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. (Semarnat)					

- (26) Para este reporte 2010, la DGGIMAR informó que la línea base original reportada se refería al total del país y no solamente a los municipios fronterizos. Por esta razón, en los reportes anteriores presentaron información correspondiente al total nacional. Para este reporte 2010 se revisa entonces la serie completa, incluyendo la línea base, para presentar únicamente lo correspondiente a los municipios fronterizos.
- (27) Se refiere a los planes de manejo de residuos peligrosos que fueron registrados ante la Secretaría y está en función de las solicitudes para registro del Plan de Manejo presentadas por los sujetos obligados en la zona fronteriza. Las empresas correspondientes son las responsables de su instrumentación. Vale destacar que al diseñar el indicador se subestimó la programación y se han obtenido resultados muy por encima de las metas originalmente fijadas.

Estrategia 2.5.3.3 Gestión eficiente y manejo integral adecuado de los residuos generados en el país, enfocado a la Frontera Norte.					
Indicador: Operación del Sistema Integral de Rastreo de Residuos Peligrosos (SIRREP) ⁽²⁸⁾					
Unidad de Medida: Porcentaje de avance (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	12.5%	25.08%	51.32%	100%	66.08%
Fuente: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. (Semarnat)					

- (28) Para el reporte 2010, la DGGIMAR informa sobre un ajuste en la metodología de cálculo de este indicador por lo que la serie completa ha sido ajustada. Para el 2010 el número de empresas en la Frontera Norte que utilizaron el SIRREP fue de 247 empresas que, lo que representa un incremento de 39 empresas, en base al número de industrias que utilizaron el programa en el 2009 (208 empresas), de esta cifra, obtenida a mediados de 2010, es que se ajusta y se calcula el porcentaje a 51.32%. Con lo que respecta al 2008, inicio el arranque del uso del SIRREP, motivo por el cual sólo 106 empresas hicieron uso del programa.

Estrategia 2.5.3.4 Gestión integral y transversal, eficiente y eficaz, para la remediación de sitios contaminados.

Indicador: Estados que inician la gestión para ingresar información al SISCO. ⁽²⁹⁾

Unidad de Medida: Número de estados (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	1	6	4	6

Fuente: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Sitios contaminados prioritarios en los que se inicia la gestión para su remediación ⁽³⁰⁾

Unidad de Medida: Número de sitios (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	1	2	2	3	2

Fuente: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. (Semarnat)

Indicador: Convenios autorizados cuya aplicación involucre recursos para la remediación de sitios contaminados. ⁽³¹⁾

Unidad de Medida: Número de convenios (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	1	2	2	4	2 ⁽²⁷⁾

Fuente: Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (DGGIMAR) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. (Semarnat)

- (29) La serie completa de este indicador se revisó conforme a la siguiente información: En 2008 se inició la primera fase del levantamiento de información de campo para su integración al SISCO en el estado de Chihuahua. Durante 2009, se realizó el levantamiento de información de campo para los estados de Baja California, Sonora, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. En el 2010 se realizó la segunda y última etapa del levantamiento de información del estado de Chihuahua, concluyendo el levantamiento de información para su integración al SISCO en los seis estados de la franja fronteriza norte.
- (30) Para los años 2009 y 2010, no existen pasivos ambientales en la franja fronteriza que inicien la gestión para las acciones de remediación, bajo el contexto del PAFN (2008-2012).
- (31) DGGIMAR informó que se detectaron algunas imprecisiones en las cifras reportadas en reportes anteriores por lo que fueron revisadas para este informe. Durante el 2009 y 2010, en los Estados que conforman la franja fronteriza del norte del país, no se llevaron a cabo firmas de Convenios de colaboración de SEMARNAT con los Gobiernos de los Estados, bajo el contexto del PAFN (2008-2012).

Estrategia 3. Conocimiento y Cultura para la Sustentabilidad Ambiental

El contexto sociocultural de la Frontera Norte del país es un factor importante a considerar en cualquier estrategia de sustentabilidad, si se observa la situación particular de la región, caracterizada por un crecimiento desordenado, acompañado de incrementos en los índices de pobreza, inseguridad y un nivel considerable de población fluctuante.

Conscientes de la importancia de la participación activa de la sociedad civil, en 2010 se han ido consolidando mecanismos públicos de consulta y capacitación que promueve la propia Semarnat mediante los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable (CCDS) y de organizaciones fronterizas como la Comisión de Cooperación Ecológica Frontera y el Programa Ambiental México-Estados Unidos: Frontera 2012. Estos foros fortalecen la participación de la ciudadanía en espacios, políticas y programas y generan acciones y proyectos relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales.



Fotografía: Archivo Semarnat

La Semarnat promueve, atiende y fomenta la participación de la ciudadanía en eventos y espacios de participación ciudadana. Las reuniones de los CCDS proporcionan oportunidades para nutrir con comentarios y sugerencias a la toma de decisiones, deliberación y profundización de asuntos de carácter estratégico para orientar el diseño y aplicación de las políticas públicas en la región fronteriza.

Asimismo, se busca asegurar el acceso oportuno de información a los diferentes sectores de la sociedad civil acerca de los avances y resultados de la agenda ambiental en los temas de Frontera Norte e identificar cómo se pueden insertar en esos procesos.

Las seis reuniones de los CCDS que se reportan en 2010 sirvieron para informar a la sociedad y hacerla partícipe de un conjunto de proyectos de temas relacionados con la educación ambiental, el cambio climático, el reciclaje de llantas y los desechos sólidos en la región.

Cabe destacar que derivado de estas reuniones, los Consejos Consultivos emitieron una recomendación en la que se le solicita al Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales incluir la propuesta de implementación de la *Estrategia de Educación para la Sustentabilidad*

Ambiental en la Frontera Norte México-Estados Unidos en las negociaciones y elaboración del programa sucesor a Frontera 2012.

Toda reunión que aglutina a los diferentes sectores de la sociedad fronteriza genera un proceso de enseñanza – aprendizaje del cual se desprenden propuestas, recomendaciones y al final genera conocimiento, información y herramientas útiles para mejorar la participación del gobierno y la atención de las necesidades de todos los pobladores de la Frontera Norte del país, particularmente de la franja fronteriza.

Promover el desarrollo sustentable a lo largo de la frontera mediante el apoyo a proyectos en las comunidades menos favorecidas es una necesidad. La visión de desarrollo que se promueve en la frontera pretende ofrecer soluciones que fomenten la participación de las comunidades, de las organizaciones sociales, de los indígenas, siempre vinculado a políticas nacionales y binacionales que promuevan la conservación y cuidado del medio ambiente asegurando la salud de la población y la mejora de infraestructura sin comprometer los recursos naturales a futuro.

En el caso de la sociedad fronteriza en su conjunto, estas participaciones trascienden la frontera y se abren espacios de diálogo con la sociedad fronteriza estadounidense. Durante 2010, se celebraron reuniones de consulta pública entre ambas sociedades a fin de plantear objetivos comunes, visiones unidas para continuar dándole vida al programa ambiental sucesor a Frontera 2012.

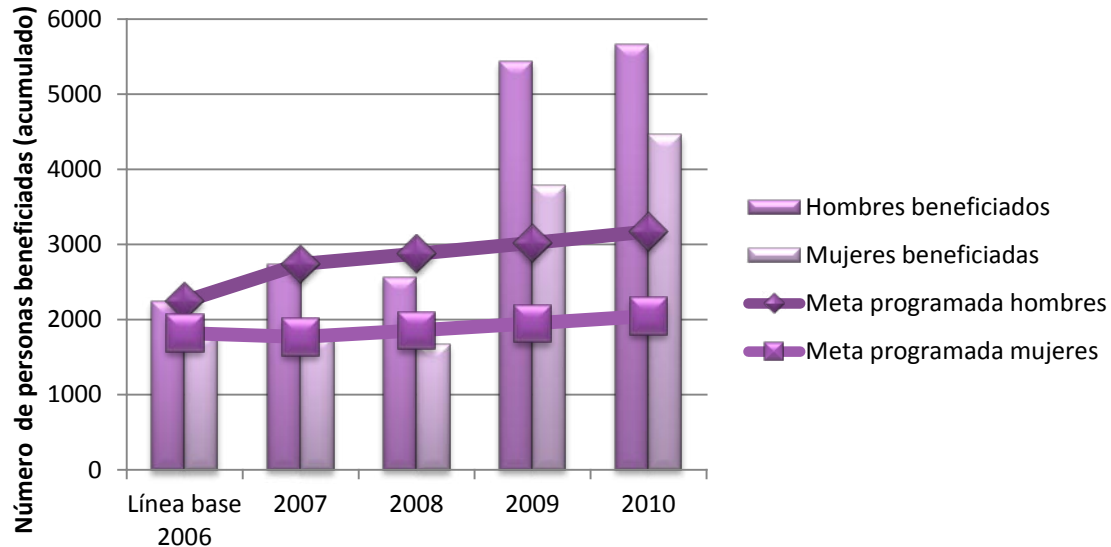
Por otra parte, la participación de la mujer es importante para educar, difundir y capitalizar el compromiso de la humanidad por conservar el medio ambiente y mesurar los recursos naturales.

La incorporación del enfoque de género en las políticas ambientales, tiene sus orígenes desde 1998 cuando el Gobierno Federal y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales firmaron la *Declaración de Equidad de Género*, en la cual se expresa la voluntad política y el compromiso para orientar de manera transversal la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el sector ambiental.

El objetivo del Programa “Hacia la igualdad de género y la sustentabilidad ambiental 2007 – 2012” se centra en incorporar la perspectiva de género en la política ambiental, a través de la ampliación y consolidación de mecanismos de participación social que promuevan la equidad entre los hombres y las mujeres, en relación al acceso, uso, manejo, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Durante el 2010 **las acciones de la Semarnat dirigidas a ampliar la participación de hombres y mujeres por igual** en programas y proyectos del sector ambiental tuvieron un **importante resultado**. Dentro de los programas del sector ambiental que otorgan subsidios a proyectos de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de algún recurso natural, impulso de experiencias y desarrollo de habilidades y capacidades, **se atendieron a 5,663 hombres y 4,469 mujeres pertenecientes a los seis estados fronterizos en 36 municipios.**

Comparación por género de personas beneficiadas por programas selectos del sector ambiental en la Frontera Norte



Nota: El incremento mostrado en las cifras de un año a otro, se debe a que: para el caso del Programa de Empleo Temporal (PET), se canalizaron recursos para PET urbano y se otorgó PET inmediato, logrando impactar a un mayor número de mujeres y hombres con un incremento del 88% en el número de personas beneficiadas. Por su parte la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la Comisión Nacional Forestal proporcionaron información ya de manera sistemática, incorporando datos de los programas de Pro Árbol y el Programa de Maíz Criollo (PROMAF).

Fuente: Información de la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat.

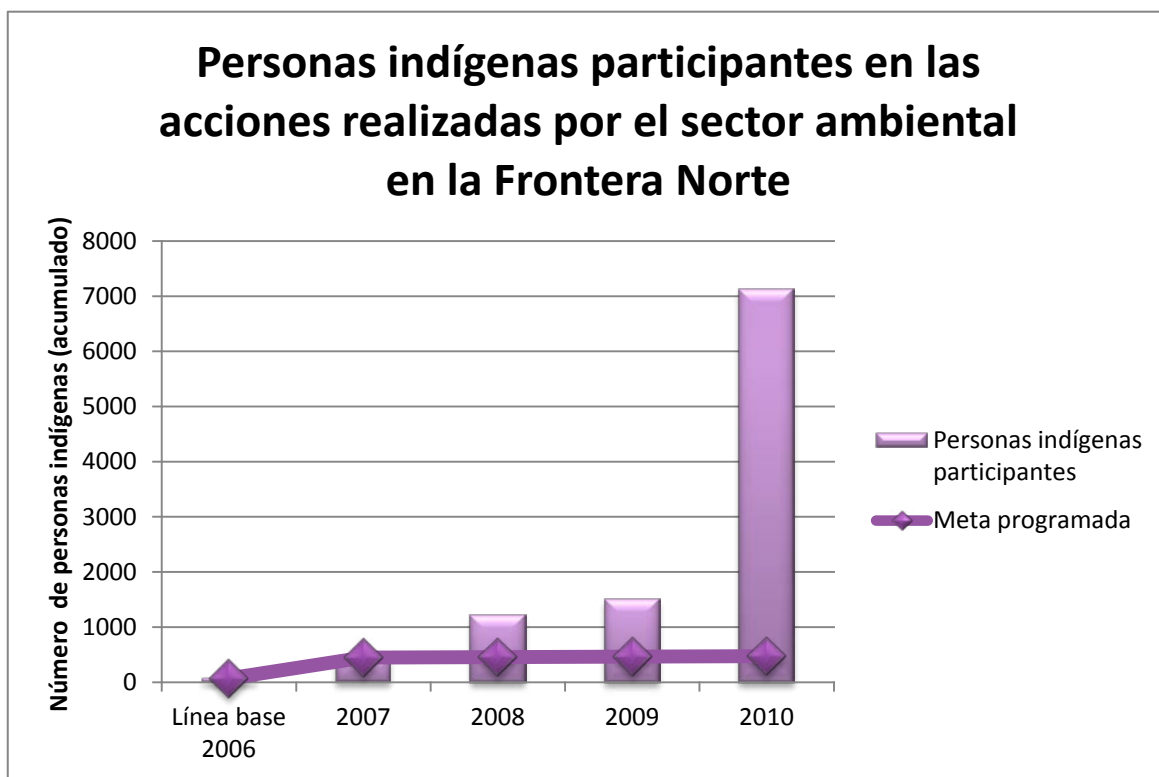
La Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia de la Semarnat, fomenta, articula y abre espacios para la difusión e integración de la perspectiva de género en todos los Programas del Sector Ambiental Federal. En cada uno de ellos, resulta obligado vincular los aspectos de preservación del ambiente y justicia social con igualdad de oportunidades, garantizando la participación de las mujeres en la construcción del desarrollo sustentable. De ahí que poco a poco la Semarnat y sus órganos desconcentrados y descentralizados, establecen mecanismos que generen información desagregada por sexo y diagnósticos ambientales con perspectiva de género, que sirvan de plataforma para incluir a las mujeres en el diseño de programas y proyectos de desarrollo.

Cabe destacar que ante los altos índices de migración, las mujeres asumen las funciones de jefas de familias y con ello, responsabilidades ambientales, sociales, económicas y ambientales, y no siempre con el respaldo social, político y legal para garantizar su justo acceso a los recursos naturales, beneficios económicos y sociales.

En las comunidades indígenas la figura femenina no deja de ser fundamental para el buen desarrollo de este núcleo social, principalmente en la Frontera Norte. Desde esta perspectiva es importante adoptar un enfoque local para establecer prioridades y tomar decisiones a través de alianzas entre los gobiernos federales, estatales locales y de las comunidades indígenas que considera el importante papel que desempeñan las mujeres en la región.

Los pueblos indígenas en la Frontera Norte son siete (Pápagos, Kakapúes, Cochimí, Cucapá, Kiliwa, Kumiai, Pai Pai). Resulta una tarea gratificante para esta Secretaría asegurar que **al interior del Sector Ambiental se instrumente y difunda una atención diferenciada a los pueblos y organizaciones indígenas**, mediante mecanismos que garanticen a los pueblos originarios la **igualdad en el acceso y control de los recursos, reparto justo de los beneficios** así como el respeto a los sistemas normativos consuetudinarios relacionados con el uso, manejo sustentable de los recursos naturales y los conocimientos tradicionales.

Durante el 2010, a través de los programas de Semarnat, Conanp, Conagua y Conafor, **se beneficiaron a 7,129 indígenas** (6,403 hombres y 726 mujeres), en los estados de Baja California (Ensenada, Mexicali y Tecate), Chihuahua (Ciudad Juárez y Guadalupe y Calvo) y Sonora (Caborca y Puerto Peñasco).



Nota: La meta alcanzada en 2010 superó la expectativa de meta programada debido a que la Comisión Nacional del Agua realizó obras importantes a través del Programa S075 Construcción y Rehabilitación de Sistema de Agua Potable y Saneamiento de Zonas Rurales; en los municipios de Ensenada, Mexicali y Tecate, en el estado de Baja California.

Fuente: Información de la Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat con datos de SEMARNAT, CONANP, CONAFOR y CONAGUA.

El beneficio radica en invertir en jornales, apoyo a proyectos, y obras de infraestructura, lo que implica una aportación en la posibilidad de elevar la calidad de vida. Lo anterior permite construir una visión a largo plazo para continuar aprovechando los recursos naturales bajo su cosmovisión.

La situación particular y diferenciada de los pueblos indígenas es un tema que los gobiernos debemos tocar con sensibilidad y respeto. Debido a la cercanía con Estados Unidos de América

y a la alta marginación y movilidad migratoria, existe una gran pérdida de patrimonio natural y cultural de los pueblos indígenas. Desafortunadamente el agotamiento de los recursos naturales de sus asentamientos así como la amenaza latente del narcotráfico, se ha convertido en una inseguridad para la forma de vida de este sector de la población.

Con el esfuerzo de este Programa, el indicador para medir la participación de personas indígenas en espacios de planeación y definición en la política ambiental, nos permite medir el crecimiento exponencial de los indígenas beneficiados por los programas del sector ambiental, disparándose significativamente en 2010. Con esto podemos afirmar que los programas del sector cuentan con los mecanismos adecuados para identificar a la población indígena involucrada en acciones para la conservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la Frontera Norte, así como el acceso a los apoyos gubernamentales.



Fotografía: Archivo Semarnat

Según lo reconoce el Plan Nacional de Desarrollo, México debe su riqueza cultural y su carácter distintivo como pueblo único en el mundo, a la herencia de sus pueblos indígenas y originarios pobladores. La riqueza en lenguas, arte, cultura y hasta tradicional conciencia del aprovechamiento de los recursos naturales convierte a nuestro país en una de las naciones latinoamericanas con mayor legado.

Crear políticas públicas que apliquen criterios de igualdad entre los sectores que tradicionalmente han sido excluidos por su origen étnico, por su sexo o por su edad, e introducir nuevos esquemas de información, diagnóstico, definición, participación y evaluación (rendición de cuentas) es un asunto de cultura y educación a todos los niveles y en todo el aparato público y privado.

La apropiación de una cultura y educación, no es tarea exclusiva del Gobierno federal, sino de todos los habitantes de este país. Sin duda,

sentar las bases es un gran principio. En el tema específico de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) ha sentado una semilla con grandes expectativas de florecer.

La Estrategia de Educación, Capacitación y Comunicación Ambiental para la Sustentabilidad en la Frontera Norte, es una gran herramienta que requiere el impulso, la apropiación por parte de

las entidades municipales, instituciones académicas e integrantes de la sociedad civil de la región con la finalidad de que dichos actores se conviertan en ejecutores de su contenido en cada estado y con cada sector.

La sinergia intergubernamental entre la Secretaría de Educación Pública (SEP) y esta Semarnat/Cecadesu encuentran unidad de propósito dando continuidad en la incorporación de la dimensión ambiental en los documentos normativos de la SEP y en la actualización docente.

Durante el ciclo escolar 2010 – 2011 se revisaron los programas de geografía, historia, ciencias naturales y formación cívica y ética de educación primaria, contando así con 20 programas revisados con el mismo número de propuestas de incorporación de la educación ambiental para la sustentabilidad con enfoque transversal.

El grupo interinstitucional Semarnat – SEP – Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE) – Comisión Federal de Electricidad (CFE), Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) ha continuado con la elaboración de comentarios y propuestas para la modificación de programas de estudio.

Lo anterior ha permitido que escuelas del sistema educativo a nivel básico en la Frontera Norte, incorporen al 100% estrategias ambientales. Inclusive en 2010 se integraron los lineamientos para la elaboración de la asignatura: *Estudio de la Entidad Donde Vivo* de tercer grado de educación primaria, con los que se constituirán las asignaturas de las 31 entidades federativas del país.

A nivel de educación superior, en el mes de diciembre de 2010 se realizó un Encuentro, denominado: “*Encuentro Universidades Sustentables*” que tuvo como sede la Universidad Autónoma de Nuevo León. En el encuentro participaron 102 docentes, estudiantes y personal administrativo de instituciones de educación superior que opinaron y elaboraron propuestas para la conformación de una Universidad Sustentable con la participación activa de la comunidad educativa.

Por otra parte, con la Universidad Autónoma de Coahuila, se organizó el Foro del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus): “Las Instituciones de educación superior y la sustentabilidad frente a los retos del cambio climático” los días 21 y 22 de octubre, participaron en él 80 personas representantes de las instituciones de educación superior que forman parte de Complexus. El objetivo del foro fue reflexionar sobre el papel de las instituciones de educación superior ante los desafíos del cambio climático; analizar y proponer posibles líneas de acción desde la docencia, la investigación y la extensión que contribuyan a enfrentar estos desafíos a partir del análisis de los diez años de trayectoria del Complexus.

Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de Conocimiento y Cultura para la Sustentabilidad Ambiental.

Estrategia 3.1.1.1 Fortalecer la participación de la ciudadanía en los espacios, políticas, programas, proyectos y acciones relacionados con el medio ambiente y los recursos naturales en la Frontera Norte					
Indicador: Reuniones de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable que incluyen temas de la Frontera Norte ⁽¹⁾.					
Unidad de Medida: Número de reuniones					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
6	6	4	6	6	7
Fuente: Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat.					
Indicador: Eventos y espacios de participación ciudadana que incluyen temas de Frontera Norte en los que participan integrantes de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable ⁽²⁾					
Unidad de Medida: Número de eventos con asistencia de al menos un Consejero					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
3 ⁽²⁾	4	2	4	3	4 ⁽³⁾
Fuente: Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat.					

Las reuniones de los CCDS que incluyen temas de la Frontera Norte realizados son:

2007				
Sesión ordinaria o reunión de los CCDS	Consejo regional, nacional o núcleo	Temas fronterizos abordados	Sede	Fecha
Reunión del Núcleo	Nuevo León	Preparación de la consulta del PND y el PNMA	Monterrey, N.L.	19-mar-2007
Reunión del Núcleo	Tamaulipas	Preparación de la consulta del PND y el PNMA	Cd. Victoria, Tamps.	23-mar-2007
10ª Sesión Ordinaria	Noreste	Consulta Pública "El Sector Ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales"	Monterrey, N.L.	30-mar-2007
10ª Sesión Ordinaria	Noroeste	Consulta Pública "El Sector Ambiental en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 y el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales"	Monterrey, N.L.	30-mar-2007
Reunión del Núcleo	Chihuahua	Tiraderos de llantas usadas, Cuenca del Río Bravo	Chihuahua, Chih.	09-abr-2007
Reunión del Núcleo	Chihuahua	Contaminación de aguas binacionales	Chihuahua, Chih.	28-may-2007
2008				
2ª Sesión Ordinaria	Nuevo León	Frontera 2012 Consultas acerca de la problemática del agua	Monterrey, N.L.	29-may-2008
2ª Sesión Ordinaria	Chihuahua	Programa Cuenca del Río Bravo Revisión del Programa de trabajo de la COCEF Rellenos sanitarios	Chihuahua, Chih.	26-jun-2008
2ª Sesión Ordinaria	Coahuila	Programa Regional Ambiental de la Frontera Norte 2008 – 2012	Saltillo, Coah.	12-ago-2008
2ª Sesión Ordinaria	Baja California	Impactos ambientales derivados de la construcción del muro fronterizo México – EE.UU.	Tijuana, B.C.	10-sep-2008

2009				
3ª Sesión Ordinaria	Noreste	Programa Regional Ambiental de la Frontera Norte 2008 – 2012 Impactos ambientales derivados de la construcción del muro fronterizo México – EE.UU.	Monterrey, N.L.	24-abr-2009
3ª Sesión Ordinaria	Occidente	Programa de Acción para el Cambio Climático del PNUMA contra emisiones de gases efecto invernadero (representación internacional del país) Acción Colectiva de Cambio Climático - Programa de Salud Infantil con la CCA	Aguascalientes, Ags.	9-jun-2009
3ª Sesión Ordinaria	Noroeste	Los tiraderos de llantas usadas, contaminación de aguas binacionales y el Programa Ambiental México-Estados Unidos Frontera 2012 y su programa sucesor	La Paz, B.C.S.	15-jun-2009
6ª Sesión Ordinaria	Baja California	Llantas usadas, proyectos de exportación y reciclaje	Mexicali. B.C.	23-jul-2009
4ª Sesión Ordinaria	Noreste	Programa Ambiental México-Estados Unidos Frontera 2012 y su programa sucesor	San Luis Potosí, S.L.P.	19-oct-2009
4ª Sesión Ordinaria	Noroeste	Preparación de la participación de los consejeros en los siguientes eventos: <i>Coordinadores Nacionales del Programa Ambiental México-Estados Unidos: Frontera 2012</i> (27 al 29 de octubre en Valley Center). <i>Seminario “El derecho de petición ciudadana en materia ambiental (Semarnat-CCA)”</i> (24 de noviembre en la Ciudad de México).	Ciudad Obregón, Son.	5-nov-2009
2010				
12ª Sesión Ordinaria	Coahuila	Programa de transporte limpio, proyecto en la Frontera Norte	Saltillo, Coah.	14-abr-2010
5ª Sesión Ordinaria	Noreste	- Seguimiento del Seminario “El derecho de petición ciudadana en materia ambiental” (24 de noviembre en la Ciudad de México) - Programa Ambiental México-Estados Unidos Frontera 2012 y su programa sucesor	Zacatecas, Zac.	27-abr-2010
5ª Sesión Ordinaria	Noroeste	- Reciclaje de llantas, desechos sólidos. - Proyectos de la Cocef, en conjunto con el BDAN, acerca de infraestructura hídrica.	San Pedro Mártir, B.C.	6-may-2010
10ª Sesión Ordinaria	Tamaulipas	Educación ambiental en la zona fronteriza	Ciudad Victoria, Tamps.	07-may-2010
16ª Sesión Ordinaria	Chihuahua	Cambio climático en la Frontera	Chihuahua, Chih.	13-may-2010
5ª Sesión Ordinaria	Nacional	Cambio Climático Frontera Norte Planeación de la COP 16	México, D.F.	3-jun-2010
13ª Sesión Ordinaria	Coahuila	Implementación de la <i>Estrategia de Educación para la Sustentabilidad en la Frontera México-Estados Unidos</i>	Saltillo	16-jun-2010

- (1) En el PAFN 2008 – 2012, este indicador aparecía como: “Guías de participación ciudadana distribuidas”, mismo que se iba a comenzar a reportar en 2009. Sin embargo, no fue posible alcanzarlo ya que no se contó con el presupuesto para la impresión del documento, aunque la Guía sí fue redactada. Por ello, la UCPAST decidió sustituir este indicador por “Números de Eventos y Espacios de participación ciudadana que incluyen temas de Frontera Norte en los que participan integrantes de los CCDS”, que es el que se reporta. Si bien en el 2006 hubo 7 eventos, se considera que la línea base es al menos, tres eventos al año ya que este es el promedio anual de eventos. Cabe mencionar que la Guía no se publicará más adelante, pues ya se cuenta con otros instrumentos que la sustituyeron.

- (2) Los eventos y espacios con temas de Frontera Norte en los que participaron integrantes de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable 2006 – 2010 han sido:

Siglas de los CCDS:

NAL: Consejo Nacional

NO: Región Noroeste

NE: Región Noreste

O: Región Occidente

C: Región Centro

2006				
No.	CCDS	Evento	Sede	Fecha
1	NO	Reunión de la Junta Ambiental del Buen Vecino de los Estados Unidos (GNEB)	Washington, D.C.	14 y 15 de marzo
2	NAL	Reunión del Comité Consultivo Público Conjunto (CCPC)	Vancouver, Canadá	28 y 29 de marzo
3	NO	Reunión Binacional Frontera 2012	Ensenada, Baja California	25 al 27 de abril
4	NAL	Reunión del Comité Consultivo Público Conjunto (CCPC)	Washington DC	27 y 2 de junio
5	NO	Reunión de la Junta Ambiental del Buen Vecino de los Estados Unidos (GNEB)	San Diego, Cal.	18 y 19 de julio
6	TODOS	Reunión del Comité Consultivo Público Conjunto (CCPC)	Montreal, Canadá	15 de septiembre
7	NAL	Reunión del Comité Consultivo Público Conjunto (CCPC)	Cancún, Q. Roo	8 y 9 de noviembre
2007				
1	NE	IV Reunión Anual de Coordinadores Nacionales en el marco del Programa Ambiental México – Estados Unidos. Frontera 2012	San Antonio, Texas	22 al 24 de mayo
2	TODOS	Reunión de la CCA - CCPC	Morelia, Mich.	26 y 27 de junio
3	NO y NE	Primer taller técnico-científico sobre los impactos ambientales potenciales del muro fronterizo entre Estados Unidos y México.	San Antonio del Mar, Tijuana, Baja California	3 y 4 de mayo
4	NO y NE, NAL	Segundo taller técnico-científico sobre los impactos ambientales potenciales del muro fronterizo entre Estados Unidos y México.	Ciudad Juárez, Chih.	14 y 15 de noviembre
2008				
1	O, NAL	XV Sesión Ordinaria del Consejo de la CCA y reuniones del CCPC	Otawa, Can.	25 y 26 de junio
2	NO, O, C	Sesión Ordinaria del CCPC: Taller de América del Norte sobre Sustentabilidad Ambiental y Competitividad	Puerto Vallarta, Jal.	1 al 3 de diciembre
2009				
1	NO, NE, NAL	VI Reunión de Coordinadores Nacionales del Programa Ambiental México-: Frontera 2012	Estados Unidos: Valley Center, California.	27 al 29 de octubre
2	O, NAL	Seminario “El derecho de petición ciudadana en materia ambiental, con la colaboración de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), UCAI y Ucpast.	México, D.F.,	24 de noviembre
3	NO	Reuniones de la Junta Ambiental del Buen Vecino (GNEB) Enfoques innovadores para la resolución de problemas ecológicos fronterizos	Tijuana, Baja California	Marzo
4	NO, NE, NAL	Reunión pública del Consejo Directivo del la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza	Chihuahua	10 de diciembre
2010				
1	NO, NE	Reunión pública del Consejo Directivo COCEF-BDAN	Tijuana Baja California	8 de febrero
2	NO, NE	Equipo de trabajo de calidad del aire, región San Diego-Tijuana.	National City, California	14 de abril
3	NE	Grupo de trabajo regional Sonora - Arizona de calidad del aire y salud infantil	Río Rico, Arizona	12 de abril
4	NO, NE	Reunión pública del Consejo Directivo COCEF-BDAN	San Antonio, Texas	15 de junio

Estrategia 3.2.1.1 Identificar las acciones dirigidas a hombres y mujeres, en la Frontera Norte con el fin de conocer si existen elementos de discriminación por sexo que permitan programar acciones afirmativas, que disminuyan las brechas existentes entre ambos en busca de un desarrollo sustentable.

Indicador: Personas beneficiadas por los programas del sector ambiental que operan en la Frontera Norte

Unidad de Medida: Número de Mujeres (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
1820	1768	1677	3786 ⁽⁴⁾	2047	4469 ⁽⁵⁾

Fuente: Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat.

Unidad de Medida: Número de Hombres (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
2244	2739	2565	5440 ⁽⁶⁾	3171	5663

Fuente: Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat.

- (3) La cifra reportada en el Informe Anual 2009 fue de 2,068 mujeres. Para 2010, esta cifra reporta 3,786 mujeres. Esta modificación obedeció a que, ante la carencia de información presentada por los programas que opera la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), se recurrió a la recolección de datos del Sistema de Seguimiento de Erogaciones para Atender a la Población Indígena del Sector Ambiental (SISEAPI) de los siguientes programas: Integración de Cadenas Productivas, Programa para el Desarrollo de Plantaciones Forestales Comerciales, Servicios Ambientales del Bosque, Programa de Sanidad Forestal (Tratamientos fitosanitarios), Programa de Protección Contra Incendios Forestales, Programa de Reforestación y Programa de Suelos Forestales. Lo anterior permitió contar con información adicional e incrementar las cifras reportadas.
- (4) El incremento mostrado en las cifras de un año a otro, se debe a que: para el caso del Programa de Empleo Temporal (PET), se canalizaron recursos para PET urbano y se otorgó PET inmediato, logrando impactar a un mayor número de mujeres y hombres con un incremento del 88% en el número de personas beneficiadas. Por su parte la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y la Comisión Nacional Forestal proporcionaron información ya de manera sistemática, incorporando datos de los programas de Pro Árbol y el Programa de Maíz Criollo (PROMAF).
- (5) La cifra reportada en el Informe Anual 2009 fue de 3,100 hombres. Para 2010, esta cifra reporta 5,440 hombres. El cambio responde a la misma justificación expuesta en la referencia 4.

Estrategia 3.3.1.1 Identificar el número y origen de la población indígena atendida por acciones realizadas en el sector ambiental que apoyan a poblaciones o grupos de migrantes de diversos grupos étnicos, que trabajan de manera fija o eventual en la Frontera Norte, con el fin de promover su participación en la planeación y definición de la política ambiental, así como en acciones de preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Indicador: Personas indígenas participantes en espacios de planeación y definición de la política ambiental, así como en acciones de preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la Frontera Norte

Unidad de Medida: Número de personas pertenecientes a algún grupo étnico (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
69	446	1211	1508	1500 ⁽⁷⁾	7129* ⁽⁸⁾

Fuente: Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat.

Indicador: Acciones de sensibilización y planeación para servidores públicos.

Unidad de Medida: Número de acciones (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	2	3	4	5 ⁽⁹⁾

Fuente: Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Semarnat.

*2010 con datos de SEMARNAT, CONANP, CONAFOR y CONAGUA.

- (6) La meta 2010 originalmente programada por UCPAST para este indicador era de 473 personas. Sin embargo, derivado de los resultados obtenidos durante 2008 y 2009 y que fueron muy superiores a lo que se había programado, UCPAST decidió ajustar a 1,500 personas la meta programada para 2010.

- (7) La meta alcanzada en 2010 superó la expectativa de meta programada debido a que la Comisión Nacional del Agua realizó obras importantes a través del Programa S075 Construcción y Rehabilitación de Sistema de Agua Potable y Saneamiento de Zonas Rurales; en los municipios de Ensenada, Mexicali y Tecate, en el estado de Baja California.
- (8) Se realizaron dos acciones en materia de sensibilización y planeación para servidores públicos: una reunión con los enlaces de pueblos indígenas de las Delegaciones Federales de Semarnat, en el D.F., y un taller de inducción al sector ambiental con servidores públicos de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en el D.F. Cabe destacar que si bien las acciones no se realizaron en la frontera, a ellos asistieron representantes de los estados fronterizos.

Estrategia 3.4.1.1 Coadyuvar en la formación y profesionalización de recursos humanos en temas ambientales prioritarios, así como en la educación ambiental con perspectiva de género.

Indicador: Entidades federativas de la Frontera Norte que operan un programa de formación de capacidades ⁽¹⁰⁾

Unidad de Medida: Número de entidades (acumulado)

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	0	6	6	3	5 ⁽¹¹⁾

Fuente: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, Semarnat.

- (9) Programas dirigidos a funcionarios de los ámbitos estatal y municipal, productores y educadores con incidencia en la franja fronteriza.
- (10) Si bien las seis entidades federativas de la Frontera Norte operan actualmente un programa de educación, capacitación y comunicación educativa, en 2010 sólo Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Coahuila desarrollaron acciones dirigidas a la formación de capacidades, Tamaulipas estuvo trabajando en la actualización de su programa de educación ambiental en condiciones de cambio climático.

Estrategia 3.4.1.2 Contribuir a la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes

Indicador: Escuelas del Sistema Educativo del nivel básico que incorporan estrategias ambientales en la Frontera Norte ⁽¹²⁾

M E T A C U M P L I D A

Unidad de Medida: Porcentaje ⁽¹³⁾

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
N/A	N/A	60.3%	100%	15%	100%

Fuente: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, Semarnat.

- (11) El indicador fue diseñado bajo la luz de una estrategia de trabajo distinta a la que se está utilizando actualmente por lo que los resultados alcanzados rebasaron por mucho las expectativas de Cecadesu. Como se indicó en el Informe Anual de Resultados 2008, el trabajo en conjunto realizado por la SEMARNAT, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Energía (SENER) tuvo como resultado que la meta comprometida para este indicador se cumpliera en más de lo programado en las metas originales. Desde 2009 todas las escuelas del Sistema Educativo del nivel básico de la Frontera Norte incorporan estrategias ambientales.
- (12) Porcentaje de escuelas del nivel básico que incorporan la dimensión ambiental en sus programas y actividades y promueve la formación de una cultura ambiental.

Estrategia 3.4.1.3 Difundir información actualizada y de calidad sobre temas ambientales prioritarios de la franja fronteriza para la construcción de una opinión pública y ciudadanía participativa.

Indicador: Estados de la Frontera Norte que desarrollan acciones de difusión para apoyar la profesionalización de educadores ambientales del ámbito no formal ⁽¹⁴⁾

Unidad de Medida: Número de Estados

Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	6	3	4 ⁽¹⁵⁾

Fuente: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, Semarnat.

- (13) Las actividades de difusión son todas aquellas que a través de distintos medios se llevan a cabo para dar a conocer información destinada a impulsar la sustentabilidad ambiental. Los educadores ambientales del ámbito no formal son aquellos que desarrollan proyectos y acciones de educación fuera del sistema educativo formal, con la intención de

promover en los diversos ámbitos sociales la construcción de conocimientos, formación de valores y desarrollo de capacidades para la sustentabilidad ambiental.

- (14) Durante 2010, sólo Sonora, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas programaron acciones en 2010 dirigidas a difundir información. En este rubro se incorporan los Foros y encuentros desarrollados. Hay asimismo acciones con este fin desarrolladas por las delegaciones federales de Semarnat en los Estados pero no se contabilizan en el indicador ya que no se hacen con presupuesto de Cecadesu.

Estrategia 3.4.1.4 Impulsar la difusión de la cultura del agua, por medio de talleres dirigidos a instructores, maestros y todas aquellas personas interesadas en promover la cultura del agua					
Indicador: Talleres para difundir la cultura del agua impartida a técnicos, educadores y profesores					
Unidad de Medida: Número de talleres					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
-	2	3	0	3	(16)
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					
Indicador: Técnicos, educadores y profesores capacitados para difundir la cultura del agua					
Unidad de Medida: Número de personas					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
-	30	0	0	75	(16)
Fuente: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.					

- (15) Para el Informe Anual 2010 el IMTA informa que los proyectos del año que se reporta se centraron sólo en los estudios descritos en el texto introductorio de la Estrategia 1, por lo que no fue posible actualizar estos indicadores.

Estrategia 4. Coordinación del PAFN y mecanismos fronterizos existentes

La región fronteriza compartida entre México y Estados Unidos es la más grande del mundo y también la más dinámica; los vínculos económicos y sociales son estrechos entre las quince ciudades hermanas ubicadas a lo largo de la frontera.



Sitio Ramsar Bahía San Jorge, Sonora/ San Francisquito e Isla San Jorge Fotografía: Alejandro Castillo

Compartiendo un mismo medio ambiente, caracterizado por la riqueza y distintos tipos de ecosistemas, zonas climáticas y diversidad biológica que incluye especies raras y endémicas, y reconociendo la importancia en la protección y conservación de este espacio, ambos países han establecido una relación de cooperación en materia ambiental fronteriza, misma que se ha fortalecido de manera importante durante los últimos dos años.

A 27 años de la firma del Acuerdo de Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza –el **Acuerdo de La Paz**– México y Estados Unidos continúan trabajando con el propósito de preservar un medio ambiente sano para las generaciones presentes y futuras, a través del instrumento vigente que es el Programa Ambiental Frontera 2012.

Frontera 2012 continúa siendo un modelo de cooperación y colaboración entre naciones vecinas, habiendo llegado a alcanzar resultados tangibles y manifiestos en materia de medio ambiente y salud pública para las comunidades de la región fronteriza.

Durante 2010 la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (**EPA** por sus siglas en inglés) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) fortalecieron las acciones tendientes a resolver los riesgos ambientales y sanitarios más apremiantes para las comunidades fronterizas, y **encabezaron un esfuerzo dirigido a proteger** de estos riesgos a **la población infantil** de ambos lados de la frontera. Como muestra de ello, durante 2010 se publicaron dos boletines informativos²⁷ (mayo y septiembre) con acciones que tienen un impacto específico en esta población.

²⁷ Disponibles en la página de Internet de la SEMARNAT, en la sección de Agenda Internacional, en la siguiente dirección electrónica: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/internacional/frontera2012/Paginas/Publicaciones.aspx>

Otros ejemplos de las acciones y proyectos realizados en el marco del Programa Frontera 2012 durante 2010 fueron:

- Iniciativa de limpieza durante 12 semanas en la Ciudad de Ojinaga, Chihuahua, para solucionar los problemas como la acumulación de escombros y sedimentos y la dispersión de desechos y contaminantes, tras las inundaciones sufridas en septiembre de 2008 consecuencia del desbordamiento del Río Bravo. Durante la limpieza, se trasladaron 749,096 metros cúbicos de desechos de metal a una planta de reciclaje cercana y se prepararon y excavaron vialidades en Ojinaga para plantar 1,327 árboles.
- En octubre de 2010 se llevó a cabo la XVI celebración anual del Día del Río, en diversas comunidades de Texas, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, en la cual participaron 175 escuelas, clubes, fundaciones y organismos ecologistas, sumando un total de 25,000 participantes.
- En el puente de Las Américas entre Ciudad Juárez, Chihuahua y El Paso, Texas, el Departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Texas en El Paso (UTEP), con apoyo de Frontera 2012 y otras fuentes, ha iniciado un proyecto mediante el cual se evalúan los posibles cambios en el flujo vehicular, tendientes a reducir la congestión y mejorar la calidad del aire en uno de los puertos de entrada más congestionados de América del Norte.
- Como parte de un proyecto de Frontera 2012, las ciudades de Laredo, Texas y Nuevo Laredo, Tamaulipas, llevan a cabo un proyecto para desarrollar un programa integral de reducción de desechos sólidos y control de mosquitos en el Río Bravo. A la fecha, con este proyecto se ha logrado recopilar y eliminar en forma correcta más de 39,000 llantas de desecho y 6,818 kilos de desechos de residuos peligrosos.

Asimismo, este fue un año sumamente importante para la **negociación y definición del programa sucesor a Frontera 2012**. En las diversas reuniones de trabajo de los Foros de Política y Grupos Regionales, así como de representantes de las agencias federales de México y Estados Unidos, se discutió el futuro del programa así como la definición de prioridades e incorporación de nuevos temas que preocupan a la población fronteriza, como el cambio climático y el uso de energías renovables. En 2010 quedó instalado formalmente el Comité Asesor del Programa Frontera 2020.

Por otra parte, la **Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y el Banco de Desarrollo para América del Norte (BDAN) continúan fortaleciéndose como dos instituciones binacionales** que han sido catalizadoras del crecimiento en infraestructura ambiental de la región fronteriza y que cuentan con un importante apoyo comunitario. Cabe destacar que en 2010, **las administraciones de la COCEF y el BDAN cambiaron**, iniciando un periodo por cinco años que promete un trabajo cada vez más coordinado y fortalecido.

Desde su creación en 1993 a diciembre 2010, la COCEF y el BDAN han certificado y aprobado el financiamiento para 175 proyectos de infraestructura ambiental –93 ubicados en México y 82 en Estados Unidos– con un costo aproximado de \$3, 931.71 millones de dólares. **En 2010, las**

instituciones certificaron y aprobaron el financiamiento de 8 proyectos en ambos países, con una inversión total de \$276.4 millones de dólares.



Mapa: COCEF. Informe Trimestral al Consejo Directivo. 31 de marzo de 2011

El BDAN desembolsó financiamiento por \$196.3 millones de dólares para apoyar 41 proyectos, de los cuales \$171.8 millones fueron en la forma de crédito y \$24.5 millones en recursos no reembolsables. De los recursos no reembolsables ejercidos en 2010, la mayoría provinieron del programa del Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza²⁸ (\$23.1 millones de dólares), mientras que el resto se dividió entre el Programa Ambiental para el Manejo de Residuos Sólidos²⁹ (\$0.67 millones) y el Fondo de Inversión para la Conservación de Agua³⁰ (\$0.74 millones).

Del total de proyectos certificados durante el año, siete se localizan en México y consisten en obras de infraestructura en materia de agua y saneamiento así como de pavimentación para mejorar la calidad del aire.

En ese sentido, es importante destacar que los proyectos aprobados en el sector de calidad del aire –en los Estados de Sonora y Nuevo León– beneficiarán a 1.5 millones de habitantes en la Frontera Norte de México³¹.

Asimismo, cabe destacar que en 2010, **se terminó la construcción de 18 proyectos: 16 en el sector de agua** con el objeto de proporcionar servicios confiables de agua potable o la recolección y tratamiento adecuado de aguas residuales **y dos encaminados a mejorar la calidad del aire mediante** la pavimentación de calles u otras mejoras viales. Estos proyectos generan un **beneficio directo e indirecto para más de 2.35 millones de habitantes** a lo largo de la frontera de México y Estados Unidos³².

²⁸ Los recursos del BEIF se destinan a obras de infraestructura municipal en materia de agua potable, alcantarillado y saneamiento que se ubican dentro de la franja de 100 km en ambos lados del límite internacional entre México y Estados Unidos.

²⁹ Los recursos del SWEP se utilizan para apoyar la construcción y equipamiento de proyectos de residuos sólidos urbanos, así como la clausura de rellenos o tiraderos.

³⁰ Este programa tiene como fin de atender una necesidad apremiante de financiamiento para infraestructura que contribuyera al uso eficiente del agua en la región fronteriza.

³¹ Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (2011). Informe Anual 2010. <http://www.cocéf.org>

³² Banco de Desarrollo de América del Norte (2011) Informe Anual 2010.

Durante los últimos tres años, la COCEF ha proporcionado sus servicios en el apoyo a la gestión del Programa Ambiental México – Estados Unidos: Frontera 2012, fortaleciendo de esta manera la sinergia con socios fronterizos existentes. Para finales de 2010, la EPA había autorizado aproximadamente **\$7.4 millones de dólares en aportaciones no reembolsables para los 160 proyectos de Frontera 2012 administrados por la Comisión**. En el mismo año, COCEF apoyó a los Foros de Políticas sobre Aire y Agua realizados en Las Cruces, Nuevo México y Laredo, Texas, así como un Taller sobre disposición y reciclaje de aceite usado³³.



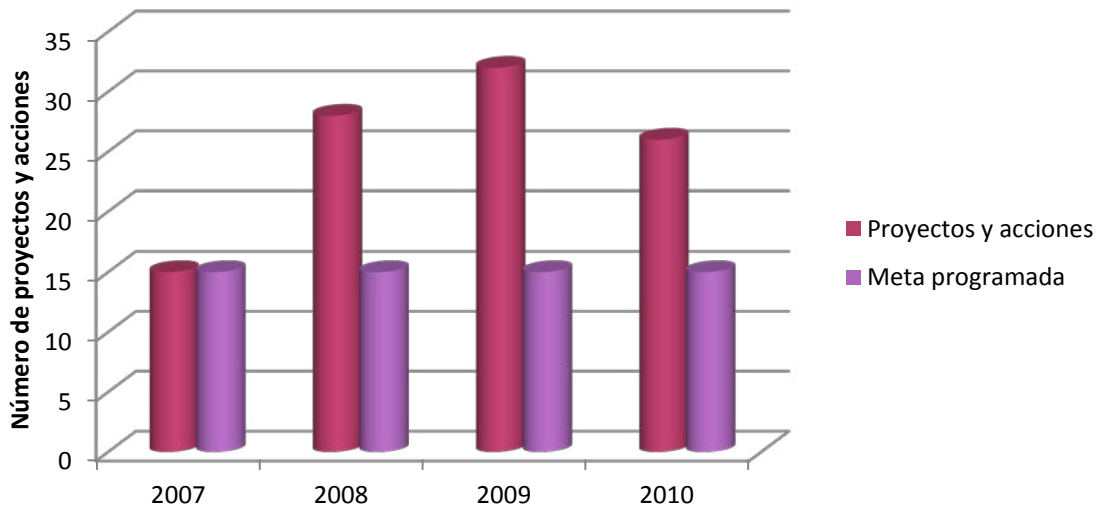
Fotografía: Archivo Semarnat

Por otra parte, es muy importante mencionar los esfuerzos que en la región fronteriza se han llevado a cabo en otros foros y con actores gubernamentales. En ese sentido, **los gobiernos de México y Estados Unidos, con el apoyo de universidades y las comunidades fronterizas, trabajaron durante 2010 en torno al establecimiento del área prioritaria de conservación de interés binacional Río Bravo/Big Bend**. Esta propuesta fue planteada por primera vez por el Presidente Roosevelt en una carta dirigida al Presidente Ávila Camacho en el contexto del establecimiento del Parque Nacional Big Bend en los Estados Unidos.

Desde 2009, las discusiones sostenidas entre la SEMARNAT y el Departamento del Interior (DOI) de Estados Unidos, dieron pie a que como parte de la visita oficial que realizó el Presidente Felipe Calderón a Washington, D.C., **el 19 y 20 de mayo de 2010, los presidentes de ambos países instruyeran a las dependencias correspondientes a trabajar conjuntamente para reconocer y declarar la región Big Bend-Río Bravo como un área de interés binacional**.

³³ Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (2011) *Informe Anual 2010*.

Proyectos gestionados y acciones ejecutadas en el marco de los mecanismos binacionales existentes



Fuente: Información de la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales (Semarnat).

Con la instrucción presidencial, la SEMARNAT y el DOI, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el Servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos trabajaron en el desarrollo de un plan de acción y un documento informativo para distribución masiva en torno a las actividades a realizar para la conservación de las áreas naturales protegidas que incluiría esta área binacional.

El 21 de diciembre de 2010 el Secretario del DOI, Ken Salazar y el Secretario Elvira, sostuvieron una reunión de trabajo en la Ciudad de México, con el propósito de definir acciones concretas en el corto, largo y mediano plazo para implementar la iniciativa del área prioritaria de conservación de interés binacional Big Bend Río Bravo.



Fotografía: Archivo Semarnat

Finalmente, y en el marco del **Memorándum de Entendimiento sobre Cooperación Ambiental entre la SEMARNAT y la Agencia de Protección Ambiental de California (CALEPA)**, y otras agencias del Estado de California, firmado en 2008, se llevaron a cabo acciones de cooperación entre México y Estados Unidos en materia ambiental, siendo 2010 el último año de vigencia del MoU.

Durante 2010, también se trabajó en un informe de cierre con los resultados más importantes obtenidos durante los tres años de operación del Memorándum de Entendimiento; el informe será publicado en 2011. Entre los logros reportados en dicho informe se encuentran:

- En 2008, los Estados fronterizos mexicanos se unieron a la *Climate Action Reserve* en calidad de observadores.
- Publicación de dos protocolos para captura y recolección de metano para proyectos de ganadería y rellenos sanitarios.
- Realización de 10 talleres en materia de cambio climático.
- Realización del **Taller de Asistencia Técnica para el desarrollo de Estándares de Emisiones de GEI's en los estados fronterizos de México** en materia de calidad del aire.
- Realización de la conferencia denominada **“Conferencia Binacional sobre Desalinización 2010”** en el marco de la Mesa de Trabajo sobre Agua de la Conferencia de Gobernadores Fronterizos.
- En materia de manejo de residuos sólidos urbanos y peligrosos, se realizaron dos talleres de capacitación para Cuerpos de Bomberos en el Manejo de Llantas de Desecho en las ciudades de Tijuana y Mexicali. y un Taller sobre las Leyes y Reglamentos para el Manejo de Sustancias Tóxicas y Tecnologías para Limpiar Sitios Contaminados con Sustancias Tóxicas, también en Mexicali y Tijuana, Baja California.



Recursos Financieros invertidos a través del MoU Semarnat/CalEPA

Reporte de metas alcanzadas en el 2010 por indicador de coordinación del pafn y los mecanismos fronterizos existentes

Estrategia 4.1.1. Informar sobre el cumplimiento de las metas establecidas en el Programa Ambiental de la Frontera Norte (2008 – 2012)					
Indicador: Informes anuales de desempeño del PAFN.					
Unidad de Medida: Número de informes (acumulado)					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	0	0	1	2	2 ⁽¹⁾
Fuente: Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, Semarnat.					

Estrategia 4.1.2 Fortalecer la gestión ambiental integral en la Frontera Norte mediante la promoción de proyectos y acciones de cooperación binacional en el marco de los mecanismos binacionales existentes.					
Indicador: Proyectos gestionados y acciones ejecutadas en el marco de los mecanismos binacionales existentes.					
Unidad de Medida: Número de Proyectos y Acciones					
Línea Base 2006	2007	2008	2009	2010	
				Programado	Alcanzado
0	15	28	32	15	26 ⁽²⁾
Fuente: Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, Semarnat.					

(1) Los informes anuales de desempeño del PAFN publicados son:

- Informe Anual 2008. Disponible:
<http://www.semarnat.gob.mx/temas/internacional/norte/pafn/Documents/Primer%20Informe%20Anual%20Logros%20PAFN%202008.pdf>
- Informe Anual 2009. Disponible:
http://www.semarnat.gob.mx/temas/internacional/norte/pafn/Documents/Informe%20Anual%202009%20PAFN_Final.pdf

(2) Los proyectos reportados son:

- Ampliación del Sistema de Alcantarillado para Áreas sin Servicio (Fase III) en San Luis Río Colorado, Sonora. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 14 de abril.
- Proyecto de Alcantarillado y Saneamiento en El Millón, Chihuahua. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 4 de mayo.
- Proyecto de Alcantarillado y Saneamiento en Tres Jacales, Chihuahua. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 4 de mayo.
- Proyecto de Alcantarillado y Saneamiento en Jesús Carranza, Chihuahua. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 4 de mayo.
- Proyecto de Agua Potable “Paisano Valley”, El Paso, Texas. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 1 de julio.
- Proyecto Programa Integral de Pavimentación en el Estado de Sonora. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 16 de julio.
- Proyecto de Tratamiento y Conducción de Aguas Residuales “Los Alisos”, Nogales, Sonora. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 1 de octubre.
- Proyecto en el marco de Frontera 2012. Alternativas para el Manejo Sustentable de Inundaciones para la ciudad de Nogales, Sonora. Proyecto implementado por la Universidad Estatal de Arizona, la Universidad de Arizona, el Tecnológico de Nogales y el U.S. Geological Survey.
- Proyecto en el marco de Frontera 2012. Desarrollo de Planes de Manejo para Llantas de Desecho en la ciudad de Nogales, Sonora.
- Proyecto de Programa de Infraestructura Ambiental Básica, colonias Marginadas, Nuevo León. Certificado por el Consejo Directivo de COCEF/BDAN el 29 de noviembre.

Las acciones que se reportan son:

- Taller sobre Plantas Potabilizadoras de Agua y de Tratamiento de Aguas Residuales, celebrado del 25 al 29 de enero de 2010 en la ciudad de San Diego, California, en el marco del Memorándum de Entendimiento de Cooperación Ambiental y su Plan de Acción suscrito entre esta Secretaría y la Agencia de Protección Ambiental de California.

2. Talleres de Capacitación para Bomberos en el Manejo de llantas de desecho en las ciudades de Tijuana y Mexicali, en el marco del Memorándum de Entendimiento de Cooperación Ambiental y su Plan de Acción suscrito entre esta Secretaría y la Agencia de Protección Ambiental de California.
3. Realización del Taller "Oportunidades para el Aprovechamiento del Metano generado en rellenos sanitarios municipales" el 22 y 23 de abril de 2010 en la ciudad de México, organizado por la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), la SEMARNAT a través de la UCAI y la SFNA, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) y la Iniciativa de Metano a Mercados.
4. Preparación de lineamientos y coordinación para la reunión entre el Secretario Juan Elvira con el Secretario del Interior de Estados Unidos, Ken Salazar para discutir el tema del Parque Internacional Big-Bend Río Bravo el 20 de abril en la Ciudad de Washington.
5. Publicación en la página de la SEMARNAT del boletín informativo denominado "Programa Ambiental México-Estados Unidos: Frontera 2012 Protegiendo la Salud Infantil" que presenta historias de éxito de acciones en la franja fronteriza que tienen un impacto específico en la población infantil.
6. El 19 de Mayo, y en el marco de la visita del Presidente Felipe Calderón al Presidente Barak Obama, dentro de la Declaración Conjunta de ambos mandatarios se incluyó el tema del Parque Internacional Big Bend/Río Bravo.
7. Lineamientos de participación de la SEMARNAT en la IX Reunión del Consejo Directivo de la COCEF y el BDAN, el 15 de junio en San Antonio, Texas.
8. Portal de internet de Cambio Climático en la Frontera México-Estados Unidos como parte de los esfuerzos que la SEMARNAT, la COCEF y el Colegio de la Frontera Norte (COLEF) llevan a cabo en el desarrollo de una estrategia integral de cambio climático en la Frontera entre México y los Estados Unidos.
9. Coordinación del análisis de los efectos en la zona fronteriza mexicana del proyecto estadounidense de control biológico del pino salado en el Río Bravo e integración de la posición de país hacia la reunión técnica binacional que se llevó a cabo en Presidio, Texas, en el marco de la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA).
10. Co-organización y participación en el Taller sobre Oportunidades de Bonos de Carbono en México, celebrado el 4 de agosto de 2010 y organizado con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (U.S. EPA), el Instituto Nacional de Ecología (INE), el Programa de Climate Action Reserve (CAR) y la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF).
11. Co-organización junto con la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental de la Reunión Internacional de la Iniciativa de Mercados de Metano, realizada el 30 de septiembre y el 1 de octubre de 2010 en la Ciudad de México
12. Elaboración, en idiomas español e inglés, del segundo boletín informativo (septiembre 2010) denominado "Programa Ambiental México-Estados Unidos: Frontera 2012. Protegiendo la Salud Infantil." Presenta 4 historias de éxito de las acciones llevadas a cabo en el marco de la cooperación binacional entre México y Estados Unidos en la franja fronteriza y que tienen un impacto específico en la población infantil.
13. Co-organización, en colaboración con la COCEF, y participación en la *Reunión de Cambio Climático y Sustentabilidad en la Frontera Norte* en Ciudad Juárez el 11 de octubre de 2010 donde se presentaron, a las autoridades ambientales estatales de los seis estados de la Frontera Norte de México, los esfuerzos conjuntos nacionales, regionales y binacionales que deben predominar estratégicamente y encontrar consistencia para lograr con éxito la sustentabilidad de la región fronteriza.
14. Organización y preparación de primera reunión con el director Gerente del Banco de Desarrollo de América del Norte, Lic. Gerónimo Gutiérrez Fernández y de la Administradora General de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza, COCEF, Ing. María Elena Giner. Las instituciones cambiaron de administraciones en octubre y esta primera reunión se llevó a cabo en noviembre.
15. Organización, preparación y participación del primer taller de trabajo del Comité Asesor del Programa Sucesor al Programa Frontera 2012 en Dallas, Texas (diciembre).
16. Co-Planeación y coordinación de la visita de trabajo (diciembre) del Secretario del Interior de los Estados Unidos, Ken Salazar, a México para reunirse con funcionarios de Primer Nivel del Gobierno Federal Mexicano y tratar asuntos de cooperación en materia de Agua, Áreas Naturales Protegidas, Biodiversidad y Recursos Naturales compartidos entre otros.

Conclusiones

El Informe 2010 del Programa Ambiental de la Frontera Norte (PAFN), constituye el reporte de resultados de los esfuerzos y acciones más recientes realizados por parte de la Semarnat y sus órganos desconcentrados y descentralizados, con el apoyo de los gobiernos locales, estatales y municipales, la sociedad civil y la población indígena con el objetivo de proteger y conservar el medio ambiente de la región y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Desde la publicación del Informe Anual 2008 a la fecha, se han reportado cambios y ajustes en las metas originalmente planteadas con el propósito de reflejar de una mejor manera la realidad del comportamiento de los indicadores para una región tan compleja y diversa como lo es la Frontera Norte.

Si bien 2010 puede ser considerado como un año exitoso, al reportarse avances importantes en el cumplimiento de las metas y, en algunos casos, el cumplimiento total de lo que se había programado a 2012, es también necesario reconocer que han surgido retos y en algunos casos, se han modificado algunos indicadores y sus metas. En otros casos, no ha sido posible continuar con el reporte o éste ha presentado resultados por debajo de lo programado, debido a que responden a la demanda de proyectos y usuarios de los programas.

No obstante, el compromiso del sector ambiental mexicano continúa para fortalecer la gestión ambiental en una región única como lo es la Frontera Norte, teniendo en cuenta que para el éxito de los objetivos y metas planteados, se hace necesaria e indispensable la participación de la sociedad civil y es por ello que se promovieron mecanismos de consulta y capacitación así como programas para garantizar la igualdad de acceso, control de los recursos y reparto de los beneficios entre hombres y mujeres, sin olvidar a las poblaciones indígenas.

De igual manera, la relación bilateral con los Estados Unidos se sigue fortaleciendo, reportando así resultados satisfactorios que inciden en la conservación de un gran ecosistema compartido que no reconoce fronteras impuestas por el ser humano.

Abreviaturas

ANP	Área Natural Protegida
BDAN	Banco de Desarrollo de América del Norte
BEIF	Fondo de Infraestructura Ambiental Fronteriza
CCDS	Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable
CECADESU	Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable
CILA/IBWC	Comisión Internacional de Límites y Aguas/ International Boundary and Water Commission
COCEF	Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza
COMARNAT	Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Protegidas
DOF	Diario Oficial de la Federación
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
GEF	Global Environmental Facility Trust Found
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
NAWCA	Acta Norteamericana de Conservación de Humedales (por sus siglas en inglés)
PACE	Programa de Acción para la Conservación de Especies
PAFN	Programa Ambiental de la Frontera Norte
PCMAP	Programa de Conservación y Manejo de las Áreas Protegidas
ProAire	Programa para Mejorar la Calidad del Aire
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
SIRREP	Sistema Integral de Rastreo de Residuos Peligrosos
SISCO	Sistema de Información de Sitios Contaminados
SUMA	Sistema de Unidades para la Conservación
UCPAST	Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia
UMA	Unidades para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos (por sus siglas en inglés)