



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**“EL PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN SUSTENTABLE (PAS): ANÁLISIS DE  
SU APLICACIÓN EN LA FLOTA VEHICULAR DE OFICINAS CENTRALES DE  
LA COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS 2009-2012,  
RETOS Y PERSPECTIVAS”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN CIENCIAS POLÍTICAS  
Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**P R E S E N T A**

**FERNANDO CRUZ SÁNCHEZ**

**DIRECTOR DE TESIS: LIC. MIGUEL ÁNGEL MÁRQUEZ ZÁRATE**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2015**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	5
1. ANTECEDENTES.....	10
1.1 DESARROLLO NO SUSTENTABLE O DESARROLLO SUSTENTABLE.....	13
1.2 CONSECUENCIAS ECONÓMICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES POR EL AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES.....	18
1.3 HACIA UN MODELO DE DESARROLLO SUSTENTABLE.....	21
1.4 HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN GOBIERNO SUSTENTABLE.....	24
1.5 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2001-2006.....	27
2. SEMARNAT: LA NUEVA POLÍTICA AMBIENTAL DE MÉXICO.....	31
2.1 VISIÓN Y MISIÓN DE LA SEMARNAT.....	33
2.2 CÓMO ALCANZARÁ LAS METAS AMBIENTALES EL GOBIERNO FEDERAL.....	35
2.3 RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PND Y EL PROGRAMA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE y RECURSOS NATURALES (PNMAyRN) 2001-2006.....	37
2.4 DESARROLLANDO EL PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PSMAyRN) DE LA SEMARNAT 2001-2006.....	38
2.5 EL GRUPO SECTORIAL Y SU GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO.....	42
2.5.1 INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (INE).....	43
2.5.2 LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....	43
2.5.3 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA (IMTA).....	45
2.5.4 COMISIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAFOR).....	45
2.5.5 COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA).....	47
2.5.6 COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	48
2.6 LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL A TRAVÉS DE LA SEMARNAT.....	50
3. SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL (SMA).....	54
3.1 BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	56
3.2 PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN SUSTENTABLE DE LA SEMARNAT.....	57
3.2.1 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ INTERNO DE SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL (CISMA) EN LA CONANP.....	59
3.3 USO EFICIENTE Y RESPONSABLE DEL AGUA.....	61
3.4 LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	63
3.5 PROGRAMA CONSUMO RESPONSABLE DE MATERIALES DE OFICINA.....	65
4. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012.....	71

4.1. PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PSMAyRN) 2007-2012.....	74
4.2. PREVENIR, CONTROLAR, REDUCIR LAS EMISIONES CONTAMINANTES .....	76
4.3. CAMBIO CLIMÁTICO. ....	78
4.3.1 GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI). ....	80
4.3.2. MITIGACIÓN DE EMISIÓN DE GASES EFECTO INVERNADERO.....	81
4.4. LEY PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA. ....	84
4.5. PROTOCOLO DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS FLOTAS VEHICULARES. ....	86
4.5.1. DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES DE LA CONANP EN OFICINAS CENTRALES. ....	88
4.5.2. COMITÉ INTERNO PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA. ....	91
4.5.3. PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (PEE) DE LA CONANP.....	92
4.5.4. DIAGNÓSTICO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA CONANP. ....	93
4.5.4.1. MANTENIMIENTO VEHICULAR DE OFICINAS CENTRALES. ....	96
4.6. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE. ....	98
4.6.1. CONTABILIDAD DE EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO <sub>2</sub> ). ....	100
4.7. CONTABILIDAD GENERAL DEL PROGRAMA. ....	102
5. CONCLUSIONES. ....	105
5.1 ANÁLISIS DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE DE LA FLOTA VEHÍCULAR .	107
5.2 INFORME FINAL DE LA EFICACIA DEL PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA FLOTA VEHICULAR DE LA CONANP DE OFICINAS CENTRALES.....	116
II. ACRÓNIMOS.....	124
III. GLOSARIO. ....	127
IV. BIBLIOGRAFÍA.....	134
Anexo 1: Consulta ciudadana para elaborar el PNMAyRN 2001-2006. ....	143
Anexo 2: Temas prioritarios para los foros de consulta ciudadana Estatal. ....	144
Anexo 3: Reporte Delegaciones Foros de Consulta en 2001 .....	145
Anexo 4: Primera Sesión 2002 del CI para el Ahorro de la Energía. ....	146
Anexo 5: Segunda Sesión 2003 del CI para el Ahorro de la Energía. ....	149
Anexo 6: Tercera Sesión 2004 del CI denominada 1ª Sesión del CAS. ....	153
Anexo 7: Cuarta Sesión 2004 del CISMA. ....	155

Anexo 8: Quinta Sesión 2005 del CISMA.....	157
Anexo 9: Guía para realizar un Diagnóstico sobre el grado de avance de una institución en relación con la implementación de los SMA: Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur.	162
Anexo 10: Guía para realizar un Diagnóstico sobre el grado de avance de una institución en relación con la implementación de los SMA: Oficinas Centrales .....	167
Anexo 11: Acciones con diversos grados de inversión para ahorrar agua .....	172
Anexo 12: Acciones con diversos grados de inversión para ahorrar energía .....	173
Anexo 13: Recomendaciones para adquirir compras verdes.....	177
Anexo 14: Recomendaciones en el uso duradero de materiales de oficina .....	178
Anexo 15: Comité Interno para el uso Eficiente de la Energía. ....	179
Anexo 16. Programa de E. E. de la flota vehicular de CONANP .....	181
Anexo 17. Control y seguimiento de la plantilla vehicular.....	183
Anexo 18. Programa de mantenimiento vehicular 2009. ....	184
Anexo 19: Relación de vehículos dados de baja durante 2009-2013.....	187

## I. INTRODUCCIÓN.

Desde el principio de la humanidad el hombre ha introducido cambios en todos los procesos ecológicos y naturales, y todo lo que principia como un conjunto de pequeñas alteraciones a la naturaleza ha ido en constante aumento hasta adquirir dimensiones que amenazan la salud y el bienestar de la población mundial.

Durante las últimas décadas, el hombre ha abusado de las bondades de los recursos naturales, al punto de poner en peligro mortal su equilibrio natural. Los esfuerzos de la Administración Pública Federal (APF) por revertir esta tendencia, tiene objetivos ambiciosos orientados a mejorar notablemente la vida de la sociedad en la búsqueda de la protección y el equilibrio del medio ambiente, la preservación de los recursos naturales y la protección al desarrollo sustentable.

El cambio es continuo e inevitable. El progreso, el desarrollo y los avances científicos no se detienen nunca. Se consumen indiscriminadamente los recursos naturales sin medir sus consecuencias ni riesgos.

La riqueza biológica y los recursos naturales, son parte fundamental del patrimonio de los mexicanos y de la humanidad; constituye una parte fundamental para impulsar el desarrollo económico, social y cultural de México. Por lo que es de gran importancia garantizar su conservación, ya que es de ahí en donde se garantiza la fertilidad de los suelos, la seguridad alimentaria, la provisión de agua, el aire más limpio, la mitigación de huracanes, la regulación del clima, empleos, control de plagas y una calidad de vida satisfactoria.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y sus órganos sectorizados, establecen una política nacional de conservación y protección de los ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos, de las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) y de los servicios ambientales que ofrecen a largo plazo, que se incluye dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND), y del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 (PNMAyRN), y con ello impulsar una política de interés social al proteger el patrimonio natural de los mexicanos.

Se requieren enfoques nuevos, formas de tratamiento diferentes y la capacidad de integrar nuevos elementos administrativos para revertir la problemática ambiental existente. Ya que los patrones productivos existentes son incapaces de romper la dinámica que generan las grandes diferencias sociales y conducen a una mayor degradación ambiental. Se tiene que utilizar la fuerza total de la APF, para diferenciar las nuevas políticas públicas, a las que tradicionalmente se han manejado aisladas o de manera marginal sin detener los impactos y la inercia de la problemática ambiental que va en un constante aumento. El deterioro ambiental es real y sus consecuencias resultan muy severas para la población en general.

Para lograr el desarrollo sustentable se requiere del compromiso de todas las Dependencias y Entidades que integran la APF. Sobre la base del reconocimiento de éste fenómeno como uno de los mayores desafíos ambientales para la humanidad, y que para contribuir a dicho fin se propone impulsar el uso eficiente de la energía, así como la utilización de tecnologías que permitan disminuir el impacto ambiental generado por la combustión de los combustibles fósiles, que ha provocado la mayor concentración de los llamados Gases de Efecto Invernadero.

El presente trabajo tiene el objeto de analizar la evolución de las acciones que ha realizado la flota vehicular de Oficinas Centrales, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), órgano desconcentrado de la SEMARNAT, para disminuir de sus operaciones diarias el impacto ambiental, el ahorro de combustibles y el consiguiente ahorro en el gasto, por lo que será esta aseveración la hipótesis fundamental a demostrar a lo largo de la presente investigación.

De acuerdo a mi hipótesis, el Programa de Administración Sustentable (PAS) de la SEMARNAT es la herramienta más importante que tiene la CONANP, para que los servidores públicos en oficinas centrales que utilizan las unidades vehiculares consuman menos combustibles y de una manera más eficiente en sus operaciones cotidianas. Lo que significaría grandes ahorros en los gastos por la adquisición de combustible, ahorros en recursos naturales y la reducción de las emisiones contaminantes a la atmósfera.

Con el manejo del PAS, la CONANP puede comenzar a resolver la problemática de la contaminación de la atmósfera, puede obtener ahorros en el consumo de gasolina al obtener mayores recorridos de kilometraje por litro de gasolina; puede obtener un eficiente control en el uso de los vehículos oficiales; puede disminuir las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera; puede disminuir el gasto en mantenimiento vehicular.

Puede alcanzar la meta para 2010 y los siguientes años en reducir el consumo de gasolina en cuando menos un 5% con respecto al año anterior. Lo que sería de gran relevancia ya que no existe en el país un seguimiento permanente de la eficiencia energética vehicular en la Administración Pública Federal.

La introducción del Programa de eficiencia energética en las flotas vehiculares de las Dependencias y Entidades de la APF, es uno de los temas de mayor interés para el diseño de política pública en materia energética y ambiental de acuerdo a la alta dependencia al consumo de combustibles fósiles. Es uno de los principales compromisos del Gobierno Federal para minimizar poco a poco el deterioro ambiental y mitigar así, los factores que contribuyen a elevar el cambio climático, sobre la base del reconocimiento de ese fenómeno como uno de los mayores desafíos ambientales para la humanidad.

Para fines de presentación, el presente trabajo se divide en cinco capítulos.

**En el primer capítulo** se analizan los avances que se han alcanzado y han cobrado importancia en México; de la urgente necesidad de caminar hacia un ambiente bajo un modelo de desarrollo sustentable duradero. De las Instituciones que se han creado y que han ido surgiendo, dando pequeños pasos para el diseño y aplicación de políticas públicas que promueven una visión más integral que vinculen los aspectos económicos, sociales y ambientales del desarrollo. Utilizando toda la fuerza de la APF para diseñar y poner en práctica nuevos programas e instrumentos de más amplio alcance, así como de los mecanismos de coordinación interinstitucional que ayuden a la vinculación que se requiere para disminuir los efectos de la contaminación y el cambio climático.



Se incluyen diversos análisis de la problemática ambiental que se vive en México desde una óptica económica, social y ambiental. Así se presenta el análisis que resalta todo lo que se ha dejado de lado y que los gobiernos han minimizado y que se requiere enfatizar para lograr un desarrollo sustentable duradero.

**En el segundo capítulo** se analiza el surgimiento de una nueva política pública para prevenir y evitar más efectos negativos al medio ambiente, promoviendo la participación de la sociedad en el diseño, planeación, ejecución y evaluación del Programa Nacional y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Orientadas al diseño de una nueva política ambiental, a través de los cuales el criterio de sustentabilidad va tomando forma, y va desarrollando El Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PNMAyRN), que constituye el instrumento central de planeación, que guiará las acciones de la SEMARNAT en el corto y mediano plazo y hacia los cuales desarrollarán su accionar todos los órganos que integran el sector ambiental.

**En el tercer capítulo** se presenta el Programa de Administración Sustentable (PAS), cuyo antecedente inmediato son los Sistemas de Manejo Ambiental (SMA), la cual constituye la principal herramienta de la Dirección General de Recursos Materiales de la SEMARNAT, para atender mediante los Comités Internos de Sistemas de Manejo Ambiental (CISMA), el compromiso del Gobierno Federal de promover y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las Dependencias de la APF, con criterios e instrumentos que aseguren la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.

El PAS desarrolla estrategias con el objeto de incorporar criterios ambientales en las políticas y procedimientos administrativos dentro del Sector Medio Ambiente y Recursos Naturales para lograr una responsabilidad ambiental en las actividades cotidianas de las Dependencias y Entidades de la APF y fuera de ellas también. Se analizan los 4 temas principales del PAS: agua, energía, consumo sustentable de materiales de oficinas y las compras verdes.

**En el capítulo cuarto**, se presenta el análisis y estudio del caso de la aplicación del PAS para la eficiencia energética, con el objeto de prevenir, controlar y reducir las emisiones de contaminantes de la flota vehicular de Oficinas Centrales de la CONANP, con el fin de detener y revertir el deterioro del medio ambiente las estrategias, acciones y medidas al interior de la CONANP a partir del 2010, para minimizar la emisión de Gases de Efecto Invernadero.

Para promover la sustentabilidad ambiental, el Gobierno Federal utiliza la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y el Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF. Que constituye el acuerdo, de la Secretaría de Energía para establecer las disposiciones generales del Programa de Ahorro de Energía en la APF. Normatividad que conducen a la SEMARNAT y a su sector ambiental, a combatir en sus actividades cotidianas el deterioro ambiental.

Se analizan las condiciones generales de operación y control de la gestión energética que lleva a cabo el Departamento de Servicios Generales, para conseguir la mayor eficiencia en el uso y consumo de los combustibles fósiles. Sin perjuicio de la continuidad de los programas, comisiones y calidad de los servicios en sus actividades operacionales diarias.

**En el capítulo cinco**, se presentan las conclusiones que dan lugar a esta investigación, y que nos ayudan a determinar si se cumplieron los objetivos y las metas del sistema de gestión energética, y si se cumplieron las metas de ahorro del Programa de eficiencia energética en la APF, de la flota vehicular de Oficinas Centrales de la CONANP. Y si se contribuyó a disminuir y minimizar las emisiones de CO<sub>2</sub> emitidas por el escape de su flota vehicular durante el periodo 2010-2013.

Si la CONANP es capaz de obtener el ahorro anual de la primera fase, de reducir el consumo de combustible en por lo menos 5% con respecto al volumen de consumo de combustible, en litros, registrado por la flota vehicular en el 2010. El indicador será: el consumo de combustible, el kilometraje, el gasto por el combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub>.

## 1. ANTECEDENTES.

Dada la importancia por detener y revertir el deterioro del medio ambiente, los efectos del cambio climático en los ecosistemas de México y la reducción de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), el Gobierno Federal Mexicano plantea la necesidad por detener el consumo desmedido y desordenado de los recursos naturales y prácticas de producción contaminantes dentro de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal (APF).

El Gobierno Federal pone gran interés por la conservación del medio ambiente, al crear Programas para la protección del medio ambiente, a corto, mediano y largo plazo; en base a la aplicación de nuevas políticas públicas y desarrolladas con plena soberanía, y en donde los países industrializados dejen de mirar a México como una fuente interminable de recursos naturales y de materias primas y con la capacidad para mitigar y absorber los impactos ambientales.

Hoy en día, se utilizan los recursos naturales para producir todo lo que la sociedad requiere, sin medir los riesgos; empresarios e industriales hacen lo que quieren, como quieren y cuanto quieren con los recursos naturales. No les importa el medio ambiente, lo único que les importa es fomentar un consumo inmoderado, aunque ello genere la consiguiente desaparición de los ecosistemas de México y del mundo entero.

Decía Carlos Marx en 1847, que:

“La capacidad de todos los productos, naturales e industriales de servir a la subsistencia del hombre recibe la denominación particular de valor de uso...muchos de los objetos que necesito se encuentran en la naturaleza...”<sup>1</sup>

En el mundo moderno se destruye a la naturaleza y al medio ambiente para producir los bienes y alimentos que la sociedad requiere, para producir progreso y para producir riqueza:

“...es decir, en la sociedad presente...el progreso de la riqueza...es la Ley dominante”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Carlos Marx: Miseria de la filosofía. Ediciones de Cultura Popular. Quinta reimpresión. 1980, p. 11.

Ante el deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales, la protección al medio ambiente se ha convertido en un asunto de prioridad nacional por las consecuencias sociales y económicas que implica.

Los ecosistemas deben conservarse y protegerse para que sigan produciendo los alimentos, el aire y el agua, y la creación de empleos que la población requiere, y para que la economía nacional siga funcionando. Lo que es innegable, es que no se puede producir sin contaminar, lamentablemente los daños al medio ambiente han sido devastadores. Ante ello, el Gobierno Federal debe incorporar el componente del medio ambiente en las políticas públicas y establecer leyes estrictas, medidas y prohibiciones que ayuden a minimizar el deterioro de los recursos naturales.

En las últimas décadas ningún gobierno se ha preocupado por proteger el medio ambiente, conservar y aprovechar la riqueza natural de México, por lo que se ha venido deteriorando y perdiendo, lo que incide negativamente sobre los recursos naturales y que durante los últimos años ha generado la pérdida de grandes áreas naturales y el cambio climático en diversas regiones de nuestro país.

A lo largo de cuatro décadas (1940-1980), la estrategia de desarrollo nacional se centró en el impulso a la industrialización a través de la sustitución de importaciones. El medio fundamental fue la intervención directa del estado en la economía, que incluía la protección de un mercado interno. La industrialización subordinó el desarrollo de las demás actividades económicas, particularmente las del sector primario, generó un modelo de explotación intensiva y extensiva de los recursos naturales, así como un desarrollo urbano industrial que no previó sus efectos ambientales, ni reguló adecuadamente sus resultados en términos de manejo de residuos, emisión de contaminantes a la atmósfera o descargas en los cuerpos de agua.

A partir de 1982, la política ambiental mexicana comenzó a adquirir un enfoque integral y se reformó la Constitución para crear nuevas instituciones y precisar las bases jurídicas y administrativas de la política de protección ambiental. En este año fue creada la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), para garantizar el cumplimiento de las Leyes y reorientar la política ambiental del país.<sup>3</sup>

En 1986 el Gobierno Federal, con el objeto de promover y desarrollar la tecnología y los recursos humanos necesarios para asegurar el aprovechamiento y el manejo racional del agua, crea el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA).

---

<sup>2</sup> Ibidem, p. 81.

<sup>3</sup> SEMARNAT: "Antecedentes". (Consulta 20/05/2015). <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes>.

Los preceptos Constitucionales que regulan la preservación y restauración del equilibrio ecológico, y la protección del ambiente, se encuentran contenidos, por una parte en el artículo 27, párrafo tercero, el cual concede a la Nación:

“El derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”.<sup>4</sup>

El artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución, señala como facultad del H. Congreso de la Unión:

“Expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico”.<sup>5</sup>

En 1987 se faculta al Congreso de la Unión para legislar en materia de protección al ambiente, para que con base en ello y a las leyes existentes, en 1988 se publique la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que vigente, es la base de las políticas ambientales de México.

En 1989, se crea la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). En 1992 se funda el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). En 1994, ante la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).

En el año 2000 se crea la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y se cambia la Ley de la Administración Pública Federal, dando origen a la actual Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

---

<sup>4</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Actualizada por Miguel Carbonell. 149ª edición. Editorial Porrúa. México, 2005. p. 30.

<sup>5</sup> *Ídem.* p. 79.

Al surgir la SEMARNAT, el país no había logrado frenar el deterioro ni revertir la pérdida de sus recursos naturales. Para la década 1990-2000 se calculó una tasa anual de deforestación de 631,000 hectáreas, lo que colocó a la nación como uno de los países con mayor tasa de deforestación en el mundo.

La presente Administración asumió la decisión política de dar importancia al tema del medio ambiente y cambió los mecanismos, gestión y actividades que no ayudaron a conservar esta riqueza natural. Prueba de esta determinación de cambio fue la creación en 2001, de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).<sup>6</sup>

En materia de legislación ambiental se publicó el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006 que señala, en el Capítulo 6, el impulso a la educación ambiental como un factor para el cambio que la sociedad necesita, y en donde a la vez se involucró a la misma sociedad en las decisiones relacionadas con el medio ambiente, los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable.

## 1.1 DESARROLLO NO SUSTENTABLE O DESARROLLO SUSTENTABLE.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (INEGI), en 2010 la población total ascendió a 112,322,757 habitantes. Si bien la mayor parte de la población en México es urbana (77%)<sup>7</sup>, la población rural la integran 26 millones de personas, lo que da una idea de las necesidades rurales que los recursos naturales deben cubrir, pues ya se tiene una problemática bastante agravada, al tener que cubrir las necesidades de alimentación para las grandes ciudades y para el consumo interno de las comunidades indígenas y campesinas, de la explotación maderera, de flora y fauna, pesca, etc., pues el país tiene una de las tasas más altas de deforestación y de erosión en el mundo.

En estas tierras se produce una gran cantidad de los alimentos que la población indígena y campesina consume para su subsistencia. En México existen lugares en donde la escasez y la pobreza es extrema y en donde la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera, entre 1981 y 2014 ha provocado lluvias de gran intensidad que van en aumento constante debido al cambio climático que está afectando gravemente a las tanto a las comunidades indígenas más pobres,

<sup>6</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Ecología y Medio Ambiente: Una responsabilidad compartida. México. SEMARNAT-FCE, 2005, pp. 14-16.

<sup>7</sup> De acuerdo al Comunicado 389/10, del 25 de Noviembre del 2010, para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía(INEGI), una población se considera urbana cuando tiene más de 2,500 personas. Si tiene menos de esa cifra se trata de una población rural.

como a las grandes ciudades, ya sea con temperaturas cada vez más altas, o son azotados por huracanes y tormentas que destruyen todo a su paso, cultivos, bosques, árboles frutales, desbordan ríos, inundan y arrasan ciudades y pueblos enteros, desgajan cerros, sepultan casas y matan rebaños, además de acabar con los animales endémicos de cada región, y que son aquellos que habitan en desiertos, montañas, selvas, laderas y pantanos. Los desastres naturales ocasionados por el cambio climático en México, son por ejemplo:

- El Huracán Gilberto en 1997. Afectó Yucatán, Tamaulipas y Nuevo León.
- El Huracán Paulina en 1997, uno de los más mortíferos y destructivos.
- El Huracán Stan en 2005. En donde el desbordamiento de un río en Tapachula, Chiapas, arrasó 2 mil 500 viviendas.
- El Huracán Emily en 2005. Afectó Yucatán y Quintana Roo. Cabe señalar que fue un huracán fuera de temporada, algo que no ocurría en décadas.
- El Huracán Wilma en 2005. Es el huracán más intenso registrado en el Atlántico. Afectó Yucatán y Quintana Roo.
- Graves inundaciones en Tabasco y Chiapas, en 2007, a causa de crecidas históricas en los ríos que recorren ambas entidades.
- El Huracán Odile en 2014. Afectó Baja California Sur, Baja California, Sinaloa, Chihuahua, Sonora, Nayarit, Jalisco, Guerrero, Oaxaca, Colima.

Hoy en día, muchos de los desastres naturales y el desequilibrio que originan el cambio climático, los genera la actividad humana. Por la sobrepoblación, los asentamientos humanos en sitios poco preparados para las contingencias, la devastación de miles de hectáreas de bosques y selvas en favor del crecimiento y del desarrollo agrícola, industrial y urbano, los cultivos transgénicos para las empresas trasnacionales que son los que a diario están dejando estériles las zonas agrícolas. La tala indiscriminada de árboles que deja las tierras planas sin capacidad de absorción de las aguas de lluvias, lo que provoca derrumbes y desprendimientos de tierras. El consumo desenfrenado de combustibles fósiles y de energía eléctrica.

De ahí, la importancia del trabajo que pretende desempeñar el Gobierno Federal por rescatar al medio ambiente con nuevas medidas, con cambios importantes en materia ambiental que permitan recuperar de la degradación a los ríos, lagos y a las áreas naturales, para mejorar el bienestar de la sociedad. Además de conservar la flora y fauna que se encuentra en las áreas naturales.

México es cuarto más rico en especies de plantas y anfibios, el primero en reptiles y el segundo en mamíferos. Estas especies se encuentran distribuidas en una gama de ecosistemas terrestres y acuáticos... con selvas y bosques de todo tipo, arrecifes coralinos, praderas de alta montaña, desiertos y pastizales, manglares, lagos, lagunas, ciénegas y más.

México es uno de los centros mundiales de domesticación de plantas más importantes de trascendencia alimenticia como el maíz, el frijol, el jitomate y el cacao. Por ello la conservación... resulta crucial para la evolución futura de cultivos comerciales y de oportunidades de desarrollo rural sustentable.

Alrededor del 30% del total de las especies de flora y fauna... 19% de las especies animales... 89% de las especies de cactáceas... 70% de especies de pinos y encinos... 51% de especies de reptiles... 48% de orquídeas y 60% de anfibios son endémicas de México.

México posee una riqueza invaluable que, además, se traduce en múltiples bienes (por ejemplo, alimentos y materias primas) y servicios ambientales esenciales (captación y purificación de agua, formación de suelo, captura de bióxido de carbono, regulación del clima).

La biodiversidad del país enfrenta amenazas por diversas causas: pérdida y transformación de ecosistemas y hábitats naturales... Estos son convertidos en terrenos agropecuarios y urbanos... Por ello muchas especies se registran ahora en la NOM-059-SEMARNAT-2001, que incluye más de 2,500 especies de importancia especial, 846 de las cuales se encuentran en condición de riesgo y 367 en peligro de extinción.<sup>8</sup>

En México la NOM-059-SEMARNAT-2001 es el documento que enlista las especies y subespecies de flora y fauna en riesgo. El número de especies en riesgo es el de las plantas con 981 especies. De entre ellas, las familias con mayor número de especies en riesgo son las cactáceas (285 especies que equivales al 43% del total de especies descritas para el país), orquídeas (181 especies, 16%), palmas (64 especies, 54%) y agaves (39 especies, 18%). De los animales, los grupos con más especies en riesgo son los reptiles (466 especies, es decir 58% de las especies conocidas en el país), las aves (371, 30%), los mamíferos (295, 62%), los anfibios (197, 55%) y los peces 185, 9%). Según la norma oficial, el total de especies probablemente extintas en la vida silvestre suma 41 (19 de aves, 11 de peces, 7 de mamíferos y 4 especies de plantas).<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Programa Anual de Trabajo 2006. Sector Medio Ambiente y recursos Naturales. México. SEMARNAT, 2006, pp. 11-12.

<sup>9</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Informe de la situación del Medio Ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. México. SEMARNAT, 2008, p. 164.



México es uno de los cinco países con mayor biodiversidad en el mundo, sólo atrás de Brasil, Colombia, China e Indonesia. En México pueden encontrarse casi todos los biomas existentes en el mundo, a excepción de la tundra boreal. Ante la constante degradación de los ecosistemas, y la constante pérdida de tierras, de bosques, de ríos, de lagos y lagunas, de su flora y su fauna, el Gobierno Federal asume el compromiso de solucionar esta problemática como un asunto de seguridad nacional y lo vincula con políticas y prácticas que han representado una fuerte presión sobre los recursos naturales, que en muchos casos los conduce a su desaparición y sobreexplotación.

Un ejemplo que vemos todos los días y que no se ha podido detener es la deforestación de los bosques y selvas, sea ya por desmontes o por obras.

El caso de las selvas húmedas, altas y medianas es ilustrativo. Este ecosistema ocupaba originalmente más de 200 mil km<sup>2</sup>, extendiéndose desde el este de San Luis Potosí hasta Chiapas, incluyendo buena parte de Veracruz, Tabasco, Campeche y algunas porciones de Puebla, Hidalgo y Oaxaca. En la actualidad, ha quedado reducida a menos de la cuarta parte de su extensión original.<sup>10</sup>

La mayoría de la población que habita en las comunidades rurales depende directamente de los recursos naturales, ya que es de ahí donde se generan su auto-empleo y es ahí donde obtienen sus alimentos para sobrevivir. Además de ser las principales víctimas de enfermedades provocadas por la contaminación del suelo, del aire y de la mala calidad y escases del agua.

El compromiso de la APF, es enfrentar con urgencia los problemas ambientales derivados del propio desarrollo nacional; la protección de los recursos naturales, la conservación y el desarrollo sustentable son conceptos que van adquiriendo relevancia en la planeación y programación de las Dependencias de la APF.

México se encuentra en una fase de transición entre todo un periodo muy largo de desarrollo no sustentable, con base en la explotación indiscriminada de los recursos naturales en aras de generar únicamente riquezas, y un periodo distinto, a partir del desarrollo sustentable. Por lo que entonces se vive una época con

---

<sup>10</sup> Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca: La Gestión Ambiental en México. México. SEMARNAP, 2000, pp. 21-22.

rasgos de ambos periodos, ya que por un lado persiste la degradación del medio ambiente, y por el otro lado los programas ambientales se extienden a un ritmo menor debido a la incipiente aplicación e incorporación en las Dependencias y Entidades de la APF.

La APF potencializa sus esfuerzos para disminuir la problemática ambiental en todas sus actividades, la problemática es que en México no existe un sistema de información ambiental, un seguimiento, un trabajo continuo que haga referencia sobre el consumo de los recursos naturales, de su conservación y de su manejo. Ante este panorama, a partir del 2001, el Gobierno Federal inserta a la SEMARNAT en las comisiones coordinadoras del Poder Ejecutivo para que se atienda urgentemente la problemática ambiental como una prioridad nacional. Con objetivos claros orientados a la conservación de la naturaleza, a la biodiversidad, la protección del medio ambiente y de los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable, de tal manera que las estrategias, objetivos y programas que se formulen estén debidamente sustentadas.

El desarrollo sustentable es uno de los ejes de política pública con los cuales se articula el conjunto de objetivos y estrategias del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006, para avanzar sobre bases sólidas. En este sentido las actividades de inversión, producción y políticas públicas de la APF deben incorporar criterios de impacto y riesgo ambiental, así como el uso eficiente y racional de los recursos naturales, lo que demanda una estrecha coordinación entre las Dependencias y Entidades de la APF, estatal y municipal, iniciativa privada y sociedad en general.

El crecimiento económico de una Ciudad depende en gran medida de sus recursos naturales que sólo los ecosistemas en buenas condiciones pueden proveer adecuadamente: alimentos, energía, ecoturismo, recursos genéticos, control de inundaciones, formación de suelos, regulación de enfermedades, regulación climática, captura de CO<sub>2</sub> y transformación de sus desechos.

## 1.2 CONSECUENCIAS ECONÓMICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES POR EL AGOTAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

El agotamiento y la desaparición de los recursos naturales causados por el hombre y por la misma naturaleza repercuten en desarrollo económico nacional, sobre todo por el efecto que se tiene en la distribución de los recursos naturales, alimentos, agua, energía, lo que origina graves presiones sociales y económicas.

Este problema no afecta a todos Los Estados y Municipios por igual, ya que depende de la capacidad de adaptación de cada región. Existen poblaciones que ya no cuentan con los suficientes recursos naturales para sobrevivir, y estas nuevas circunstancias tienen el potencial de generar inestabilidad social y hasta el potencial de generar turbulencia social y política.

La población que depende de la explotación de los recursos naturales, como la pesca, la caza, la agricultura o la silvicultura, y que ha significado sus principales fuentes de trabajo, ante la falta de un medio para sobrevivir, están viviendo situaciones que agravan más la problemática nacional, como es la deforestación, la extinción de las especies nativas por su sobreexplotación la erosión de la tierra y la sobrepesca. Colocando a la población todavía en una situación más vulnerable ante este fenómeno. De la misma forma, la población busca otras fuentes alternas para sobrevivir, ingresando a las filas del crimen organizado.

Dentro de este contexto el agotamiento y la desaparición de los recursos naturales, está generando que la delincuencia organizada obtenga posiciones más sólidas en ciertas zonas de la República en donde se vive más en la pobreza extrema como es el caso de algunas localidades de Guerrero, Oaxaca y Michoacán. De tal manera que el Gobierno Federal tiene más posibilidades de perder el control en donde el crimen organizado sienta sus bases.

Otra consecuencia que vemos, es la migración de la población indígena y campesina a las grandes ciudades, como la Ciudad de México, Guadalajara o Monterrey entre otras, que favorece el surgimiento de tensiones sociales, ya que al llegar a un nuevo domicilio, se establecen en asentamientos con altos índices

de marginalidad, colocándolos en una situación vulnerable, con mucha violencia, en donde prevalece el desempleo y la miseria, lo que a la vez provoca graves índices de violencia, aumento en la delincuencia, amenazando la seguridad nacional.

Otra consecuencia por la degradación de los suelos y la conversión de las tierras, es la expulsión de los indígenas y campesinas de sus propias tierras, con lo cual se genera, hoy en día una crisis en el campo, ya que los alimentos producidos en el campo, en las lagunas o en los lagos, se encarecen y los precios de los mismos son cada vez más elevados. Las familias pobres comen alimentos más baratos y menos nutritivos, un hecho que puede tener consecuencias fatales toda la vida sobre el bienestar físico, social, mental y emocional de millones de personas. En las ciudades cada vez es más patente la pérdida del poder adquisitivo para la adquisición de alimentos más sanos por su alto valor en el mercado y que se van perdiendo en los hogares de los mexicanos, como el pescado, la carne de res, la fruta y la verdura, el huevo, el pollo, entre otros.

Hoy en día, las comunidades campesinas e indígenas son obligadas a producir cultivos, ya no tanto para el consumo personal o el mercado local, sino más bien se producen cultivos intensivos comerciales para compañías trasnacionales, quienes son los que compran sus productos a precios muy bajos e imponen los precios que más les conviene, en detrimento de los bolsillos de los millones de consumidores mexicanos, ya que esa misma población: campesina, indígena y urbana adquieren sus alimentos a estas multinacionales a precios muy elevados.

Muchas especies acuáticas de agua dulce se están extinguiendo, mientras los ecosistemas de agua dulce están atrapados en una grave relación de degradación y destrucción. El agua de los ríos y de las lagunas se utiliza para regar cultivos o para generar energía hidroeléctrica sin tomar en cuenta los efectos sobre los ecosistemas y las necesidades de las comunidades. El calentamiento global está provocando que muchas especies marinas y arrecifes coralinos comiencen a desaparecer por el sobrecalentamiento de los mares.

Detrás de la problemática ambiental de los suelos y del agua, y aunque no lo pareciera, se esconde otra problemática, la contaminación atmosférica. Las cadenas agroalimentarias transnacionales son adictas al consumo de otros recursos naturales: los combustibles, como el petróleo, que se requieren en la fase de producción (mecanización, riego, fertilizantes, productos agroquímicos), en la del transporte (gasolina y diesel) y en la fase de distribución (alimentos envasados, pet, bolsas de plástico, refrigeración, etc.).

Otra problemática que se puede enumerar, es que ante la pérdida de los ecosistemas naturales se están extinguiendo varias especies que habitan en México: “Los anfibios, que incluyen a ranas, sapos, salamandras y cecilias, son un grupo de organismos que tiene un papel ecológico esencial en los ecosistemas del mundo. Constituyen parte importante de las redes tróficas<sup>11</sup> son presas y depredadores al mismo tiempo y regulan las poblaciones de insectos que, en algunos casos, pueden ser plagas de cultivos o transmisores de enfermedades a los seres humanos como la malaria o el dengue...”<sup>12</sup>

La degradación de los suelos provoca el agotamiento de los acuíferos. Sin producción de agua, no hay ríos, lagunas o presas en dónde se practica la pesca como un modo de vida rural. La pérdida de tierras agrícolas genera el estancamiento de los rendimientos de los cultivos. Todos estos eventos se relacionan con el agotamiento y desaparición de los recursos naturales en México.

Para hacer frente a las necesidades de alimentos y fibras de una población que aumenta constantemente, y para que sea posible un modesto aumento del nivel de vida, la producción agrícola debe crecer... millones de agricultores deben aprender técnicas más perfectas de explotación de la tierra y el modo de conseguir mejores producciones. Los cultivos más intensivos pueden ayudar algo a disminuir el subempleo, pero no pueden resolver el masivo y creciente problema del desempleo rural, que se ha convertido en la preocupación central de los dirigentes nacionales. La presión de una población cada vez mayor sobre tierras de cultivo limitadas está creando una necesidad cada vez más grande de oportunidades de empleo fuera de la agricultura para poder absorber la mano de obra rural excedente... Las ciudades no pueden atender a las demandas de empleo, de vivienda y de multitud de servicios públicos ocasionados por la persistente emigración de los desempleados rurales<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> En la cadena trófica los individuos están ordenados linealmente y en ellas cada individuo se come al que le precede. Sin embargo, las redes tróficas en un ecosistema no son tan sencillas. Por lo general, un animal herbívoro se alimenta de más de una especie y además es fuente de alimentación de más de un consumidor secundario. Se forma así la red trófica que es el conjunto de cadenas tróficas interconectadas que pueden establecerse en un ecosistema.

<sup>12</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Informe de la situación del Medio Ambiente en México: *Op. Cit.*, p. 166.

<sup>13</sup> Coombs Philip H.: La lucha contra la pobreza rural. Publicada para el Banco Mundial por Editorial TECNOS. España. 1975, pp. 31-32.

El Gobierno Federal debe establecer nuevos mecanismos que brinden seguridad e ingreso a la población rural. El Gobierno Federal debe acelerar cambios técnicos y reorientar el desarrollo de la agricultura en México, para evitar que se siga abandonando al campo. Ya que la agricultura para los 26 millones de habitantes que viven en las zonas rurales, representa la gran oportunidad para implementar una propuesta de desarrollo humano sustentable, ya que sería el medio para los grupos que ahí se asientan de tener autoempleo y de desarrollarse, en su propia esfera. Por lo que se hace necesario que el Gobierno Federal apoye y capacite a las comunidades rurales e indígenas para que se enseñen a trabajar, a conservar y manejar sustentablemente los recursos naturales en donde habitan.

### **1.3 HACIA UN MODELO DE DESARROLLO SUSTENTABLE.**

Para detener el deterioro ambiental, el agotamiento de los recursos naturales, el calentamiento global y el cambio climático, no es necesario dejar de explotar y consumir los recursos naturales, sino de encontrar una manera más eficiente de consumir con responsabilidad los recursos naturales, de aprovecharlos mejor lo cual se puede lograr en condiciones que garanticen el ahorro y el crecimiento económico en un mediano y largo plazo.

Para mitigar el impacto negativo al medio ambiente y detener el agotamiento de los recursos naturales y ahorrar recursos naturales, la APF se da a la tarea de impulsar la educación y la capacitación ambiental como el factor principal para el cambio, en donde la sociedad en general participe activamente en las decisiones sobre la gestión del medio ambiente y la promoción del desarrollo sustentable.

La educación ambiental tiene como uno de sus fundamentos, el principio de que los seres humanos podemos vivir en compatibilidad con la naturaleza, con base en una distribución equitativa de los recursos y bienes disponibles. Así, la educación ambiental aspira a contar con una ciudadanía responsable, ambientalmente capacitada y capaz de participar con creatividad y responsabilidad en una sociedad democrática.

El primer paso que da el Gobierno Federal para impulsar la transición hacia un desarrollo sustentable se da al constituirse la estructura del nuevo gobierno e insertar a la SEMARNAT en las tres Comisiones Coordinadoras del Poder Ejecutivo Federal, donde son atendidas las prioridades nacionales. El medio ambiente dejó de ser un asunto sectorial, y pasó a ser un tema transversal en las agendas de trabajo de las *Comisiones de Crecimiento con Calidad, Desarrollo Social y Humano y Orden y Respeto*.

Por lo que la SEMARNAT se reestructura para dar una gestión ambiental más eficaz y eficiente. La estructura de la SEMARNAT ahora es de carácter normativo y de fomento, centrada en la conservación de la biodiversidad, la protección del ambiente y los recursos naturales y la búsqueda del desarrollo sustentable.

La sustentabilidad fue integrada como un criterio central en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006, como parte de los principios de actuación del Poder Ejecutivo Federal. El PND 2001-2006 se estructura con objetivos rectores y estrategias ambientales que atienden las prioridades nacionales y enfrentan los retos que presentan los procesos de transición demográfica, social, económica y política de México.

La SEMARNAT para cumplir con estos objetivos rectores y por la necesidad de acercar sus servicios y productos a todas las regiones del país y con la finalidad de fortalecer las capacidades locales de gestión y de obtener soluciones alternativas que den una eficaz atención y eficiente despacho administrativo en su desempeño a toda la sociedad, delegó sus atribuciones al desconcentrar funciones, y crear representaciones de la SEMARNAT en cada una de los Estados de la República Mexicana. La desconcentración, como lo señala Gabino Fraga:

“...consiste en la delegación de facultades de la organización central en beneficio de órganos internos de la misma, o de órganos externos, pero que en todos los casos quedan sujetos al poder jerárquico de la autoridad central”.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Fraga, Gabino: El Sistema Político Federal y la Descentralización Administrativa. En Dirección General de Estudios Administrativos (Coordinador). “Desconcentración Administrativa”. México. Presidencia de la República. 1976, p. 290.

Los órganos desconcentrados: la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Procuraduría Federal de Protección al ambiente (PROFEPA), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y el Instituto Nacional de Ecología (INE), son órganos auxiliares de la SEMARNAT, para la atención de los asuntos y trámites que son de su competencia ambiental. Y a los que se les han otorgado funciones específicas y se les han transferido recursos presupuestales y apoyos administrativos, que les permita actuar con eficacia en los asuntos ambientales. Los cuales se caracterizan, porque:

- No tienen libertad de decisiones,
- No tienen personalidad jurídica,
- No tienen patrimonio propio,
- No tienen autonomía. Dependen totalmente de la SEMARNAT,
- Jerárquicamente están subordinados a la SEMARNAT.

Son organismos descentralizados las entidades creadas por ley o decreto del Congreso de la Unión o por decreto del Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, cualquiera que sea la estructura legal que adopten.<sup>15</sup>

Los órganos descentralizados de la SEMARNAT, son: la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). Los cuales se caracterizan por:

- Tienen personalidad jurídica propia,
- Tienen patrimonio propio,
- Son organismos públicos del gobierno federal, coordinados sectorialmente por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Su creación solo obedece a la necesidad del Estado de atender la prestación de servicios públicos ambientales mediante entidades con autonomía jerárquica respecto de la administración central.

La SEMARNAT con el apoyo de su sector tiene la tarea de realizar una valoración de los recursos naturales y de los daños que ha sufrido el medio ambiente. Ya que

---

<sup>15</sup> Artículo 45, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. DOF. 24/12/2014.



es necesario que los distintos agentes económicos de la sociedad conozcan con claridad el valor que tienen los recursos naturales y su problemática ambiental. Con base en esta valoración será posible generar la normatividad que permita realizar proyectos y definir las medidas necesarias para prevenir y restaurar los daños que ha sufrido el medio ambiente.

Las carencias que se tienen de normatividad en los distintos campos ambientales se alimentarán con un impulso a la creación de normas, lineamientos y otros instrumentos que ayuden a la formación de la normatividad ambiental.

La educación y la capacitación ambiental dentro de las Dependencias del sector ambiental, son fundamentales para desarrollar los programas de sustentabilidad en la SEMARNAT, ya que en ellos se propone el desarrollo de hábitos colectivos de cuidado y de respeto al medio ambiente y los recursos naturales en todas las actividades de la APF, y de esa manera influir e invitar a la sociedad a pasar de la preocupación a la ocupación para rescatar al medio ambiente y conservar los recursos naturales.

#### **1.4 HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN GOBIERNO SUSTENTABLE**

En los años 90's la percepción social respecto al medio ambiente se centraba en la atención a los derrames petroleros, pesticidas, lluvias ácidas y partículas en la atmosfera. Hoy en día la percepción social sobre los problemas ambientales se ha modificado, pues los problemas a atender son: desarrollo sustentable, calentamiento global, cambio climático, escases y contaminación del agua dulce, deforestación de los bosques, desertificación y pérdida de la biodiversidad.

En el contexto de un desarrollo sustentable, el entorno debería proveer todos los recursos y servicios necesarios para sostener a la población del mundo. En este sentido el concepto de desarrollo sustentable está íntimamente relacionado con la capacidad de carga de los ecosistemas y la forma en que el hombre hace uso de los bienes y servicios que proveen. Sera muy difícil lograr avances sustentables en la erradicación del hambre y la pobreza, mejoras en la salud y en la sustentabilidad ambiental, si la mayoría de los ecosistemas de los que depende la humanidad continúan en un proceso de degradación. El manejo correcto de los ecosistemas y sus servicios representa oportunidades eficaces para atender las múltiples metas de desarrollo de una manera sinérgica. Es indispensable una mejor y más eficaz gestión ambiental que se base en información suficiente y confiable de la situación del ambiente y los recursos naturales y que tome en cuenta

aspectos sociales y económicos para darles viabilidad. El conjunto de medidas para lograr un manejo sustentable de los ecosistemas requiere de cambios institucionales sustanciales, cambios en la gobernanza y en las políticas económicas, cambios en el comportamiento social, en las tecnologías que se utilicen y en el conocimiento científico que debe generarse como sustento indispensable para el desarrollo de programas.<sup>16</sup>

Hasta hace poco tiempo, el desarrollo nacional se había cimentado en la riqueza natural del país. Durante décadas las estrategias y políticas de desarrollo menospreciaron el reconocimiento de los costos económicos y sociales del crecimiento demográfico, la desigual distribución territorial de la población, el impacto de las actividades productivas y la urbanización sobre la calidad del aire, el agua y los suelos, los ecosistemas y la biodiversidad; y eludieron las implicaciones de la degradación y destrucción de los recursos naturales en cuanto a expectativas de bienestar social y desarrollo económico.

El estilo de desarrollo ha creado altos índices de contaminación en los ríos y lagos, en la atmosfera y en el suelo; existe una pérdida constante de bosques, flora y fauna, lo que ha dado como consecuencia la pérdida de la biodiversidad.

Lo que limita severamente las expectativas de desarrollo económico y el bienestar social en muchas regiones del país y obligan a destinar crecientes recursos públicos y privados para atender afectaciones a la salud, a la pérdida de productividad del campo y al saneamiento de los suelos.

México enfrenta grandes retos, entre otros los relacionados con la inequidad, la pobreza, la marginación, el deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales, manifestados con distintos grados de intensidad en las distintas regiones del país, todos ellos limitantes del desarrollo sustentable.

Cuidar el medio ambiente es fundamental, para armonizar el desarrollo sustentable con el crecimiento económico, por lo que es muy importante preconcebir y construir escenarios que faciliten la selección de las decisiones que favorezcan una mejor gestión, y así evitar la presencia de condiciones indeseables

---

<sup>16</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: La Gestión Ambiental en México 2006. México. SEMARNAT, 2006, p. 32.

y que nos coloquen en una situación indeseable, por lo que se construyen 4 escenarios:

<p>1) Escenarios sin cambios</p>	<p>Implica crecimiento económico débil, sin cambios estructurales, en donde lo ambiental siga relegado a las grandes decisiones del progreso. El crecimiento económico lento impedirá la acción ambiental, que seguirá siendo vista como un freno al desarrollo. Las prioridades se centraran en los aspectos socioeconómicos como la generación de empleos, el combate a la pobreza y apoyo a los servicios de educación y salud, entre otros. Los efectos serán el continuo crecimiento del deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales. En las zonas rurales crecerán los grupos poblacionales, continuará la expansión de la acción agropecuaria a costa de la cubierta forestal, los conflictos por el agua se incrementarán y la agricultura será cada vez menos competitiva ante la demanda urbana e industrial del recurso; la marginación de las zonas rurales se incrementará, las ciudades serán cada vez más grandes, menos humanas y el problema se agravará.</p>
<p>2) Escenario Pesimista</p>	<p>Este escenario se reducirá a dos supuestos: una recesión aún mayor en el crecimiento económico o un crecimiento económico muy dinámico. En ambos casos, las cuestiones ambientales se verán afectadas por esas circunstancias ya que se favorecerá la intervención en aras del crecimiento. El costo ocurrirá a partir del aprovechamiento intensivo de los recursos y un mayor deterioro ambiental; incremento de brechas entre sectores sociales y pobreza concentrada, con altas tasas de crecimiento en el ámbito rural. Los bosques y selvas se agotaran. Con ellos se extinguirán múltiples especies de flora y fauna.</p>
<p>3) Escenario de la sustentabilidad</p>	<p>La sociedad optimiza sus decisiones económicas, sociales y ambientales de manera integral. Esto permitirá la consolidación de la agenda ambiental y de la sustentabilidad en los sectores económicos, una mayor inversión en la infraestructura ambiental, disminución en los conflictos por el uso del agua, debido al impulso a políticas integrales de manejo de recursos, freno a la expansión de la frontera agropecuaria en las zonas rurales; disminución de la contaminación; todo esto a partir del combate a la pobreza e incremento en los niveles de bienestar.</p>
<p>4) Escenario</p>	<p>Arroja condiciones satisfactorias, logra avances claros hacia el desarrollo sustentable, con base en la aplicación de tecnologías</p>

Utópico	más eficientes y dentro de un marco de inversiones factibles en donde participe la APF, los tres niveles de gobierno, la iniciativa privada y el conjunto de la sociedad en general.
---------	--

El escenario que requiere México debe de instrumentarse de acuerdo a una buena planeación, con buenas medidas y estrategias de acuerdo con sus prioridades nacionales, basada en una sólida coordinación interinstitucional en todos los órdenes de gobierno y en la incorporación de la sociedad en los procesos de toma de decisiones. Asimismo, se requiere de una rigurosa evaluación de los compromisos que asuma la APF, considerando la capacidad nacional y los recursos financieros con los que se cuenta para el cumplimiento de esas responsabilidades.

### **1.5 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2001-2006.**

El primer paso para impulsar las políticas ambientales surge al reestructurar a la Administración Pública para conseguir una mayor eficacia en el uso sustentable de los recursos naturales.

Las estrategias contenidas en el PND 2001-2006 están orientadas para que Gobierno y sociedad participen de una forma activa en las nuevas reformas que se promueven, buscando mediante estrategias diversas establecer alianzas y compromisos con los grupos sociales, económicos y políticos, así también con los gobiernos estatales y municipales del país para que la reconstrucción del equilibrio sustentable sea posible en un mediano tiempo.

El PND 2001-2006 establece como uno de sus principios fundamentales la sustentabilidad. Por lo que el desarrollo a partir de ahora tendrá que ser limpio, preservador del medio ambiente y reconstructor de los ecosistemas, hasta lograr la armonía entre la sociedad con el medio ambiente. El propio PND establece la necesidad de asumir con seriedad el compromiso de trabajar por una nueva sustentabilidad que proteja el presente y garantice el futuro con un sano desarrollo sustentable.

El PND 2001-2006 ratifica que una gran área excluida del proceso de formación de la nación mexicana ha sido la protección de la naturaleza. Tierra, agua, aire, ecosistemas, bosques, flora y fauna, no han sido valoradas, y han sido depredados y contaminados sin consideración. Este proceso de devastación tiene que detenerse. La naturaleza debe preservarse, y este es el criterio que el Gobierno Federal promueve dentro del PND para garantizar el sano desarrollo.

El Gobierno Federal se aboca de manera decidida a potenciar sus esfuerzos por disminuir el costo ambiental de sus operaciones, al insertar a la SEMARNAT en la Comisión de Crecimiento con Calidad y Orden y Respeto a la vez que su participación se mantiene en la Comisión de Desarrollo Social. De esta forma la SEMARNAT participa e influye dentro de las tres comisiones coordinadoras del Poder Ejecutivo Federal, en donde se atienden las prioridades nacionales. Concentrando su función en la conservación, la protección al ambiente y los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable.

**Desarrollo Social y Humano**, Dentro del capítulo 5 del PND, Área de Desarrollo Social y Humano, se establecen 6 objetivos rectores, cada uno con sus propias estrategias. Entre los principios rectores del PND se encuentra el relativo al objetivo rector 5 lograr el desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza.

**El Desarrollo Social y Humano** armónico con la naturaleza, implica fortalecer la cultura de cuidado al medio ambiente, para no comprometer el futuro de las nuevas generaciones; considerar los efectos no deseados de las políticas en el deterioro de la naturaleza; construir una cultura ciudadana de cuidado del medio ambiente, y estimular la conciencia de la relación entre el bienestar y el desarrollo en equilibrio con la naturaleza.

Estrategias:

- a) Armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida de los mexicanos y fomentar el equilibrio de las regiones del país, con la participación del gobierno y de la sociedad civil.
- b) Crear una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno y del medio ambiente en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores.
- c) Fortalecer la investigación científica y tecnológica que nos permita comprender mejor los procesos ecológicos.
- d) Propiciar condiciones socioculturales que permitan contar con conocimientos ambientales y desarrollar aptitudes, habilidades y valores para comprender los efectos de la acción transformadora

del hombre en el medio natural. Crear nuevas formas de relación con el ambiente y fomentar procesos productivos y de consumo sustentables.

- e) Alcanzar la protección y conservación de los ecosistemas más representativos del país y su diversidad biológica, especialmente de aquellas especies sujetas a alguna categoría de protección.
- f) Detener y revertir la contaminación de agua, suelos y aire.
- g) Detener y revertir los procesos de erosión e incrementar la reforestación.<sup>17</sup>

**La Comisión para el Crecimiento con Calidad** tiene como tarea conducir responsablemente la economía, ampliar y extender la competitividad y promover un crecimiento dinámico, incluyente y sustentable, que abra oportunidades y sea cimiento para una mejor vida para todos.

El PND es la guía del Gobierno Federal para enfrentar los retos relacionados con la pobreza, el deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales.

Para lograr una nación sustentable, corresponde a la APF la creación de condiciones para un desarrollo sustentable que asegure la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo, sobre la base de una sólida cultura a favor del medio ambiente.

Dentro del capítulo 6 del PND 2001-2006, Crecimiento con calidad, se establecen cinco objetivos rectores, cada uno con sus propias estrategias.

El Objetivo Rector 5 es de crear condiciones para un desarrollo sustentable, a través de las estrategias que enseguida se enumeran:

- a) Promover el uso sustentable de los recursos naturales, especialmente la eficiencia en el uso del agua y la energía;
- b) Promover una gestión ambiental integral y descentralizada;
- c) Fortalecer la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable del país como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias;
- d) Promover procesos de educación, capacitación, comunicación y fortalecimiento de la participación ciudadana relativos a la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;
- e) Mejorar el desempeño ambiental de la administración pública federal;
- f) Continuar con el diseño e implementación de la estrategia nacional para el desarrollo sustentable;
- g) Avanzar en la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.<sup>18</sup>

---

<sup>17</sup> Poder Ejecutivo Federal: "Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006". México, 2001. pp. 91-93.

El PND 2001-2006 tiene como marco de referencia el equilibrio de los ecosistemas; el deterioro de los suelos que provoca la desertización, la pobreza rural, la pérdida de servicios ambientales; la deforestación; la subsistencia de especies endémicas; la recarga de mantos acuíferos; la sobreexplotación de los acuíferos; Las descargas de aguas residuales sin tratamiento; La industria manejada con tecnologías limpias; el desarrollo de líneas de investigación para la identificación y resolución de problemas ambientales; la limitada capacidad nacional para la innovación; La educación, la capacitación y la cultura ambiental.

La sustentabilidad es el eje principal que rige la nueva política ambiental de la APF en México. Recae en la SEMARNAT la responsabilidad de formular, consensar y ejecutar la política ambiental del país. La formulación y ejecución de estrategias para alcanzar el desarrollo sustentable será ahora una responsabilidad compartida entre las instituciones y dependencias que determinen la política económica y social del país, contando con el apoyo técnico de la SEMARNAT.

---

<sup>18</sup> Malpica de la Madrid, Luis: "Influencia del derecho internacional en el derecho mexicano: La apertura del modelo del desarrollo en México". (Consulta 10/02/2015). <https://books.google.com.mx/books?id=hgls8S-74poC&pg=PA568&lpg=PA568&dq=comisiones+de+Crecimiento+con+Calidad,+Desarrollo+Social+y+Human+o+y+Orden>, Editorial Limusa Noriega Editores. México. 2002, p. 569-571.

## 2. SEMARNAT: LA NUEVA POLÍTICA AMBIENTAL DE MÉXICO

La sustentabilidad es el eje principal que rige la nueva política ambiental del Gobierno Federal Mexicano. La SEMARNAT seguirá siendo responsable de formular y ejecutar la política ambiental del país. La formulación y ejecución de estrategias para alcanzar el desarrollo sustentable será desde ahora una responsabilidad compartida entre las instituciones y Dependencias que determinan la política económica y social del país contando con el apoyo técnico de la SEMARNAT.

Los principios rectores de la nueva política ambiental de México son:

**Integralidad.** Los recursos naturales deben manejarse en forma conjunta y coordinada; para lograrlo se adoptó un enfoque integral de cuencas que toman en cuenta las interrelaciones entre agua, aire, suelo, recursos forestales y componentes de la diversidad biológica.

**Compromiso.** El desarrollo sustentable representa una tarea compartida entre las diversas Secretarías e instituciones. Esto significa que, en conjunto, estas dependencias son responsables de promover el desarrollo sustentable en sus actividades y programas mediante acciones específicas y metas cuyo desempeño puede medirse periódicamente.

**Gestión.** Cambiar el enfoque estratégico de la gestión ambiental para acentuar prioridades y poner énfasis en acciones para detener, revertir y restaurar la degradación de los ecosistemas; impulsar un nuevo federalismo e inducir el buen comportamiento de los usuarios del medio ambiente con una normatividad clara, eficaz, eficiente y de vanguardia. La nueva gestión requirió de la reestructuración del sector federal, en tanto que el nuevo federalismo consiste en establecer, a través de un diálogo respetuoso entre las autoridades federales, estatales y municipales, una acción conjunta y coordinada para la gestión eficaz, quedando bajo competencia federal las implicaciones regionales del manejo de los recursos naturales.

**Valoración.** Promover que los usuarios de los recursos y los recursos ambientales reconozcan su valor económico y social, y los usen en forma racional

**Legalidad.** Aplicar la ley sin excepciones y combatir de manera irrestricta el crimen ambiental y la impunidad.

**Participación.** Establecer índices y metas que permitan evaluar el desempeño y faculten la rendición de cuentas. Hoy el ciudadano común tiene acceso a la información que le permite conocer el estado del medio ambiente en que vive y como afecta su bienestar.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: "Ecología y medio ambiente..." Op Cit. pp. 17-18.



Conforme a la nueva estructura, desde 2001 la SEMARNAT ya no es responsable directa del desarrollo de actividades productivas. Sus principales tareas son ahora de carácter normativo, fomento y gestión, y sus principales objetivos están orientados a la conservación de la biodiversidad, la protección del ambiente y los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable.

La SEMARNAT es la Dependencia que tiene como propósito fundamental:

- I. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable;
- II. Formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades;
- III. Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, con excepción de los hidrocarburos y los minerales radioactivos;...<sup>20</sup>

La SEMARNAT es la Dependencia encargada de impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

Para cumplir con este mandato, la SEMARNAT, sus tres subsecretarías: Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental; Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental; y la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental, y los diversos Órganos Desconcentrados y Descentralizados que forman parte del Sector Ambiental Federal, trabajan en cuatro aspectos prioritarios:

**1. Conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad:** Conservar aprovechar sustentablemente los ecosistemas es fundamental para frenar la erosión del capital natural, conservar el patrimonio nacional y generar ingresos y empleos para los mexicanos, y contribuir a la sustentabilidad ambiental del desarrollo nacional.

Para lograr lo anterior, se desarrollan diversos programas e instrumentos de política ambiental entre los que destacan: el programa de Áreas Protegidas Federales, las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, el Programa de Pagos por Servicios Ambientales, y la prevención y combate a incendios forestales.

---

<sup>20</sup> Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Artículo 32 bis reformada en el DOF del 26-12-2013.

**2. Prevención y control de la Contaminación:** Para lograr la salud de las personas y los ecosistemas es necesario prevenir, reducir y controlar la generación de residuos y las emisiones contaminantes que afectan los suelos, el agua y el aire.

Por ello la SEMARNAT desarrolla importantes esfuerzos como la implementación de los Programas de Gestión de la Calidad del Aire, la instrumentación del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el impulso al establecimiento de estrategias estatales y municipales de gestión de residuos, el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, la remediación de sitios contaminados y el manejo integral y seguro de las sustancias químicas y materiales peligrosos.

**3. Gestión integral de recursos hídricos:** El agua, es uno de los recursos naturales más valiosos del planeta; sin este vital líquido la vida no sería posible; por ello, asegurar el abastecimiento a los mexicanos, así como lograr el manejo adecuado y la preservación del agua en cuencas y acuíferos del país es indispensable para lograr el bienestar social, impulsar el desarrollo económico y preservar la calidad del medio ambiente. Por ello, la política hídrica nacional se ha diseñado para lograr que México cuente con agua en cantidad y calidad suficiente, reconozca su valor estratégico, la utilice de manera eficiente y proteja los cuerpos de agua para garantizar el desarrollo sustentable.

**4. Combate al cambio climático:** El cambio climático representa la mayor amenaza para la pervivencia de la humanidad y para el desarrollo de las naciones porque, además de poner en riesgo a la población por sus efectos adversos, que incluyen principalmente la variabilidad y los extremos del clima, incide directamente en la pérdida de la biodiversidad y la capacidad de los ecosistemas de ofrecer bienes y servicios ambientales.

La SEMARNAT tiene a su cargo la conducción de las políticas nacionales sobre cambio climático y desarrolla de forma conjunta con las dependencias del Gobierno Federal, acciones que permitan la mitigación y adaptación a los efectos de ese fenómeno.

Para lograr la mitigación de las causas que generan el cambio climático, la SEMARNAT y las Dependencias del Gobierno Federal fomentan una profunda transformación de las formas de producción y consumo, de la utilización de energía y del manejo de recursos naturales, así como de las formas de ocupación y utilización del territorio.<sup>21</sup>

## 2.1 VISIÓN Y MISIÓN DE LA SEMARNAT.

La visión y la misión de la SEMARNAT, es congruente con el PND 2001-2006 y se expresan de la siguiente manera:

**Visión:** Un país en el que la ciudadanía abrigue una auténtica preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural.

---

<sup>21</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: “¿Qué es la SEMARNAT?” (Consulta 10/02/2015). <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/quienessomos>.

**Misión:** Incorporar en los diferentes ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país, conformando así una política ambiental integral e incluyente que permita alcanzar el desarrollo sustentable.<sup>22</sup>

La visión y misión de la SEMARNAT proporcionan una guía clara para llegar al desarrollo sustentable que se persigue en armonía con la naturaleza, y en donde se pretende:

**1. Detener y revertir la contaminación del agua, del aire y del suelo:**

**Aire:** Reducción del bióxido de carbono en las ciudades.

**Agua:** Incrementar el tratamiento de aguas residuales generadas.

**Suelos:** Capacitar al 100% de los empleados públicos para el manejo de los residuos. Así como, disminuir la erosión de la tierra que antes eran bosques y pastizales naturales.

**2. Detener y revertir la pérdida de los recursos naturales:**

- Incrementar la superficie forestal bajo manejo sustentable.
- Reducir la tasa de deforestación nacional.
- Disminuir el promedio de selvas y bosques dañado por los incendios.

**3. Conservar y proteger la biodiversidad:**

- Incrementar las ANP's con recursos suficientes para su operación.
- Incrementar las ANP's con población de especies prioritarias.
- Restauración de superficies a través de la reforestación.
- Reintroducir y/o recuperar especies prioritarias o raras, amenazadas o en peligro de extinción.

**4. Promover el desarrollo sustentable, utilizando las riquezas naturales para elevar la calidad de vida de los mexicanos y para combatir la pobreza extrema:**

- El Gobierno Federal predique con el ejemplo reduciendo su consumo de papel, agua, energía eléctrica y combustibles.
- Promover el desarrollo sustentable en base a la educación y capacitación ambiental para fortalecer la conciencia pública.
- Donde existan políticas sectoriales sustentables. Por ejemplo: energía sustentable, turismo sustentable.

---

<sup>22</sup> *Idem.*

- Donde las miles de toneladas de basura generadas sean manejadas ambientalmente.

## 2.2 CÓMO ALCANZARÁ LAS METAS AMBIENTALES EL GOBIERNO FEDERAL

En la agenda del Gobierno Federal los temas del medio ambiente son de suma importancia, ya que la situación ambiental que se vive en México y en el mundo entero, los obliga a replantear cómo se deben de llevar a cabo todas las actividades, procurando que sus actividades operacionales, no sólo cumplan con la normatividad aplicable que tenga vigencia en su momento, sino que se busque ir más adelante. La equidad, la eficiencia, la eficacia y la transparencia como principios rectores de la APF, constituyen condiciones necesarias para multiplicar los beneficios de la cooperación interinstitucional, en el establecimiento de un balance óptimo entre las políticas públicas orientadas a promover el crecimiento económico que se requiere para elevar las condiciones de vida de la sociedad y la protección ambiental.

En este sentido, como un resultado de esfuerzos interinstitucionales, la APF junto con la sociedad se aboca de manera decidida y franca a diseñar y aplicar Programas, políticas e instrumentos que transformen las prácticas de producción y consumo encaminados a potenciar sus esfuerzos para disminuir paulatinamente el deterioro y agotamiento de los recursos naturales y del medio ambiente y promuevan el crecimiento de la economía y el bienestar social.

Conseguirlo sería una gestión ambiental acorde a los preceptos del PND 2001-2006 y a la visión del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PNMAyRN) de la SEMARNAT. Para alcanzar la visión deseada es necesario entender a la gestión ambiental como el conjunto de acciones e iniciativas que la sociedad en su conjunto realiza en favor del medio ambiente. Por lo tanto, la gestión ambiental no es una tarea exclusiva del Estado ni del sector ambiental dentro del Gobierno. De hecho no es posible entender el ideal del

desarrollo sustentable sin reconocer que este se logrará sólo con el compromiso de todos los sectores que conforman a la sociedad mexicana.

Para alcanzar el desarrollo sustentable, el Gobierno Federal reestructuró a la Secretaría encargada de los temas ambientales, la nueva SEMARNAT es la encargada de conducir la política ambiental del Gobierno Federal. Por lo que la SEMARNAT ha sido comisionada para formar parte de las Comisiones coordinadoras del Poder Ejecutivo Nacional, donde se atienden las prioridades nacionales. El medio ambiente deja de ser un tema sectorial, restringido a la política social y pasa a ser un tema transversal en las agendas de trabajo de las comisiones de Crecimiento con Calidad, Desarrollo Social y Humano y Orden y Respeto.

El sector de Medio Ambiente y Recursos Naturales forma parte del gabinete de Crecimiento con Calidad, lo que asegura la inclusión de los temas ambientales en el quehacer cotidiano de los sectores económicos representados en el mismo, a la vez que facilita la interacción de sectores que promueven o manejan la actividad económica y la inversión con el sector ambiental, que por naturaleza es sectorial, institucional y requiere la participación de la sociedad.

También forma parte del gabinete Social y de Desarrollo Humano, pues el medio ambiente se encuentra dentro de las preocupaciones del sector salud, por sus efectos y relaciones inseparables; del sector desarrollo social, pues la calidad de vida de la población humana está relacionada directamente con las condiciones ambientales y el acceso a los recursos; finalmente, ningún esfuerzo en materia de protección ambiental y de conservación es posible sin una sólida base educativa proporcionada por el sector educación.

Por último, el sector ambiental también forma parte del gabinete de Orden y Respeto, en donde los temas de seguridad nacional son el orden del día. Esto responde a la preocupación real del Ejecutivo Federal por temas básicos como el agua y los bosques, cuyo deterioro y agotamiento son temas que amenazan la viabilidad del proyecto nacional.

## 2.3 RELACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PND Y EL PROGRAMA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PNMAyRN) 2001-2006.

El PND 2001-2006 como en el PNMAyRN 2001-2006 establecen la necesidad de elaborar y aplicar políticas públicas que conduzcan a un mayor cuidado del medio ambiente. Por lo que, se advierte la urgencia de desarrollar y consolidar los Sistemas de Manejo Ambiental dentro de la SEMARNAT para detener y revertir la contaminación del aire y de los suelos. Ampliar la participación social y promover una concurrencia en los esfuerzos de las distintas Dependencias del Gobierno Federal, para promover un crecimiento sustentable, que tome en consideración las capacidades de carga de los ecosistemas.

Cumplir con los objetivos, demanda continuar avanzando en el desarrollo de infraestructura especializada para la adecuada administración, tanto del acopio, transporte, reuso, reciclaje o disposición final adecuada de residuos sólidos urbanos, como de los residuos peligrosos. Asimismo, requiere estimular la reconversión tecnológica de la actividad industrial y del transporte urbano, reducir las emisiones contaminantes, generar ahorro energético y mejorar los sistemas de manejo especial, así como de infraestructura especializada en el monitoreo y análisis de la calidad del aire<sup>23</sup>

En congruencia con el PND 2001-2006, el PNMAyRN 2001-2006 identifica estos elementos que se requieren en México para lograr el medio ambiente más sano. Además, destaca la educación ambiental y la capacitación como factores de cambio, capaces de proporcionarle un mayor dinamismo a la participación de la sociedad en las decisiones sobre la gestión del medio ambiente y la promoción del desarrollo sustentable.

Para atender la problemática ambiental, y en congruencia con las propuestas y demandas de la sociedad recabadas para la formulación del PNMAyRN, se conjuga en 3 acciones importantes:

- a) Detener las acciones que están degradando el medio ambiente y agotando la riqueza natural.
- b) Revertir la degradación ambiental y agotamiento de los recursos naturales.

---

<sup>23</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: "Programa Anual de Trabajo 2006". SEMARNAT. 2006, p.66.

- c) Atender la problemática del medio ambiente restaurando cuanto antes los ecosistemas dañados.

Para lograr la instrumentación del PNMAyRN, es necesario generar y asegurar la mejor información disponible y a partir de ello, optimizar el proceso de toma de decisiones para atender las problemáticas existentes. Lo cual considera realizar las siguientes acciones:

- El planteamiento de escenarios: económicos, sociales y sus impactos en el medio ambiente y los recursos naturales en el mediano y largo plazo.
- La identificación de áreas y recursos críticos.
- Evaluación de la información existente sobre ordenamiento ecológico.

Las Unidades Administrativas, los Órganos de la SEMARNAT y las Dependencias de la APF que contribuyen a la instrumentación del PNMAyRN, son:

Por SEMARNAT	Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental; Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental; Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental; el CECADESU.
Órganos de la SEMARNAT	CONAGUA, CONANP, INE, PROFEPA, IMTA, CONAFOR.
Dependencias de la APF y otras	Secretaría de Relaciones Exteriores, Secretaría de Salud, Secretaría de Energía, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Educación Pública, gobiernos estatales y municipales, entre otros.

## **2.4 DESARROLLANDO EL PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PSMAyRN) DE LA SEMARNAT 2001-2006.**

La elaboración del Programa Sectorial de la SEMARNAT, es una obligación, de acuerdo a la fracción III del artículo 16 de la Ley de Planeación, que dice: las Dependencias de la APF les corresponde:

III. Elaborar programas sectoriales tomando en cuenta las propuestas que presenten las entidades del sector y los gobiernos de los estados, así como las opiniones de los grupos sociales y de los pueblos y comunidades indígenas interesados.<sup>24</sup>

La disposición tiene fundamento en el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, relativo a la obligación del Estado Mexicano de organizar un sistema de planeación del desarrollo nacional, que refleje claramente los objetivos y prioridades del desarrollo económico y social, recoja las aspiraciones y demanda de todos los grupos interesados y los plasme en un PND al que se sujetarán obligatoriamente a los programas de la APF.

En el marco de la planeación democrática del desarrollo, los artículos 22 y 23 de la Ley de Planeación, señalan que:

Artículo 22. El Plan indicará los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales que deban ser elaborados conforme a este capítulo.

Estos programas observarán congruencia con el Plan, y su vigencia no excederá del período constitucional de la gestión gubernamental en que se aprueben, aunque sus previsiones y proyecciones se refieran a un plazo mayor.

Artículo 23. Los programas sectoriales se sujetarán a las previsiones contenidas en el Plan y especificarán los objetivos, prioridades y políticas que regirán el desempeño de las actividades del sector administrativo de que se trate. Contendrán asimismo, estimaciones de recursos y determinaciones sobre instrumentos y responsables de su ejecución.<sup>25</sup>

El PSMAYRN 2001-2006 es el instrumento del sector ambiental para alinear los propósitos ambientales con las políticas, estrategias y lineamientos contenidos en el PND 2001-2006. Así como, para orientar las acciones de la SEMARNAT, señalando las prioridades, objetivos, metas y proyectos que guiaran su trabajo.

En el proceso de planeación estratégica que se realizó para la conformación del PSMAYRN 2001-2006, la SEMARNAT llevó a cabo 9 foros de trabajo a nivel nacional con la participación de la sociedad en general, en donde se abordaron temas, como: la biodiversidad, la deforestación, contaminación, desertificación,

---

<sup>24</sup> Ley de Planeación. Diario Oficial de la Federación. 09-04-2012.

<sup>25</sup> Idem.



basura urbana, aire, desarrollo sustentable, áreas naturales protegidas y agua entre otras. **(Anexo 1)**

La información de la consulta ciudadana tanto para el PND 2001-2006, como para el PSMAYRN 2001-2006, contiene en sus 12 objetivos estratégicos, la atención que se le otorgará a los principales problemas de las grandes ciudades:

1. Asegurar la incorporación de la variable ambiental como política de Estado en las actividades de la vida nacional (gobierno-empresas-sociedad).
2. Alcanzar la protección y conservación de los ecosistemas del país y su diversidad biológica.
3. Detener y revertir la contaminación del agua, aire y suelos.
4. Detener y revertir los procesos de erosión y deforestación.
5. Promover el uso sustentable de los recursos naturales (incluye eficiencia en el uso de agua y la energía).
6. Promover una gestión ambiental integral y descentralizada.
7. Fomentar el desarrollo y la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias.
8. Garantizar el estricto cumplimiento y aplicación de la normatividad en materia ambiental.
9. Asegurar la rendición de cuentas a la ciudadanía con eficacia, eficiencia y transparencia.
10. Facilitar la participación social y el acceso a la información en políticas y programas ambientales y de conservación.
11. Desarrollar y fomentar la investigación aplicada para apoyar las actividades del sector.
12. Promover procesos de educación, capacitación y comunicación para la preservación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.<sup>26</sup>

Para cumplir con los objetivos estratégicos del PSMAYRN 2001-2006, la SEMARNAT trabaja en diversos proyectos y programas, para dar respuesta a las demandas de la sociedad nacional, por lo que la SEMARNAT trabaja en:

- Coordinación con las oficinas de la Presidencia de la República para fijar los términos de la aportación de la SEMARNAT al PND.
- Coordinación con las áreas de la Secretaría para la formulación del Reporte Integral 1ª parte de la SEMARNAT, que contiene objetivos, estrategias, proyectos, metas e indicadores.
- Definición de los 12 objetivos estratégicos de la Secretaría incluidos en el PND.
- Realización de 9 foros nacionales de consulta ciudadana. **(Anexo 1)**

Se trabaja con la sociedad, en:

- Análisis y procesamiento de 6,213 propuestas de ciudadanos vía internet.
- Realización de 125 foros estatales por las delegaciones federales. **(Anexo 2 y 3)**

---

<sup>26</sup> Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. Dirección General de Planeación y Evaluación: "Programa Sectorial de Medio Ambiente 2001-2006" SEMARNAT. 2001.

- Definición de lineamientos y solicitud de aportación de las áreas centrales al Programa.
- Concertación de la nueva estructura programática y su alineación con los objetivos del Reporte Integral.<sup>27</sup>

El PSMAYRN 2001-2006 es el instrumento central de planeación, que guiará las acciones de la SEMARNAT en el corto y mediano plazo, y contendrá los 12 objetivos estratégicos, alineados con las estrategias que en materia de desarrollo sustentable señala el PND 2001-2006, y hacia los cuales tenderán el accionar de todas las áreas de la SEMARNAT.

Las tareas de la SEMARNAT son ahora de carácter normativo, fomento y gestión, y sus principales objetivos están orientados a la conservación de la biodiversidad, la protección del ambiente, los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable. Así el de crear un marco de acción que incluya todo el potencial planeado y operado del grupo sectorial de la SEMARNAT, que permita:

1. Detener los procesos y acciones que contribuyen a degradar el medio ambiente y agotar la riqueza natural del país.
2. Revertir las tasas de degradación ambiental y agotamiento de recursos para que, en el más breve plazo posible, éstas sean mínimas y eventualmente nulas.
3. Comenzar a restaurar aquellos ecosistemas que han sido severamente dañados e inhabilitados.
4. Adoptar un tratamiento que tome en cuenta la sustentabilidad, es decir que las acciones y los programas que se llevan a cabo tendrán que optimizar las variables ecológica, económica y social.
5. Alcanzar un México donde el modelo de desarrollo económico se base en el principio de sustentabilidad y genere alternativas de vida para los mexicanos en niveles de pobreza extrema.
  - Que resuelva su rezago y anticipe mejores perspectivas de desarrollo para las generaciones futuras.
  - Dónde se combata la impunidad sin excepciones.
  - Que cuente con mecanismos sólidos de consulta y participación social en los procesos de planeación y evaluación.
  - Que aproveche su condición de país de jóvenes que representan la mejor esperanza y el principal recurso para enfrentar los desafíos nacionales.
  - Que tenga una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores.
  - Que logre ciudades, playas y campos limpios.
  - Que fomente la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias.
  - En el que los pueblos indígenas participen en la identificación de opciones productivas que respeten sus conocimientos y prácticas tradicionales.

---

<sup>27</sup> IDEM.

- Donde la normatividad y la gestión se caractericen por su eficacia, transparencia y servicio.
- Que promueva permanentemente la participación de los diversos sectores sociales en el fomento de la inversión ambiental.<sup>28</sup>

## 2.5 EL GRUPO SECTORIAL Y SU GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO.

A las funciones del Gobierno Federal, como lo es la seguridad, se han agregado progresivamente otras, que han configurado en sectores como el agropecuario, el forestal, el industrial, el minero. Simultáneamente se crearon órganos administrativos para la atención de problemas sociales, tales como la salud pública, la educación, el trabajo. La protección del medio ambiente formó parte de estos nuevos cometidos del Gobierno Federal.

La inclusión del medio ambiente en la gestión del Gobierno Federal no ha sido fácil, ya que los objetivos económicos han prevalecido sobre los ambientales y los sociales. Es por eso que la eficiencia de la gestión ambiental depende en gran medida que el sistema administrativo facilite el manejo de los componentes del medio ambiente, de manera que se preserve el delicado equilibrio que se establece entre ellos y que hace posible la existencia y el desarrollo de los procesos vitales y productivos. Esta exigencia contrasta con las formas tradicionales de organización de la Administración Pública, basadas en el principio de la sectorización por actividades.<sup>29</sup>

Por las características de las tareas encomendadas a la SEMARNAT, con mayor eficiencia y eficacia, se requiere de la descentralización y desconcentración de funciones y atribuciones de sus órganos a Delegaciones federales y Direcciones Regionales así como a los gobiernos estatales y municipales.

La SEMARNAT está concebida como una unidad integrada e integradora. Su diseño nace de la idea de que la administración de la política ambiental, orientada a alcanzar la sustentabilidad debe girar en torno a la interacción constante de la Secretaría con sus órganos descentralizados y desconcentrados. Es de ahí que la SEMARNAT ha diseñado la siguiente estructura en la cual pone toda su atención y apoya su actuación en los temas relacionados con el desarrollo sustentable, medio ambiente y recursos naturales.

---

<sup>28</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Ecología y Medio Ambiente., *Op. cit.* p.19-20.

<sup>29</sup> *Ibidem.* p. 64.

### **2.5.1 INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA (INE).**

Con la intención de integrar la gestión ambiental federal se crea el INE en 1992 como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Desarrollo Social con atribuciones técnicas y normativas en materia de ecología.

A partir del 2001, el INE pierde su capacidad de gestión y adquiere una nueva misión, se constituye como el brazo de investigación y desarrollo para la administración ambiental y de los recursos naturales que realiza la SEMARNAT. Está a cargo de la interacción con las instituciones de investigación en el país a fin de asegurar una mejora continua en la aplicación de la política ambiental y de sus instrumentos. La función del INE es indispensable en la SEMARNAT ya que se requiere de constantes innovaciones y adaptaciones basadas en evidencia científica. El INE tiene entre otras, las siguientes funciones:

- Coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica o tecnológica con instituciones académicas, de investigación, públicas o privadas, nacionales o extranjeras sobre cambio climático, protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico.
- Dar apoyo técnico a la SEMARNAT para formular y evaluar la política nacional en materia de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente.
- Promover y difundir criterios, metodologías y tecnologías para la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Diseñar mecanismos de financiamiento de proyectos de investigación para la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y control de la contaminación.
- Desarrollar estudios científicos con el objeto de identificar las especies en riesgo, determinar las especies prioritarias para la conservación y promover la declaración de hábitat críticos y áreas de refugio.

### **2.5.2 LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE.**

La PROFEPA, es un órgano administrativo desconcentrado de la SEMARNAT. Se crea para atender y controlar el creciente deterioro ambiental en México, de las

ciudades, de los bosques, selvas, costas y desiertos, lo cual, sumado a una serie de eventos desafortunados como explosivos en el subsuelo, originó que se tomara la decisión de crear un organismo que tuviera entre sus atribuciones, la de regular las actividades industriales riesgosas, la contaminación al suelo y al aire, y el cuidado de los recursos naturales.

La PROFEPA opera programas de inspección y vigilancia para recursos forestales, de vida silvestre, recursos marinos, zona federal marítima terrestre e impacto ambiental y en áreas naturales protegidas. Así también, aplica la legislación ambiental, y por lo tanto la atención a la denuncia de delitos ambientales cometidos por los ciudadanos, las empresas y los gobiernos del país, con el fin de contribuir al desarrollo sustentable y hacer cumplir las leyes en materia ambiental.

Entre sus atribuciones están: la de vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales; salvaguardar los intereses de la población en materia ambiental procurando el cumplimiento de la legislación ambiental, sancionar a las personas físicas y morales que violen dichos preceptos legales, etc.

La misión de la PROFEPA es: Procurar la justicia ambiental mediante la aplicación y cumplimiento efectivo, eficiente, expedito y transparente de la legislación ambiental federal vigente a través de la atención a la denuncia popular y mediante acciones de inspección, verificación, vigilancia y uso de instrumentos voluntarios. Garantizar la protección de los recursos naturales y el capital natural privilegiando el enfoque preventivo sobre el correctivo así como las acciones de participación social.

Sus objetivos estratégicos son:

- I. Contener la destrucción de nuestros recursos naturales y revertir los procesos de deterioro ambiental
- II. Procurar el pleno acceso de la sociedad a la impartición de una justicia ambiental pronta y expedita.
- III. Lograr la participación decidida, informada y responsable de los miembros de la sociedad y de sus organizaciones, en la vigilancia e inducción del cumplimiento de la ley ambiental.
- IV. Fortalecer la presencia de la Procuraduría y ampliar su cobertura territorial, con criterio federalista.
- V. Construir una institución moderna y eficiente, bajo criterios de honestidad, transparencia y confiabilidad, que permitan crear una nueva imagen ante la sociedad.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> PROFEPA: "Visión, misión y objetivos estratégicos". (Consulta 14/02/2015).  
[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1168/1/mx.wap/vision\\_mision\\_y\\_objetivos\\_estrategicos.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1168/1/mx.wap/vision_mision_y_objetivos_estrategicos.html).

PROFEPA es la institución que representa los intereses de la nación y la sociedad en general para hacer valer el estado de derecho y exigir la reparación de los daños ambientales.

### **2.5.3 INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGIA DEL AGUA (IMTA).**

El IMTA es un organismo público descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, coordinado sectorialmente por la SEMARNAT (D.O.F. 30 de octubre de 2001).

Las tareas del IMTA se vinculan institucionalmente con: la SEMARNAT, CONAGUA, CFE, PEMEX, con las Comisiones Estatales de Agua y Saneamiento, con la Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento (ANEAS), con la Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR), con los Organismos Operadores Municipales del Sistema de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento (OOMSAPAS) de casi todo el país.

El IMTA es un centro de investigación y desarrollo tecnológico que trabaja en las diversas áreas de la gestión de los recursos hídricos, en las vertientes de investigación aplicada y desarrollo, de asesoría especializada, formación de recursos humanos, disseminación y difusión del conocimiento.

La Misión del IMTA es: “Producir y disseminar conocimiento y tecnología para lograr la gestión sustentable de los recursos hídricos de México”.

Como una institución dinámica del sector, el IMTA ha emprendido una serie de transformaciones operativas e institucionales, dirigidas a: apoyar el cumplimiento de las metas del sector, fijadas en el PND y en los programas nacionales Hídrico y del Medio Ambiente; fortalecer las capacidades institucionales del sector; formar y actualizar recursos humanos; incrementar el conocimiento del agua y sus recursos asociados; impulsar una nueva ética del agua y orientar y promover la investigación, así como el desarrollo, adaptación y transferencia de tecnologías innovadoras, con alto valor agregado.<sup>31</sup>

### **2.5.4 COMISIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAFOR).**

CONAFOR es un organismo público descentralizado, cuya función es desarrollar e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia

---

<sup>31</sup> Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: Conocimiento y Tecnología para la Gestión Sustentable del Agua. IMTA-SEMARNAT. México, pp. 7-8.

forestal, así como participar en la formulación de los planes, programas de reforestación y conservación de suelos.

La Misión de CONAFOR es: impulsar la protección, conservación, restauración y aprovechamiento forestal, mediante programas y políticas públicas basadas en el modelo de desarrollo forestal sustentable, para contribuir a conservar el capital natural y mantener la provisión de servicios ambientales, en beneficio de quienes poseen los recursos forestales y de la sociedad en general.<sup>32</sup>

Con el Programa Estratégico Forestal 2001-2006, se espera lograr:

- a) Disminución de la pobreza rural.
- b) Mejorar la contribución al PIB y al comercio exterior.
- c) Se fortalecerán los sectores social y privado.
- d) Los impactos ambientales desfavorables disminuirán:
  - Se reducirá la deforestación en 75%.
  - Se rescatarán 5 millones de hectáreas de áreas degradadas a través de la reforestación y reconversión productiva de zonas agropecuarias marginales.
  - Se reducirá la presión sobre áreas clave de biodiversidad.
  - Se disminuirá la pérdida y fragmentación de ecosistemas forestales por causas de incendios.
  - Aumentará la captura de CO<sub>2</sub>.
- e) Se contribuirá al fortalecimiento de la seguridad nacional.
- f) Habrá un cambio notable de actitud de las personas hacia el entorno ecológico.
- g) Se fortalece la relación entre sociedad y gobierno en la aplicación de las políticas forestales.

La visión del sector forestal para el año 2025 es la siguiente:

Las personas que habitan en las zonas forestales habrán mejorado su calidad de vida, pues contarán con más y mejores empleos; los dueños y poseedores de terrenos, ejidos y comunidades, obtendrán mejores beneficios provenientes de las actividades forestales y del pago de servicios ambientales. Se habrá incrementado la contribución del sector forestal al PIB nacional y reducido el déficit de la balanza de pagos sectorial. Las plantaciones comerciales, la industria de transformación y las empresas pequeñas y medianas del ramo habrán incrementado su productividad y competitividad en el mercado global, mediante la integración de la cadena productiva, el acceso a mejores fuentes de incentivos y financiamiento, la investigación y desarrollo tecnológico.

Los impactos ambientales desfavorables disminuirán ya que se reducirá la tasa de deforestación, millones de hectáreas de suelos degradados habrán sido restauradas y se logrará el rescate de cuencas a través de programas de reforestación y restauración de suelos con altos niveles de eficacia. Se contará con un sistema nacional de corredores biológicos y áreas naturales protegidas integrado y fortalecido, lo que disminuirá la

---

<sup>32</sup> CONAFOR: "Misión y Visión". (Consulta 16/02/2015). <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/acerca-de-conafor/mision-y-vision>.

presión sobre áreas clave de la biodiversidad; declinará la pérdida y fragmentación de ecosistemas forestales por causa de incendios y aumentará la captura de CO<sub>2</sub> y la disponibilidad de agua.

Habrá un cambio notable en la actitud de las personas hacia el entorno ecológico; el cuidado de los bosques, suelos y agua formará parte importante de los programas educativos, se respetará la biodiversidad y existirán menos especies amenazadas o en peligro de extinción, se utilizarán racionalmente los productos obtenidos de los ecosistemas forestales y su reciclaje será práctica generalizada. Las personas, las instituciones y los medios de comunicación participarán activamente en los programas de conservación.<sup>33</sup>

### **2.5.5 COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA).**

La CONAGUA es un organismo administrativo desconcentrado de la SEMARNAT, creado en 1989, y cuya responsabilidad es administrar, regular, controlar y proteger las aguas nacionales en el país. De las 6 instituciones que conforman el grupo sectorial de la SEMARNAT, la CONAGUA es la institución de mayor peso, por la importancia del tema que maneja: se aboca a conducir la agenda del recurso del agua. La preservación en cantidad, calidad y sustentabilidad del agua ha sido considerada desde el año 2001 como prioridad y asunto de seguridad nacional.

La Misión de CONAGUA, es: Preservar las aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes para su administración sustentable y garantizar la seguridad hídrica con la responsabilidad de los órdenes de gobierno y la sociedad en general.<sup>34</sup>

La CONAGUA considera que la participación de la sociedad es indispensable para alcanzar las metas que se han trazado en cada cuenca del país, ya que entre otros aspectos, los habitantes pueden dar la continuidad que se requiere a las acciones planteadas. Considera que el uso sustentable del agua se logra cuando se cumplen los aspectos siguientes:

1. El agua genera bienestar social: básicamente se refiere al suministro de los servicios de agua potable y alcantarillado a la población, así como al tratamiento de las aguas residuales.
2. El agua propicia el desarrollo económico: considera al agua como un insumo en la actividad económica; por ejemplo, en la agricultura, la producción de energía eléctrica o la industria.
3. El agua se preserva: es el elemento que cierra el concepto de sustentabilidad. Si bien se reconoce que el agua debe proporcionar bienestar social y apoyar el desarrollo económico, la CONAGUA está

---

<sup>33</sup> CONAFOR: Informe Final Versión 2.1 del 18 de Agosto de 2001. pp. 46-49.

<sup>34</sup> CONAGUA: "Misión y Visión". (Consulta 17/02/2015).  
<http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=27>.



convencida de que se debe preservar en cantidad y calidad adecuadas para las generaciones actuales y futuras y la flora y fauna de cada región.<sup>35</sup>

## 2.5.6 COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

La CONANP es el órgano desconcentrado, encargado de la administración de las porciones terrestres y acuáticas de la República Mexicana, representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido alterado significativamente por la actividad del hombre y que producen beneficios ecológicos. Estas áreas están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y se crean mediante decreto presidencial.

La CONANP se encuentra jerárquicamente subordinado a la SEMARNAT y tiene como objeto la atención de los asuntos relacionados con las ANP's, la clasificación de las áreas naturales, se encuentran establecidas en el artículo 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:

Clasificación de Áreas Protegidas en México:

- *Reservas de la Biósfera*: Representativas de uno o más ecosistemas no alterados por la acción del ser humano o que requieran ser protegidos, manejados y restaurados, en las cuales habitan especies distintivas de la biodiversidad nacional y donde se incorpora a las comunidades humanas de manera preferente en programas y proyectos.
- *Parques Nacionales*: Ecosistemas que se destaquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico por la existencia de flora y fauna a nivel excepcional, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o por otras razones análogas de interés general.
- *Monumentos Naturales*: Uno o varios elementos naturales, que por su carácter único, valor estético, histórico, emblemático o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección estricta para su disfrute a perpetuidad.
- *Áreas de Protección de Recursos Naturales*: Áreas destinadas a la conservación del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas, y en general, bienes y servicios ambientales o ecosistémicos en terrenos de aptitud preferentemente forestal, donde se evita el cambio de la vocación natural del terreno.
- *Áreas de Protección de Flora y Fauna*: Establecidas de conformidad con las disposiciones generales de la LGEEPA y otras leyes aplicables en zonas que contienen los hábitats de cuya conservación depende la existencia, la evolución y el desarrollo de especies de flora y fauna silvestre, con la participación de los dueños de la tierra.

---

<sup>35</sup> CONAGUA: "Historia". (Consulta 17/02/2015). <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=1>.

- *Santuarios*: Zonas caracterizadas por una considerable riqueza o abundancia permanente o estacional de flora o fauna o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida o prioritaria para la conservación. Abarcan cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser conservadas.<sup>36</sup>

*La Misión de la CONANP*: Es conservar el patrimonio natural de México a través de las Áreas Naturales Protegidas y de los Programas de Desarrollo Rural Sustentable en Regiones Prioritarias para la Conservación.<sup>37</sup>

Además de las 6 categorías establecidas por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las ANP's se agrupan según su ecosistema: selva alta o bosque tropical, selva mediana o selva baja o bosque tropical, bosque espinoso, bosque de encino, bosque de coníferas, bosque de niebla, islas, las cumbres alpinas, los humedales, el matorral, la sabana, arrecifes coralinos, pradera de alta montaña, desiertos y pastizales, manglares, lagos, lagunas, ciénagas y más. Las ANP's son una herramienta de conservación que cumple varios objetivos y proporcionan una multitud de beneficios para los pobladores de las zonas aledañas, como para el país y el mundo entero. Entre los beneficios ecológicos que prestan las ANP's, destacan los siguientes:

- Proporcionan las condiciones ideales para la producción de agua y alimento, así como para la generación de energía hidroeléctrica.
- Dan continuidad a los procesos evolutivos, mantienen la diversidad de especies y el patrimonio genético de la nación.
- Regulan el clima.
- Regulan la composición química de la atmósfera (oxígeno).
- Protegen las cuencas hidrológicas.
- Protegen contra la erosión y controlan la sedimentación.
- Son los hábitats para especies de flora y fauna.
- Proporcionan la captación, transporte y saneamiento de aguas, tanto superficiales como subterráneas.
- Generan oportunidades para la recreación y el turismo con los innumerables paisajes naturales.
- Protegen las costas.
- Generan la biomasa de nutrientes para actividades productivas.
- Proveen recursos naturales y materias primas.
- Dotan de campo para la investigación científica y tecnológica.
- Proporcionan un control biológico de plagas y enfermedades.

---

<sup>36</sup> Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas: México Biodiversidad que asombra al mundo. CONANP-SEMARNAT. México. 2004, pp. 112-113.

<sup>37</sup> *Ibidem*. p. 22-25.

- Mantienen procesos ecológicos (carbón, agua, suelo).
- Capturan el CO<sub>2</sub>.<sup>38</sup>

Actualmente la CONANP administra 176 ANP's de carácter federal, lo que representa más de 25,394,779 hectáreas. Las cuales se encuentran divididas en nueve Direcciones Regionales en el país:

1. *Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte.*
2. *Dirección Regional Península Noroeste y Alto Golfo de California.*
3. *Dirección Regional Norte y Sierra Madre Occidental.*
4. *Dirección Regional Norte y Sierra Madre Oriental.*
5. *Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro.*
6. *Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico.*
7. *Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México.*
8. *Dirección Regional Frontera Sur Istmo y Pacífico Sur.*
9. *Dirección Regional Península de Yucatán y Caribe Mexicano.*

México es un país megadiverso y en sus ANP's se ha mantenido un equilibrio ecológico por más de 50 millones de años en su geografía, la Sierra La Laguna en Baja California Sur; el Desierto del Pinacate y el Desierto del Altar en Sonora; el Desierto de San Felipe en Baja California; los semidesiertos de Tehuacán-Cuicatlán, entre Puebla y Oaxaca, el del Río Tehuantepec en Oaxaca, han sido estables durante este periodo.

## 2.6 LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL A TRAVÉS DE LA SEMARNAT

Una nueva forma de hacer gestión ambiental ha sido concebida por la APF a través de la participación formal de la SEMARNAT en los gabinetes de Desarrollo Social y Humano, de Crecimiento con Calidad y de Orden y Respeto. El desarrollo sustentable necesita de la acción y de la participación directa y comprometida de todas las Dependencias y entidades de la APF. Si se desea impulsar cambios en el modelo económico, es necesario realizar cambios de fondo en la forma de

---

<sup>38</sup> SEMARNAP: Áreas Naturales Protegidas de México. SEMARNAP. México, pp. 13-14.

hacer política sectorial, por lo que el primer paso de ellos es la transectorialidad para atender el tema de la sustentabilidad.

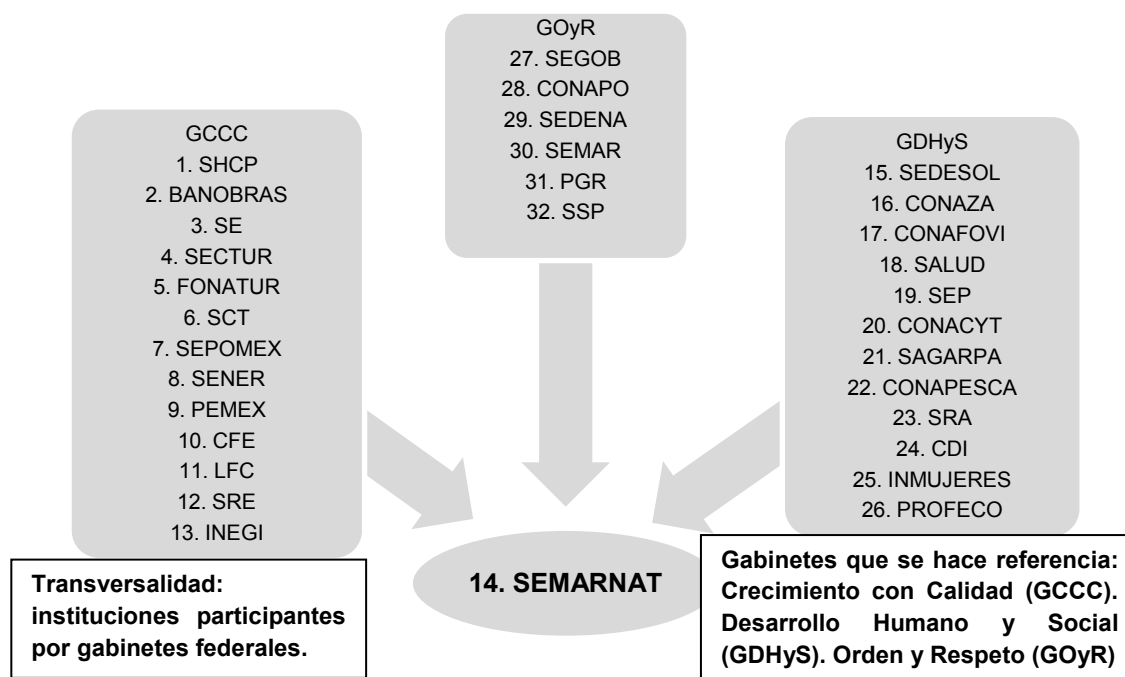
Esto es, que la implantación de mejores prácticas sustentables en las actividades cotidianas de cada Dependencia, será retomado por cada sector, como la agricultura, la ganadería, el aprovechamiento forestal, la pesca, la minería, el sector energético, la generación de energía, el desarrollo urbano, el turismo, entre otros. Adicionalmente, cada sector promoverá el mejoramiento del desempeño ambiental del sector que administra y específicamente de la Dependencia que dirige.

Este planteamiento, sólo será posible si las Dependencias y Entidades de la APF y los sectores que administran adoptan los planteamientos del PAS que la SEMARNAT promueve, a partir de las acciones y prácticas sustentables que aplique en todas sus oficinas y en todas las oficinas pertenecientes de los órganos descentralizados y descentralizados de su sector para mejorar el ambiente, mediante el uso sustentable de los recursos naturales.

Así, las Dependencias que incorporan sus compromisos específicos, en el PNMAyRN 2001-2006, de acuerdo al Gabinete al que pertenecen, al: Gabinete de Crecimiento con Calidad (GCCC), Gabinete de Desarrollo Humano y Social (GDHyS) y al Gabinete de Orden y Respeto (GOyR), entre otras, son: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Secretaría de Comunicaciones y Transportes; Secretaría de Desarrollo Social; Secretaría de Economía; Secretaría de Educación Pública; Secretaría de Energía; Secretaría de Hacienda y Crédito Público; Secretaría de la Reforma Agraria; Secretaría de Salud; Secretaría de Turismo; Petróleos Mexicanos; CFE; Luz y Fuerza del Centro; Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

En 2001 la SEMARNAT estableció el Programa para Promover el Desarrollo Sustentable en el Gobierno Federal, mediante el cual 32 Secretarías de Estado y Dependencias del Gobierno Federal asumieron compromisos específicos relacionados con la promoción del desarrollo sustentable. Las dependencias participantes incorporarían los compromisos asumidos en sus respectivos programas sectoriales y promoverían el desarrollo sustentable, en sus ámbitos de competencia, a través de acciones específicas. La lista de compromisos y acciones es muy grande y diversa y se incluyó en la *Agenda de Transversalidad* que,

a partir de 2003 fue objeto de seguimiento mensual por parte de la oficina de Políticas Públicas de la Presidencia. No obstante estos compromisos no siempre se formulan con relación a los problemas ambientales más agudos asociados al sector, sino con aquellos que las dependencias consideran poder alcanzar. Este pragmatismo se debe al desconocimiento de los impactos ambientales de sus programas y acciones y a las maneras tradicionales empleadas en la práctica de la planeación y administración. Por lo mismo, el impacto real de estos compromisos ambientales, ha sido, hasta ahora, limitado.<sup>39</sup>



Las metas y resultados significativos alcanzados en el marco de las agendas y reportados en los documentos del Programa Anual de Trabajo del Sector Medio Ambiente y Recursos Naturales se ubican, por sus características en los siguientes compromisos (aquí se menciona por primera vez la conformación de los Comités Internos de Sistemas de Manejo Ambiental dentro de la Dependencia y de sus órganos descentralizados y desconcentrados del sector ambiental, antecedente inmediato del Programa de Administración Sustentable PAS):

- a) *Establecimiento, promoción o consolidación de foros de coparticipación intersecretarial de diferentes órdenes de gobierno (comisiones, comités).*

Ejemplos:

- Establecimiento e inicio de los trabajos de la Comisión intersecretarial de Cambio Climático (SER, SEDESOL, SENER, PEMEX, SE, SAGARPA, SCT, CFE, LFC, SEMARNAT, 2005).

<sup>39</sup> SEMARNAT: La gestión Ambiental en México. *Op Cit.* pp. 70-71.

- Establecimiento del Comité del Cambio Climático en el sector energía (2005).
- **Integración del Comité de Ahorro de Energía y 21 subcomités regionales, así como un Comité de Sistemas de Manejo Ambiental y 21 subcomités regionales estructurados conforme a lo establecido dentro de los acuerdos y lineamientos emitidos por la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) y la SEMARNAT (2005).**
- **Promoción en las 31 instituciones para la instalación de los Comités Internos de Sistemas de Manejo Ambiental a través de la aplicación de:**
  - Programa de Uso Eficiente y Racional del Agua (PUERA).
  - Programa de Ahorro de Energía en la APF (CONAE).
  - Programa de Consumo Responsable de Materiales de Oficina (Compras verdes)...<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> *Ibídem.* pp. 403-404.

### 3. SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL (SMA).

La preocupación por mantener el crecimiento económico y el progreso en México, dejó en un segundo plano los costos ambientales. Entre más grande y dinámica la economía, mayor cantidad de energía, materias primas naturales y servicios ambientales se demanda a los ecosistemas. En este sentido, la economía depende de que los ecosistemas mantengan su capacidad de renovación de bosques, suelos, de reciclaje de agua y materiales; dicho de otra manera: la demanda de servicios ambientales y recursos naturales renovables no debe sobrepasar la capacidad de carga de los ecosistemas. Porque se corre el riesgo de quedarnos sin suelos fértiles productores de alimentos, de bosques, de agua y de materias primas.

Los gobiernos, en virtud de su capacidad de gasto y obra públicos, pueden promover la formación y desarrollo de mercados emergentes de bienes y servicios que ahorren y utilicen eficientemente la energía, el agua, que elijan insumos de acuerdo con criterios ambientales, y que manejen “eco-amigablemente” sus residuos. En este sentido, el objetivo rector 5 de Crecimiento con Calidad, en el PND 2000-2006, plantea que deben crearse las condiciones para que el desarrollo sea sustentable y respetuoso de la naturaleza. Entre sus estrategias destacan “promover el uso sustentable de los recursos naturales, especialmente la eficiencia en el uso del agua y la energía” y “mejorar el desempeño ambiental de la Administración Pública Federal”.<sup>41</sup>

La aplicación de los Sistemas de Manejo Ambiental (SMA) en la APF se estableció por primera vez en la SEMARNAT en 1999, al formalizar su propio SMA, denominado internamente: Programa de Administración Sustentable (PAS), el cual es coordinado por la Oficialía Mayor de la SEMARNAT para atender mediante Comités integrados por todo el sector ambiental el compromiso nacional e internacional de promover y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como detener y revertir el deterioro del medio ambiente por medio de acciones y medidas al interior de la SEMARNAT y de su sector ambiental, que propicien una conducta ambiental y respetuosa por parte de todos los que la conforman.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: “Manual de Sistemas de Manejo Ambiental”. México, Julio de 2005. p. 5.

<sup>42</sup> INE, CONAGUA, IMTA, CONAFOR, PROFEPA, CONANP.

Lo anterior, está estipulado en el Reglamento Interior de la SEMARNAT, en la fracción XIII de su artículo 21, establece que la SEMARNAT a través de la Dirección General de Planeación y Evaluación es la Dependencia responsable de: “Coordinar con las unidades administrativas competentes, las acciones que integran los Sistemas de Manejo Ambiental en la Administración Pública Federal y, en su caso, proponer recomendaciones para el cumplimiento de esas acciones”.<sup>43</sup>

En 2005, la SEMARNAT emitió su “Manual de Sistemas de Manejo Ambiental”, y con ello, dio atención a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, ya que en el artículo 17bis, establece que:

"La Administración Pública Federal, el Poder Legislativo Federal y el Poder Judicial de la Federación, expedirán los manuales de sistemas de manejo ambiental, que tendrán por objeto la optimización de los recursos materiales que se emplean para el desarrollo de sus actividades, con el fin de reducir costos financieros y ambientales".<sup>44</sup>

Los objetivos y los lineamientos generales de los Sistemas de Manejo Ambiental a seguir, son:

- Cumplir, en el curso de sus operaciones cotidianas, con la normatividad ambiental vigente.
- Disminuir el impacto ambiental resultante de las actividades cotidianas de la institución.
- Incrementar la eficiencia en el uso de energía, agua y recursos materiales, en las operaciones cotidianas de todos los centros de trabajo de la institución.
- Minimizar los residuos mediante el ahorro y la reutilización de los recursos materiales utilizados en las operaciones cotidianas, así como asegurar su reciclaje y su apropiada disposición final.
- Desarrollar una cultura de responsabilidad ambiental entre los servidores públicos para contribuir al desarrollo de una cultura ambiental en México.
- Ejercer, desde el Ejecutivo Federal, una posición de liderazgo ambiental.

Lineamientos generales para diseñar, implementar y desarrollar los SMA:

*Compromiso de los mandos superiores*

- Los mandos superiores -especialmente la Oficialía Mayor- deben involucrarse desde el arranque de los trabajos conducentes al establecimiento de los SMA, para asegurar su desarrollo en los procedimientos administrativos y laborales de la institución.

*Compromiso del personal de la institución*

- El personal –administrativo, operativo y técnico- de la institución deberá ser adecuadamente informado mediante acciones de sensibilización y programas específicos de capacitación, de la razón

---

<sup>43</sup> “Reglamento Interior de la SEMARNAT”. (Consulta 27/02/2015).  
[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento\\_interior\\_semarnat\\_26-11-2012\\_pdf.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento_interior_semarnat_26-11-2012_pdf.pdf).

<sup>44</sup> Diario Oficial de la Federación del 13 de Junio de 2003.



de ser de los SMA, con el fin de asegurar una participación responsable de todos los empleados en el establecimiento y desarrollo del sistema.

*Seguimiento y evaluación*

➤ Deberá adoptarse un sistema de indicadores que permitan monitorear el comportamiento del sistema y evaluar sus logros, para mejorar el desempeño ambiental de la institución.

*Inversión y financiamiento*

➤ Deberán aplicarse suficientes recursos financieros para desarrollar y fortalecer los SMA, mediante la adopción de productos y tecnologías innovadores, de modo que mejore el desempeño del sistema.<sup>45</sup>

Los SMA son estrategias que incorporan criterios ambientales en las actividades cotidianas de una Dependencia, de tal forma que su eficacia ambiental mejore con el tiempo. El desempeño ambiental mejora en la medida en que se logra disminuir el impacto ambiental de las operaciones y actividades cotidianas. Para ello es necesario elegir bienes (papel, folders de materias recicladas, por ejemplo) con calidad ambiental; hacer un uso racional y eficiente de los recursos (materiales, agua, combustibles, energía); minimizar las emisiones de contaminantes, así como el volumen de residuos; reciclar los residuos siempre que sea posible, y lograr que su disposición final proteja al medio ambiente.

En virtud de su capacidad de gasto y de obra pública, el Gobierno Federal establece sus SMA en todas sus Dependencias, de manera que influyan en el comportamiento de mercados y proveedores para que, poco a poco pero crecientemente, configuren una oferta de bienes y servicios cuyos insumos, procesos de producción y gestión de residuos protejan los ecosistemas y contribuyan al desarrollo sustentable.

### **3.1 BENEFICIOS DE LOS SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL.**

Los SMA constituyen el instrumento fundamental para que la APF, las empresas privadas y sociedad en general, disminuyan los impactos que sus acciones y operaciones cotidianas tienen sobre el medio ambiente, además de permitir reducir los costos en sus operaciones, por lo que representan grandes beneficios en los aspectos:

---

<sup>45</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: "Manual de Sistemas...", *Op cit.*, pp. 6-7.

Beneficios de los Sistemas de Manejo Ambiental	
<b>Ambientales</b>	Reduce el consumo de recursos (agua, energía, combustibles y materiales de oficina) y reducen la generación de residuos.
<b>Económicos</b>	Reduce gastos de operación por los ahorros en el consumo de recursos y materiales.
<b>Sociales</b>	Tiene consecuencias multiplicadoras positivas entre sus empleados y genera un ambiente laboral saludable.

La SEMARNAT y su sector ambiental deben de ser las instituciones que más cuidado deben tener en sus propias operaciones y acciones por lo que los programas de eficacia energética, de compras verdes, de consumo de combustibles, de reciclaje, reducción y reúso de materiales, representa la oportunidad de contribuir al mejoramiento del ambiente y al uso sustentable de los recursos naturales, como para mejorar la imagen que tiene la sociedad sobre el Gobierno Federal.

El establecimiento de los SMA en la SEMARNAT, en la CONANP, el INE, la PROFEPA, la CONAGUA, CONAFOR y el IMTA, tiene consecuencias multiplicadoras positivas entre sus empleados y para las demás Dependencias y Entidades que integran la APF y sociedad en general, al predicar con el ejemplo, además de propiciar un uso responsable y sustentable a los recursos naturales por parte de los prestadores de servicio, así como de los contratistas de obra pública que ofertan sus bienes y servicios en la APF, cuyos insumos y procesos de producción protejan y conserven al medio ambiente y contribuyen a mantener la estructura y los procesos de los ecosistemas, asegurando los recursos naturales y sus servicios a las actuales y nuevas generaciones.

### **3.2 PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN SUSTENTABLE DE LA SEMARNAT.**

En 1999 la SEMARNAT formaliza su propio SMA y lo denomina internamente: “Programa de Administración Sustentable (PAS)”. El cual es coordinado por la Oficialía Mayor, además de ser una herramienta de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios de la SEMARNAT para atender, mediante Comités integrados por todo el sector ambiental el compromiso nacional

e internacional de promover y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como detener y revertir el deterioro del medio ambiente por medio de acciones y medidas al interior de la SEMARNAT y de su sector ambiental, que propicien una conducta ambiental y respetuosa por parte de todos los que la conforman.

El PAS tiene como principal fin minimizar el impacto negativo al medio ambiente al consumir con responsabilidad los bienes materiales y servicios que se utilizan para desarrollar las actividades laborales y ahorrar recursos naturales a través de la incorporación de criterios ambientales en el funcionamiento cotidiano de cada institución.

Las líneas de acción del PAS, son:

- Uso eficiente y responsable del agua.
- Ahorro de energía.
- Consumo responsable de materiales de oficina, especialmente del papel.
- Compras verdes.
- Disposición final adecuada de desechos.

El PAS tiene una aplicación nacional y sectorial, es decir que se llevan a cabo esfuerzos en todas las oficinas e inmuebles de la SEMARNAT y sus órganos desconcentrados y descentralizados en todo el país.

El PAS ha fortalecido las acciones de la SEMARNAT en la preservación, el cuidado, el control y el consumo de los recursos naturales, a través de su instrumentación y en la presentación de las acciones que realiza cada órgano del sector dentro de las sesiones de los Comités de su sector, y desde su surgimiento se han realizado una serie de reuniones donde se van presentando uno a uno los servidores públicos de cada una de las Dependencias a la que pertenecen, para presentar las acciones y los avances que ha realizado la Institución que representan para detener y revertir el deterioro del medio ambiente. Como se demuestran con las minutas de cada una de las sesiones del Comité desde el surgimiento de su Primera Sesión del Comité Interno para el Ahorro de la Energía (**Anexo 4**) en SEMARNAT, desde 2002 y hasta 2005. (**Anexo 5, 6, 7, 8**)

### 3.2.1 CONFORMACIÓN DEL COMITÉ INTERNO DE SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL (CISMA) EN LA CONANP.

El primer paso para constituir el Comité Interno en cada uno de los órganos desconcentrados y descentralizados de la SEMARNAT, en el caso específico de la CONANP, se da cuando la CONUEE o el IMTA envían la invitación a la institución para que se incorpore a los Programas de Eficiencia Energética y/o al Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua, entonces, el Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional gira instrucciones a los Subdirectores de los recursos humanos, materiales y financieros, para que se constituya el Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental de la CONANP.

Una vez constituido el Comité Interno de la CONANP, el Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional reporta a la SEMARNAT, a la CONUEE y al IMTA sobre los funcionarios integrantes del Comité. **(Anexo 15)**

En el Comité Interno se nombra un Presidente, un Secretario Ejecutivo, tres vocales, un Funcionario Representante, el cual pertenece al Departamento de Servicios Generales, el cual lleva todo el peso del Programa en Oficinas Centrales de la CONANP, ya que es el responsable de coordinar el Programa, así como de capacitar, instruir, sensibilizar e instalar los Comités Internos, en cada una de las 9 Direcciones Regionales, para desarrollar el PAS en cada rincón del país.

Atribuciones y funciones del CISMA:

- a) Decidir sobre la composición más adecuada para su constitución.
- b) Realizar un primer diagnóstico general acerca de la calidad ambiental de las actividades cotidianas de la institución o dependencia.
- c) Formular el Plan Estratégico para la Implementación de los SMA en la dependencia.
- d) Promover, mediante todos los recursos a su alcance, el establecimiento y desarrollo de diversas estrategias de los SMA —incluyendo aquéllas de consumo sustentable, uso eficiente del agua, ahorro de energía, manejo integral de residuos, capacitación y educación.
- e) Monitorear el despliegue de las estrategias establecidas y supervisar que se realicen sobre la marcha los ajustes o correcciones necesarios, para el mejor desarrollo de las mismas.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Guía para la implementación de los Sistemas de Manejo Ambiental en la Administración Pública. México. SEMARNAT, 2010, pp. 11-12.

El segundo paso consiste en que ya constituido el CI, se formula un diagnóstico muy general de cómo está trabajando la CONANP de Oficinas Centrales, para observar su desempeño ambiental. No se trata de un diagnóstico a fondo.

La CONANP de Oficinas Centrales, en 2007 envió a sus 9 Direcciones Regionales un test, para identificar si se establecieron los SMA en sus operaciones y actividades cotidianas, con el fin de evaluar sus trabajos en el manejo y conservación de los recursos naturales y materiales que se emplean en el desarrollo de las actividades cotidianas, con la finalidad de reducir costos financieros y ambientales en cada una de ellas. **(Anexo 9 y 10)**

A mayor número de respuestas afirmativas, mejor es el desempeño ambiental de la institución. Por el contrario, a mayor número de respuestas negativas, mayor es el retraso de la institución en su desempeño ambiental. En el caso de sólo respuestas negativas, significa que la institución parte de cero.

La idea del “eco-test” es identificar fortalezas y debilidades de la institución, así como ventanas de oportunidad —estrategias innovadoras— para el desarrollo de su sistema de manejo ambiental.<sup>47</sup>

Estas Guías se aplicaron durante 2007 y 2008 en las 9 Direcciones Regionales del país, para determinar el grado de avance en la implementación del PAS, por lo que se toma de muestra la Guía aplicada a una de las Direcciones Regionales, en este caso a la Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur de la CONANP **(Anexo 9)** y a Oficinas Centrales de la CONANP. **(Anexo 10)**

El cual se destaca por presentar un Diagnóstico: malo, ya que en las Direcciones Regionales de la CONANP no se establecieron los SMA, se desconocen los temas y no se lleva a cabo ningún trabajo para minimizar el deterioro ecológico, eficientar el uso de energía, el agua y los recursos naturales con que cuenta para mejorar el desempeño ambiental de la CONANP a nivel nacional, lo que significa que las Direcciones Regionales de la CONANP parten de cero, y no tienen interés en implementar el PAS en el interior de sus Regionales.

En base al resultado del diagnóstico, el tercer paso consiste en formular un Plan Estratégico, el cual debe contener, por lo menos:

---

<sup>47</sup> *Ídem*, pp. 14-15.

- Calendario de actividades;
- Estrategias para promover un consumo sustentable de los recursos materiales, un uso sustentable del agua y un uso sustentable de la energía;
- Una estrategia de sensibilización e información, dirigida al personal de la dependencia, para que se involucre en el esfuerzo por mejorar el desempeño ambiental de la institución y se interese en informarse sobre cómo puede hacerlo;
- Estrategias para capacitar a los responsables de dirigir estas tareas y para la difusión de los SMA;
- Lineamientos generales para los indicadores, el monitoreo y la evaluación del desempeño ambiental;
- Determinación de las áreas administrativas encargadas de instrumentar y de los niveles de mando responsables de conducir las estrategias y las actividades de los SMA.<sup>48</sup>

El cuarto paso, corresponde al Departamento de Servicios Generales, en coordinación con la Dirección de Comunicación y Cultura de la CONANP de oficinas centrales preparar una presentación para la implementación de una campaña que se llevará a cabo en todas las áreas y que se les dará a el personal de la CONANP, empleados externos de limpieza, mantenimiento, y mensajería para capacitarla y sensibilizarla en el manejo, uso y consumo del agua, de la energía eléctrica, los combustibles fósiles, el consumo responsable de los materiales de oficina y el manejo para la disposición final de los desechos.

### 3.3 USO EFICIENTE Y RESPONSABLE DEL AGUA.

En los últimos años, la población en general en el país, ha tenido que enfrentar problemas muy serios por la creciente contaminación y deterioro en la calidad del agua dulce, proveniente de ríos, lagos y lagunas, debido a su inadecuado tratamiento lo que ha reducido notablemente la disposición del agua dulce para consumo humano.

Los SMA incorporan, en las Dependencias que los adoptan, estrategias para que el suministro de agua, su utilización en el curso de las operaciones cotidianas y su liberación una vez utilizada integren criterios de protección ambiental y conservación ecológica. Dentro de las estrategias para la protección del agua, implementadas por los SMA se encuentra:

La captura del agua de las lluvias: se recomienda:

---

<sup>48</sup> SEMARNAT: Guía para la implementación *Op cit.* pp.16.

- Promover e implementar un sistema de captura pluvial en la institución.

El sistema de captura pluvial consta de:

- Un área receptora o de captura. Sistema de canalizaciones y tuberías que conducen el agua de la zona de captura al lugar de almacenamiento (tinaco o cisterna).
- Un sistema de transporte por gravedad o por bombeo.
- Un sistema de tratamiento de agua.

Ventajas del uso de agua de lluvia:

- Promueve la conservación y el uso eficiente del agua.
- Reduce el uso de energía (invertida en la cadena de suministro).
- Puede ser usada para consumo humano directo e indirecto.
- Ahorra hasta el 60% del agua suministrada y su costo.
- Acrecienta la conciencia de responsabilidad ambiental.<sup>49</sup>

La SEMARNAT y sus órganos desconcentrados y descentralizados participan en el Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua (PUERA), Programa que coordina el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA). El uso eficiente implica: ahorrar agua, optimizar su consumo y contribuir a disminuir la contaminación de las aguas usadas. Para lograrlo se necesita:

- Establecer el Comité Interno (CI) para el uso del agua en la CONANP.
- Realizar un diagnóstico para determinar prioridades sobre el uso del agua.
- Disminuir el consumo en las instalaciones de las CONANP.
- Modificar los hábitos de consumo de agua de los empleados de la CONANP y a sus visitantes.
- Promover una cultura de protección del agua entre los empleados de la CONANP y a sus visitantes.

El Comité Interno del agua, formará parte del Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental (CISMA). Para implementar el PUERA, en la CONANP, el IMTA propone cuatro etapas:

- Diagnóstico del uso del agua en la Dependencia;
- Elección de medidas a adoptar;
- Diseño del programa;

---

<sup>49</sup> SEMARNAT. Manual de Sistemas de Manejo... *Op cit.* p. 34.

- Monitoreo y evaluación.

El PUERA recomienda una serie de acciones, con diversos grados de inversión, para ahorrar el agua. **(Anexo 11)**

La CONANP establece objetivos y metas que conducen a:

- Desarrollar entre los empleados la conciencia del uso eficiente y racional del agua.
- Generar ahorros en el gasto del agua en la institución.
- Reducir el impacto ambiental por consumo y desperdicio de agua.
- Construir una imagen pública responsable predicando con el ejemplo.
- Contribuir a avanzar en la senda de un uso sustentable del agua.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), recomienda que en los edificios que ofrecen servicios al público, el consumo sea de 35 litros por empleado al día; en oficinas administrativas de 30 litros por empleado por día.

### **3.4 LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN LOS SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL**

Diversas estrategias pueden utilizarse para incrementar el ahorro de energías, como el uso de tecnología de iluminación leed's, aparatos eléctricos de bajo consumo, desarrollar hábitos de ahorro de energía por parte de los servidores, etc. Los SMA establecen estrategias para utilizar la energía eficientemente en las operaciones cotidianas de las Dependencias, y cuya coordinación está supeditada a la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE/SENER).

El desarrollo de energías alternativas limpias y renovables, como la energía solar, la eólica, geotérmica, mini-hidráulica, bio-masa, entre otras, han sido impulsadas para reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente. Estas energías alternativas renovables tienen una serie de ventajas en lo que se refiere a su uso:

- Son ecológicamente limpias.
- Reducen el impacto ambiental derivado de las operaciones cotidianas.
- Contribuyen a mitigar las emisiones de GEI.



En la medida en que los SMA se establecen y se desarrollan en la SEMARNAT y en las Dependencias de la APF, y apliquen sus estrategias de ahorro de energía, el gobierno federal mexicano estará cumpliendo con sus compromisos establecidos en el PND 2001-2006 y en el PNMAyRN 2001-2006, en la mitigación y reducción de las emisiones de GEI a la atmósfera.

La Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), ofrece estrategias para ahorrar y utilizar eficientemente la energía y para el aprovechamiento de energías renovables. Entre 1996 y 1999, la CONAE desarrolló un primer Programa Cien Edificios Públicos, el cual permitió analizar cerca de 90 mil metros cuadrados de 98 inmuebles ocupados por instituciones públicas. En ellos se identificaron márgenes de ahorro y, en promedio, se logró disminuir un 20% el consumo de energía, principalmente mediante la sustitución de 98 mil lámparas. Esto significó ahorros anuales de unos 11 millones de pesos, previa inversión de cerca de 15.5 millones de pesos, recuperables con los ahorros previstos.

El Programa para el Ahorro de Energía está destinado, de acuerdo al Protocolo de Eficiencia Energética, sólo a inmuebles de la APF que cuenten con una superficie construida igual o mayor de 1,000 metros cuadrados, sean propios o en arrendamiento, pero excluyendo aquéllos que se encuentren compartidos con alguna institución distinta a la APF o estén en proceso de desincorporación.

El objetivo central del PAE es establecer un proceso de mejora continua que, paulatinamente, incremente la eficiencia en el uso de energía en las Dependencias y Entidades de la APF. Para lograrlo se deben de incorporar las mejores prácticas, innovar tecnologías, y supervisar el desarrollo y los logros del programa, por lo que es indispensable concertar esfuerzos para que, el sector:

1. Constituya su Comité Interno de Ahorro de Energía (CIAE), e informe por escrito a la CONAE cuando el CIAE se haya constituido.
2. La Dependencia u órgano defina metas de ahorro de energía, de corto y largo plazos; elabore un plan y estrategias de trabajo para alcanzarlas.

3. La CONAE apoya a la SEMARNAT y a sus órganos de sector, con asistencia técnica para facilitar el cumplimiento de lo establecido en su programa de trabajo, y así, asegurar que el funcionario responsable aplique las estrategias del PAE en su respectiva institución.

Una vez notificada la CONAE de que el CIAE ha sido constituido y designado el FR, la CONAE envía a éste, por correo electrónico, la clave y la contraseña para el registro del inmueble que la Dependencia suscribe al PAE.

Cada CIAE establece sus propias medidas para reducir el consumo de energía eléctrica en sus oficinas, así como las metas de ahorro de energía. Para ello, cada Dependencia elabora su plan de trabajo. Para desarrollar el PAE, se indica una serie de recomendaciones y acciones, de acuerdo al **Anexo 12**.

### 3.5 PROGRAMA CONSUMO RESPONSABLE DE MATERIALES DE OFICINA

El Programa de Consumo Responsable de Materiales de Oficina (PCRMO) está conformado por tres estrategias: compras verdes; uso duradero de materiales de oficina; y manejo de residuos. Las tres estrategias se complementan entre sí, ya que un consumo responsable en términos sustentables, implica tomar decisiones en tres fases: elección, consumo y desechos.

El objetivo del PCRMO consiste en fomentar un consumo responsable y duradero de los bienes utilizados en el curso de sus operaciones cotidianas. De tal forma que utilicen menos materiales, elijan productos reciclables y reduzcan los desechos de papelería y demás útiles de trabajo.

La primera estrategia para desarrollar el PCRMO se refiere a las compras verdes, esto es que las adquisiciones de bienes y servicios que el gobierno compra, deben incorporar, para adquirirlos, criterios ecológicos de protección al ambiente, de acuerdo a la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), en el segundo párrafo del Artículo 26, que a la letra dice:

Las adquisiciones, arrendamientos y servicios se adjudicarán, por regla general, a través de licitaciones públicas, mediante convocatoria pública, para que libremente se presenten proposiciones, solventes en sobre

cerrado, que será abierto públicamente, a fin de asegurar al Estado las mejores condiciones disponibles en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad, crecimiento económico, generación de empleo, eficiencia energética, uso responsable del agua, optimización y uso sustentable de los recursos, así como la protección al medio ambiente y demás circunstancias pertinentes, de acuerdo con lo que establece la presente Ley.

Tratándose de adquisiciones de madera, muebles y suministros de oficina fabricados con madera, deberán requerirse certificados otorgados por terceros previamente registrados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que garanticen el origen y el manejo sustentable de los aprovechamientos forestales de donde proviene dicha madera.

En cuanto a los suministros de oficina fabricados con madera, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de la presente Ley. En las adquisiciones de papel para uso de oficina, éste deberá contener un mínimo de cincuenta por ciento de fibras de material reciclado o de fibras naturales no derivadas de la madera o de materias primas provenientes de aprovechamientos forestales manejados de manera sustentable en el territorio nacional que se encuentren certificadas conforme a lo dispuesto en el párrafo anterior o de sus combinaciones y elaborados en procesos con blanqueado libre de cloro.<sup>50</sup>

El PAS define a las “**compras verdes**” como un mecanismo de consumo consiente, eficiente, inteligente y responsable con criterios ambientales en materiales y artículos de oficina, porque:

- Reduce: Consume racionalmente, evita el derroche y usa lo indispensable.
- Reutiliza: Le da la máxima utilidad a las cosas sin necesidad de destruirlas.
- Recicla: Reincorpora materiales ya usados en los procesos para la elaboración de nuevos bienes, conservando los recursos naturales, ahorrando energía, tiempo y agua que serían empleados en su fabricación.

Reducir, Reutilizar y Reciclar se traduce en: ahorros de energía, ahorros de agua potable, ahorros de materias primas, disminuye el impacto de los ecosistemas y sus recursos naturales, reduce el volumen de los desperdicios sólidos, y ahorra costos en la recolección de basura y disposición final.

Para identificar este tipo de productos, se deben tomar en cuenta, que:

- Sustituyen productos tradicionales, por otros de menor impacto ecológico (Ej: vasos y platos desechables biodegradables).
- Consumen menos energía al momento de ser usados (Ej: vehículo híbrido o foco ahorrador).

---

<sup>50</sup> “Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público”. (Consulta 25/03/2015). [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/14\\_101114.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/14_101114.pdf).

- No usan productos o procesos agresivos con el medio ambiente en su proceso de producción (Ej: papel reciclado libre de cloro, o alimentos orgánicos).
- Sus materias primas provienen de recursos naturales bien aprovechados que se recuperan en cierto plazo (Ej: muebles de madera certificada).
- Contribuyan a resolver un problema ambiental (Ej: celdas fotovoltaicas).
- Artículos de oficina (lápices, bolígrafos, plumones, tintas, estanterías) que no utilizan o al menos minimizan el uso de materiales contaminantes.
- Artículos de limpieza biodegradables.
- Mingitorios ecológicos.<sup>51</sup>

La Subdirección de Recursos Materiales y Servicios Generales de la CONANP incorpora en sus licitaciones para la adquisición de bienes y servicios criterios ecológicos de protección al ambiente, la relación de dichos artículos que se debieran de adquirir son proporcionados por la SEMARNAT, considerando las recomendaciones que se describen en el **Anexo 13**.

Los servidores públicos del sector ambiental se capacitan para desarrollar una cultura ecológica y ambiental respecto a los “**materiales de oficina**”: papelería, tintas, computadoras, accesorios, etc., que se consumen cotidianamente en sus oficinas. La SEMARNAT presenta una serie de recomendaciones, para desarrollar esta estrategia, de acuerdo al **Anexo 14**.

En todas las oficinas gubernamentales, en materia de consumo de los bienes y servicios, se debe de cumplir con los siguientes objetivos:

- Reducir las cantidades de materiales de oficina que consume cada área.
- Utilizar los materiales de oficina de manera eficiente, eficaz y exhaustiva.
- Maximizar el tiempo de vida útil de los materiales de oficina, reutilizando todo aquello que sea posible, por ejemplo: el anverso de las hojas de papel.

Los esfuerzos que desarrolla el PCRMO, con su sistema de “compras verdes” y su Programa de Uso Duradero de Materiales de Oficina, quedarían incompletos sin un “**Programa de Gestión de Residuos**”.

---

<sup>51</sup> Directorio de productos y servicios sustentables: Las páginas verdes Piensa Sustentable. México. Fomento Ecológico BANAMEX. 2ª Edición. 2009, p. 15.

El problema de los residuos consiste en que todas las actividades cotidianas producen desechos y residuos en cantidades que exceden la capacidad digestiva de los ecosistemas, de ahí que han surgido problemas de efectos fatales para los ecosistemas.

Los residuos constituyen uno de los mayores problemas ambientales del mundo, debido a las miles de toneladas que se generan día a día en tiraderos a cielo abierto, y lo peor, que hoy en día se incrementa cada día más la cantidad de residuos no biodegradables, tóxicos y peligrosos.

La recolección y la gestión inadecuada de los residuos han originado contaminación urbana y riesgos para la salud. En México, diversos factores han incrementado el volumen de residuos:

- Incremento de la población.
- Crecimiento del consumo de la población.
- Migración a zonas urbanas.
- Patrones insustentables de producción y consumo.

A través de la *Cruzada por un México Limpio*, la SEMARNAT reporta que:

- Cada 24 horas se producen en todo el país aproximadamente 85 mil toneladas de basura, es decir, más de 30 millones de toneladas por año.
- El volumen promedio que cada mexicano desecha a diario es casi 1 kg.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, señala:

Artículo 15.- La Secretaría agrupará y subclasificará los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial en categorías, con el propósito de elaborar los inventarios correspondientes, y orientar la toma de decisiones basada en criterios de riesgo y en el manejo de los mismos.

Artículo 18.- Los residuos sólidos urbanos podrán subclasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria.<sup>52</sup>

De acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, los residuos de manejo especial, son desperdicios de: materiales de

---

<sup>52</sup> “Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos”. (Consulta 28/03/2015). [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263\\_220515.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_220515.pdf).

construcción; de servicios de salud; los generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas; los generados por los lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales; las pilas, entre otros.

Para que el PCRMO funcione, es vital que los servidores públicos de la CONANP se encuentren sensibilizados y conscientes de que todo residuo debe separarse de acuerdo a su categoría. El personal de limpieza y de mantenimiento es debidamente capacitado en el Departamento de Servicios Generales en la separación de residuos, para evitar que los residuos se mezclen durante su recolección, así como se mezclen o contamine el papel, para que este, después de haber sido utilizado por ambos lados, sea destinado para su reciclaje.

Se debe separar los residuos en al menos cuatro categorías de contenedores para su manejo: a) Orgánicos (alimentos y plantas); b) Reciclables (metal, vidrio, plástico); c) Papel; d) Varios (envolturas, unicel); y e) En los casos de las Dependencias que generan residuos peligrosos (pilas, aceites, hospitalarios, solventes) deben constituir una quinta categoría.

Los residuos de papel requieren de un tratamiento especial, ya que el papel es uno de los materiales de oficina de mayor demanda y su producción tiene un alto impacto sobre el medio ambiente. Los residuos de papel son susceptibles de ser reciclados, siempre y cuando su separación y recolección sean adecuadas.

PAPEL <sup>53</sup>		
Tipo de Residuo	Reciclable	No Reciclable
Papel y cartón (contenedor amarillo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Papel bond (impresiones y fotocopias).</li> <li>➤ Cartón. Folletos.</li> <li>➤ Sobres, folders, separadores de carpetas, pastas para engargolar papel.</li> <li>➤ Directorios, revistas, libros y periódicos.</li> <li>➤ Cartulina, papel manila y revolución.</li> <li>➤ Libretas y cuadernos sin gusanos.</li> <li>➤ Archivos muertos.</li> <li>➤ Directorios telefónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Papel carbón (papel calca).</li> <li>➤ Papel encerado, engomado, plastificado.</li> <li>➤ Papel celofán.</li> <li>➤ Papel térmico de fax.</li> <li>➤ Papel higiénico.</li> <li>➤ Cajetillas de cigarros.</li> <li>➤ Papel fotográfico.</li> </ul>

<sup>53</sup> SEMARNAT: Manual de Sistemas... *Op cit*, p. 29.

¿Cómo separarlo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tener un contenedor especial para su disposición.</li> <li>➤ Es necesario que las hojas vayan sin grapas y sin engargolados o gusanos.</li> <li>➤ No arrugarlo ni mezclarlo con otros residuos.</li> <li>➤ No mojarlo.</li> </ul>
------------------	--

Con el fin de ajustar los objetivos de la política ambiental y el impulso a la lectura, la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuita (CONALITEG), para realizar su Programa: “Recicla para Leer”, cuya esencia es motivar la participación de todos los sectores de la sociedad para convertir el papel usado en libros de texto y material educativo. Por lo que, el Gobierno Federal giró sus instrucciones para que las Dependencias y Entidades entreguen el papel y el cartón de desecho a la CONALITEG, cuando ya no les sean útiles:

Que la Comisión Permanente del H. Congreso de la Unión, en acuerdo del 23 de agosto de 2005, solicitó al “Gobierno Federal gire las instrucciones pertinentes para que sus dependencias y entidades entreguen el papel y cartón de desecho a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos con la finalidad única y exclusiva, de reciclarlo y convertirlo en libros de texto y material de apoyo educativo...”; y

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República y los órganos desconcentrados, sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables, donarán a título gratuito a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, el desecho de papel y cartón existente cuando ya no le sea útil, con la única y exclusiva finalidad de que dicha Comisión los permute por papel reciclado que utilizará en la producción de libros de texto y materiales de apoyo educativo para el cumplimiento de su objeto.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> Decreto por el cual, las entidades de la Administración Pública Federal, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República y los órganos desconcentrados donarán a título gratuito a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, el desecho de papel y cartón a su servicio cuando ya no les sean útiles. D.O.F. 21-II-2006.

#### **4. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2007-2012.**

Una de las metas que busca el Gobierno Federal es incorporar la sustentabilidad ambiental al diseño e instrumentación de los programas y acciones específicas de cada una de las Dependencias que integran a la APF. Por ello, lo incluye dentro de los 5 ejes de política pública con que se construye el conjunto de objetivos y estrategias del PND 2007-2012 y constituye un criterio rector en el fomento institucional de las actividades productivas. En este sentido las decisiones de inversión, producción y políticas públicas de la APF deben de incorporar criterios de impacto y riesgo ambiental, cambio climático, así como del uso eficiente y racional de los recursos naturales, lo que demanda una estrecha coordinación entre todas las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal.

Solo así se puede conseguir alcanzar un desarrollo humano sustentable. Desafortunadamente, los esfuerzos de conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por un círculo vicioso que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, deterioro ambiental y más pobreza. Además, para acabar con este círculo vicioso es necesaria la participación de las empresas e industrias privada y de toda la sociedad en general.

La sustentabilidad ambiental requiere de la estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo, para mejorar la coordinación interinstitucional y la integración intersectorial. La sustentabilidad ambiental es un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, por lo que, en la toma de decisiones sobre inversión, producción y políticas públicas, se incorporan consideraciones de impacto y riesgo ambientales, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales. Asimismo, se promueve una mayor participación de todos los órdenes de gobierno y de la sociedad en general.

En el PND 2007-2012, dentro del Eje 4 plantea como primer elemento en el nivel de las políticas públicas para preservar el medio ambiente, sea a través de la estrategia de la Transversalidad, entendiéndose esta, como:



“Una herramienta de coordinación que organiza, prioriza y da seguimiento a acciones concretas derivadas de metas específicas concertadas entre la SEMARNAT, y dependencias y entidades de la APF y los tres órdenes de gobierno para alcanzar el Desarrollo Humano Sustentable”

Esta es imprescindible para que una efectiva coordinación interinstitucional, así como una verdadera integración entre sectores de gobierno, permitan llegar a resultados cuantificables, además, de atender en la SEMARNAT temas ambientales prioritarios<sup>55, 56</sup>.

El Gobierno Federal diseña las políticas y los programas ambientales en estrecha coordinación con las Dependencias y Entidades de la APF y los gobiernos estatales y municipales. Estas políticas comprenden temas fundamentales como la conciliación de la protección del medio ambiente: la mitigación del cambio climático, la reforestación de bosques y selvas, la conservación y uso del agua y del suelo, la preservación de la biodiversidad, el ordenamiento ecológico y la gestión ambiental, con la competitividad de los sectores productivos y con el desarrollo social. Estas problemáticas se atenderán desde tres líneas de acción:

- Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales,
- Protección del medio ambiente, y
- Educación y conocimiento para la sustentabilidad ambiental.

Frenar el creciente deterioro de los ecosistemas no significa dejar de utilizar los recursos naturales, sino encontrar una mejor manera de aprovecharlos.

La generación de objetivos y estrategias para el “Eje 4. Sustentabilidad Ambiental”, del PND 2007-2012 parte de esta premisa y se estructura en seis apartados:

1. Agua.
2. Bosques y selvas.
3. Biodiversidad.
4. Un conjunto de instrumentos transversales de política pública en materia de sustentabilidad ambiental.

---

<sup>55</sup> Cambio climático; ordenamiento ecológico; conservación y aprovechamiento sustentable de ecosistemas; especies y recursos naturales; prevención y control de la contaminación; Sistemas de Manejo Ambiental; capacitación y educación, desarrollo rural y urbano, etc.

<sup>56</sup> SEMARNAT: Logros de la instrumentación de la estrategia de transversalidad de políticas públicas para el desarrollo sustentable en la Administración Pública Federal (APF) en 2008. México, p. 2.

5. Cambio climático.

6. Residuos sólidos y peligrosos.

Siendo el tema que se analiza, el que tiene relación con el cambio climático, por el impacto que generan al medio ambiente, debido a la generación de GEI, que son los que más dañan a los ecosistemas, además de volverse cada día más nocivos para la salud humana. La protección de los ecosistemas y su biodiversidad se ha convertido en un asunto de Estado. México es uno de los países del mundo con mayor riqueza biológica. Sin embargo, es uno de los países donde la biodiversidad se ve más amenazada por la destrucción de sus ecosistemas.

Los efectos globales del deterioro ambiental traen consigo impactos adversos, entre los cuales destacan: 1) modificación espacial, temporal y cuantitativa de lluvias y sequías, así como de la distribución de escurrimientos superficiales e inundaciones; 2) incremento en la frecuencia de incendios forestales e intensificación de los procesos de deforestación, mayor erosión, liberación de carbono y pérdida de biodiversidad; 3) reducción o desaparición de ecosistemas forestales del territorio nacional; 4) reducción o extinción de poblaciones de especies silvestres; 5) disminución de zonas aptas para la producción primaria de alimentos y modificación de la productividad agrícola, pecuaria, forestal y pesquera; y 6) elevación del nivel del mar y la consecuente modificación de ecosistemas costeros y marinos, con cambios en la distribución y disponibilidad de los recursos pesqueros más sensibles a los cambios de temperatura, y en las corrientes que atraviesan los mares mexicanos.<sup>57</sup>

El excesivo consumo de combustibles fósiles, la falta de planeación para el manejo de los residuos sólidos, el manejo inadecuado de los recursos hídricos, la falta de cuidado de los acuíferos y de las cuencas hidrológicas, la falta de cuidado de los bosques y de los suelos, han propiciado la aplicación de los 14 Objetivos del PND 2007-2012:

“Del Eje 4 Sustentabilidad Ambiental”:

1. Incrementar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento en el país.
2. Alcanzar un manejo integral y sustentable del agua.
3. Frenar el deterioro de las selvas y bosques en México.
4. Conservar los ecosistemas y la biodiversidad del país.

---

<sup>57</sup> Secretaría de Hacienda y Crédito Público: Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. D.O.F. 31-Mayo-2007.

5. Integrar la conservación del capital natural del país con el desarrollo social y económico.
6. Garantizar que la gestión y la aplicación de la ley ambiental sean efectivas, eficientes, expeditas, transparentes y que incentive inversiones sustentables.
7. Asegurar la utilización de criterios ambientales en la APF. La transversalidad de las políticas públicas para la sustentabilidad ambiental es prioritaria en la APF.
8. Lograr una estrecha coordinación e integración de esfuerzos entre las dependencias de la APF, los tres órdenes de gobierno y los tres poderes de la Unión para el desarrollo e implantación de las políticas relacionadas con la sustentabilidad ambiental.
9. Identificar y aprovechar la vocación y el potencial productivo del territorio nacional a través del ordenamiento ecológico, por medio de acciones armónicas con el medio ambiente que garanticen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
10. Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en sectores estratégicos en los que existen beneficios muy importantes como la eficiencia energética, la competitividad industrial, la seguridad y el cuidado al medio ambiente.
11. Impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
12. Reducir el impacto ambiental de los residuos.
13. Generar información científica y técnica que permita el avance del conocimiento sobre los aspectos ambientales prioritarios para apoyar la toma de decisiones del Estado mexicano y facilitar una participación pública responsable y enterada.
14. Desarrollar en la sociedad mexicana una sólida cultura ambiental orientada a valorar y actuar con un amplio sentido de respeto a los recursos naturales.<sup>58</sup>

#### **4.1. PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (PSMAyRN) 2007-2012**

El PSMAyRN 2007-2012, tiene como principal responsabilidad la búsqueda de la sustentabilidad ambiental, que es uno de los cinco ejes del PND 2007–2012. La SEMARNAT guiará los objetivos sectoriales, estrategias y metas de acuerdo a su PSMAyRN 2007-2012, buscando el desarrollo sustentable mediante la participación responsable de la sociedad en general, en el cuidado, la protección,

---

<sup>58</sup> SEMARNAT: “Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 (PSMAyRN)”. (Consulta 22/08/2015). <http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/programas/psmarn/Documents/PSMAyRN%2021%20ene%2008.pdf>.

la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, logrando así afianzar el desarrollo económico y social sin comprometer los recursos naturales.

Requerimos intensificar el esfuerzo de conservación y protección de los ecosistemas, y restaurar algunos ecosistemas críticos para la provisión de agua, regulación climática y dotación de recursos. En el horizonte de la presente y futura generación, por lo menos, continuarán al alza las necesidades de dotación de agua y recursos naturales, de espacio urbano, de utilización de energía y materiales, entre otras, lo que seguirá provocando una mayor presión sobre los ecosistemas. También continúa al alza la producción de residuos urbanos e industriales, la generación de emisiones a la atmósfera y de diversas formas de impacto ambiental.

En esta intensificación de los esfuerzos públicos y sociales de protección y conservación de nuestro patrimonio, y de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, requerimos una estrategia más coordinada e integrada de las políticas sectoriales y de los distintos órdenes de gobierno. Una parte importante de las políticas públicas que influyen sobre la situación de los recursos naturales y de medio ambiente son diseñadas y operadas por otras Dependencias de la Administración Pública Federal, por lo que es tarea indispensable asegurarse que estas incorporen el lente ambiental.

En la aplicación de los objetivos, metas, estrategias y líneas de acción participarán directamente la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y su conjunto de organismos en materia de aprovechamiento sustentable, protección, conservación de recursos naturales e investigación.<sup>59</sup>

El PSMaYRN 2007-2012 de la SEMARNAT, establece 10 objetivos sectoriales, indicadores y metas, con el cual, el sector ambiental atenderá los objetivos y estrategias que define el PND 2007-2012 en materia de Sustentabilidad ambiental.

1. Conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas, para frenar la erosión del capital natural, conservar el patrimonio nacional y generar ingresos y empleos en las zonas rurales en especial, y contribuir a la sustentabilidad ambiental del desarrollo nacional.
2. Lograr un adecuado manejo y preservación del agua en cuencas y acuíferos para impulsar el bienestar social, el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente.
3. Consolidar el marco regulatorio y aplicar políticas para prevenir, reducir y controlar la contaminación, hacer una gestión integral de los residuos y remediar sitios contaminados para garantizar una adecuada calidad del aire, agua y suelo.

---

<sup>59</sup>SEMARNAT: "Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 (PSMaYRN)". (Consulta 22/04/2015). <http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/programas/psmarn/Documents/PSMaYRN%2021%20ene%2008.pdf>.

4. Coordinar la instrumentación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático para avanzar en las medidas de adaptación y de mitigación de emisiones.
5. Impulsar la acción territorial integral incluyendo la formulación y expedición de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y de los Mares y Costas, así como la atención a regiones prioritarias.
6. Asegurar la coordinación y simplificación de trámites, así como el cumplimiento de la regulación ambiental, a través del desarrollo de un Sistema Nacional de Gestión Ambiental integral, transversal y transparente y mejorar el desempeño organizacional de la SEMARNAT.
7. Promover el cumplimiento eficiente y expedito de la legislación y normatividad ambiental.
- 8: Generar la información científico-técnica que permita el avance del conocimiento sobre los aspectos ambientales prioritarios para apoyar la toma de decisiones del Estado mexicano, y consolidar políticas públicas en materia de educación ambiental para la sustentabilidad, tanto en el plano nacional como local, para facilitar una participación pública responsable y enterada.
- 9: En un marco de respeto a los derechos humanos, establecer una participación incluyente, equitativa, diferenciada, corresponsable y efectiva de todos los sectores de la sociedad, y en todos los órdenes de gobierno, en la formulación de políticas y la adopción de compromisos conjuntos que contribuyan al desarrollo sustentable de nuestro país.
- 10: Contribuir a la formulación de políticas internacionales de medio ambiente y desarrollo sustentable integrales, eficaces, equitativas, consistentes y oportunas y aprovechar nuestras ventajas comparativas en términos geopolíticos y de desarrollo para promover posiciones comunes sobre asuntos de interés nacional en el ámbito internacional.<sup>60</sup>

## **4.2. PREVENIR, CONTROLAR, REDUCIR LAS EMISIONES CONTAMINANTES**

Para la ejecución de los objetivos, metas, estrategias, programas y líneas de acción la SEMARNAT y sus órganos descentralizados y desconcentrados trabajan, en: aprovechamiento sustentable, protección y conservación de recursos naturales: la CONANP, la CONAFOR, el INE y la PROFEPA, y en las materia de gestión integral del agua y los sistemas acuáticos, la CONAGUA y el IMTA.

...los recursos para la ejecución del presente programa, estará determinada en los Proyectos de Presupuesto que anualmente sean presentados por la dependencia y quedarán sujetos a la disponibilidad de recursos.<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> H. Cámara de Diputados LX Legislatura Comité del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas: Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Escenarios, Programas e indicadores. "Programa Sectorial de la SEMARNAT 2007-2012, Objetivos, Indicadores y Metas". (Consulta 10/08/2015). <http://www.cefp.gob.mx/intr/documentos/pdf/cefp/cefp0962007.pdf>.

<sup>61</sup> SEMARNAT: "Programa Sectorial de Medio Ambiente y... Op cit.

Con el trabajo coordinado y directo del sector ambiental, la SEMARNAT busca que en las oficinas que integran las Dependencias de la APF, en los hogares del país y en todas las áreas de influencia de los centros de producción, se viva un ambiente más limpio en beneficio de la salud, tanto de la población como en los ecosistemas, contribuyendo a la reducción de emisiones contaminantes que alteran la composición de la atmósfera, de la tierra y del agua.

Para alcanzar este objetivo se han definido en el Programa Sectorial las siguientes estrategias:

1. Prevenir, reducir y controlar la emisión de contaminantes a la atmósfera para garantizar una adecuada calidad del aire que proteja la salud de la población y de los ecosistemas, mediante la consolidación del marco regulatorio y la producción de información basada en la mejor evidencia científica.
2. Alcanzar el manejo integral de los residuos mediante la aplicación de los instrumentos, las acciones y las estrategias contemplados en el marco legal vigente.
3. Contar con una gestión integral y transversal que sea eficiente y eficaz para la remediación de sitios contaminados.<sup>62</sup>

La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua y la SEMARNAT, tienen la responsabilidad de conducir a las Dependencias de la APF a integrar metas, estrategias, programas y líneas de acción con criterios ambientales en sus políticas públicas para prevenir, reducir y controlar el deterioro ambiental, sin dejar de utilizar y consumir los recursos naturales; buscando la mejor forma para aprovecharlos, sin afectar sus operaciones en sus actividades cotidianas.

La SEMARNAT en el marco de sus obligaciones adquiridas dentro del PND 2007-2012, atiende los aspectos de prevención reducción, control e información sobre la contaminación del aire, del agua y suelos, así como los relacionados con la gestión integral de los residuos sólidos, la regulación sobre el manejo de materiales peligrosos y sustancias químicas y la remediación de los lugares más dañados por la contaminación.

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012 (PSMAyRN), plantea como objetivo general, el consolidar el marco regulatorio y aplicar políticas para prevenir, reducir y controlar la

---

<sup>62</sup> SEMARNAT: Programa Anual de Trabajo 2011. México. 2011, p. 83.

contaminación, hacer una gestión integral de los residuos y remediar sitios contaminados para garantizar una adecuada calidad del aire, agua y suelo.<sup>63</sup>

### 4.3. CAMBIO CLIMÁTICO.

El incremento en el consumo de los combustibles fósiles ha provocado una mayor concentración de los llamados Gases de Efecto Invernadero (GEI)<sup>64</sup>, los cuales se quedan atrapados en la atmósfera y retienen el calor que emite la Tierra después de calentarse por la radiación solar. Un aumento en la concentración de estos gases produce que se incremente la temperatura de la Tierra y con ello cambios en el clima.

Por primera vez, el cambio climático ha sido abordado en el PND 2007-2012, específicamente en el Eje 4 de Sustentabilidad Ambiental, el cual propone para conservar y proteger el medio ambiente a la transversalidad, cuyo propósito es consolidar una mayor coordinación entre las Dependencias de la APF para mitigar y frenar el cambio climático. El cambio climático que sólo era tema de atención de científicos, y que hoy en día se ha convertido en un tema cotidiano en todos los medios de comunicación, ya que a diario se sienten los trastornos de días demasiado calurosos, fuertes lluvias, fuertes vientos o inundaciones, que mencionan al cambio climático como el causante de todo desastre natural que ocurre en cualquier parte de la República Mexicana.

Los científicos definen al cambio climático como "... todo cambio que ocurre en el clima a través del tiempo resultado de la variabilidad natural o de las actividades humanas." El calentamiento global, por su parte, es la manifestación más evidente del cambio climático y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas globales.<sup>65</sup>

El cambio climático es resultado del uso extensivo de la atmósfera como receptora de emisiones de GEI. El problema consiste en que los volúmenes de GEI emitidos durante los últimos 150 años de industrialización superan la capacidad de captura de la biosfera y el resultado neto es el aumento constante de las concentraciones

---

<sup>63</sup> SEMARNAT: "Programa Anual de Trabajo 2010. Sector Medio Ambiente y Recursos Naturales". México. 2010, p. 59.

<sup>64</sup> Los GEI son el vapor de agua, el bióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, el ozono y los clorofluorocarbonos.

<sup>65</sup> SEMARNAT: Cambio Climático. Ciencia, evidencia y acciones. México. 2009, p. 2.

de estos gases, que obstaculizan la emisión de energía hacia el espacio exterior y acrecientan el proceso natural de efecto invernadero.

Los efectos del cambio climático, son: las altas concentraciones de CO<sub>2</sub> que se siguen elevando y concentrando en la atmósfera, con lo que se incrementa la temperatura media del aire de la Tierra, lo que sigue provocando un mayor calentamiento global, lo que a su vez provoca constantes cambios climáticos en la Tierra. Se eleva aún más el nivel del mar por el derretimiento de los grandes hielos terrestres. Existe ya, un mayor incremento en la frecuencia e intensidad de las inundaciones y sequías, lo que provoca una mayor propagación de enfermedades diarreicas, por dengue y paludismo. Se va minando o disminuyendo la producción de cultivos y de ganado, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. Son más severos los huracanes. Comienza a verse en algunas partes de la República una migración masiva por la elevación del nivel del mar y el incremento de las olas, inundaciones, sequías, enfermedades y por la elevación del calor. La actividad humana está logrando, en dos décadas, cambios de una magnitud superior a las que la naturaleza experimentó en el curso de cientos de miles de años.

El cambio climático es inducido por las emisiones antrópogénicas de GEI y se perfila junto con la pérdida de la biodiversidad y la degradación de ecosistemas como el problema ambiental más trascendente del siglo XXI y uno de los mayores desafíos globales que enfrenta la humanidad.

Por sus efectos adversos previsibles, el cambio climático trasciende la esfera de lo ambiental y representa una amenaza creciente para muchos procesos de desarrollo. Por su globalidad, requiere de un enfoque multilateral, pues ningún país puede hacerle frente aisladamente. El cambio climático es un problema de seguridad estratégica de los países, por lo que es urgente incrementar los esfuerzos de mitigación y desarrollar capacidades de adaptación<sup>66</sup> a los impactos adversos previsibles.<sup>67</sup>

---

<sup>66</sup> Al no poderse evitar que el clima del planeta cambie en las próximas décadas, se tiene que implementar cambios en nuestra forma de vida que nos permita adecuarnos a mayores temperaturas y a menos lluvias, por ejemplo. Al proceso de implementar acciones que reduzcan nuestra vulnerabilidad al cambio climático se le llama adaptación. Este puede incluir nuevas tecnologías, conductas o políticas. Por ejemplo cambiar los materiales de construcción usando materiales térmicos, muros más gruesos y ventanas más pequeñas, es una forma de adaptarse a temperaturas más elevadas.

<sup>67</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático: SAGARPA, SER, SEDESOL, SCT, SEMARNAT, SE, SENER: Estrategia Nacional de Cambio Climático. México. SEMARNAT. 2007, pp. 19-21.



### 4.3.1 GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI).

La vida de la Tierra depende básicamente de una delgada capa gaseosa: la atmósfera. La cual se compone de una mezcla de gases en la que predomina el nitrógeno. Entre sus funciones más importantes se cuenta: control como filtro de la radiación ultravioleta que llega a la superficie terrestre. Su acción protectora la de regular la temperatura, esto por medio del llamado efecto invernadero.

Los gases que se encuentran en la atmósfera y que tienen un impacto en la temperatura son los llamados GEI: que son principalmente el bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el metano ( $\text{CH}_4$ ), el ozono ( $\text{O}_3$ ). Estos gases dejan pasar la luz solar la cual alcanza la superficie terrestre y marina y se transforma en calor. Una parte de esa radiación se queda en los mares y en la tierra y otra parte es reemitida a la atmósfera, y es cuando los gases de efecto invernadero detienen parte de esa radiación infrarroja. Sin este fenómeno la temperatura de la tierra sería muy fría.

Dado que los GEI son uno de los factores más importantes para controlar la temperatura de la atmósfera, es fácil decir porque un incremento en su concentración puede alterar el flujo natural de energía. La teoría nos dice que a mayor cantidad de GEI, mayor será la cantidad de calor que se absorba y la superficie del planeta alcanzará una temperatura más alta. Es decir, se reduce la eficiencia con la cual la Tierra reemite la energía recibida al espacio. Cualquier proceso que altere el balance natural se reflejará en cambios de clima.

El fenómeno del cambio climático antropogénico implica la elevación de las concentraciones de GEI por encima de sus niveles naturales, el proceso presenta una inercia considerable. Como las concentraciones de GEI se incrementaron durante más de 150 años y la vida media de estos gases en la atmósfera va de decenas de miles de años, los efectos del cambio climático perdurarán por mucho tiempo. Se necesita reducir las emisiones antrópicas globales, hasta encontrar un punto de equilibrio con la capacidad de captura de carbono de la biosfera. En ese punto se detendrá el aumento de las concentraciones de GEI.

Los efectos derivados del incremento de las concentraciones atmosféricas de GEI de origen antrópico empiezan ya a manifestarse, mediante fenómenos como la ampliación en los rangos de variabilidad climática y la probable intensificación de fenómenos hidrometeorológicos extremos. Los efectos previsibles –cambios drásticos en los regímenes de lluvias y la ocurrencia de sequías, escases en la disponibilidad de agua dulce y suelos productivos, incremento de enfermedades infecciosas y de las transmitidas por mosquitos, elevación del nivel del mar, variaciones en la temporalidad de procesos biológicos, etc... A los efectos anteriores se

agrega el hecho de que algunos mecanismos de retroalimentación natural propician que los océanos y los ecosistemas terrestres reduzcan su capacidad de absorción de CO<sub>2</sub>, a la vez que otros ecosistemas comienzan a transformarse en emisores netos de GEI –como es el caso de las tundras, por liberación del metano almacenado en el permafrost<sup>68, 69</sup>.

Es nuestra vida cotidiana generamos grandes emisiones de GEI. Los generamos al consumir energía eléctrica, al consumir combustibles fósiles, como la gasolina, el gas LP y el diesel. Si sumamos las emisiones propias, más las emisiones de la familia, las de cada colonia, así como las que se producen en las escuelas, hospitales, industrias y oficinas de todo el país, nos daríamos cuenta de la cantidad de GEI que generamos en México y en el mundo entero, de fuentes antropogénicas.

#### **4.3.2. MITIGACIÓN DE EMISIÓN DE GASES EFECTO INVERNADERO**

Mitigar las emisiones de GEI a la atmósfera, implica limitar y reducir el uso de los combustibles fósiles. Está es una tarea que reclama la participación y la cooperación de toda la sociedad en general. Salvar los ecosistemas en México representa un capital enorme, ya que la preservación del medio ambiente generaría más empleos, habría más seguridad alimentaria, más seguridad de agua dulce, habría más fertilidad de los suelos, habría mitigación de huracanes, regulación del clima, control de plagas, habría nuevos negocios.

Por lo que, mediante una buena planeación, un mayor control en el consumo de combustibles, en la reducción en el uso de los vehículos, y por consiguiente en la reducción de las emisiones contaminantes, la economía de cada región puede ir mejorando, lo que se traduce en mejoras ambientales y mejoras económicas en

---

<sup>68</sup> El permafrost, que es la vegetación que se congeló durante, o hasta, la última edad de hielo, hace unos 20.000 años, y que se encuentra entre 0 y 6 m de profundidad. Este permafrost ocupa cerca del 16% de la superficie terrestre del planeta y contiene nada menos que 1,672 Tt (teratoneladas, o billones de toneladas) de carbono, una cantidad similar a todo el carbono contenido actualmente presente en la atmósfera. Estos depósitos rivalizan con los combustibles fósiles en términos de volumen. Es como si tuviéramos, fuera de nuestro control, un suministro adicional de carbón, petróleo y gas natural. Usted no se lo cree: Divulgación científica y comunicación sobre cambio climático y escases energética: una visión multidisciplinar: “Las emisiones de CO<sub>2</sub> y metano del permafrost ártico ya se han iniciado y serán netas en los años 2020. El proceso es irreversible”. (Consulta 23/04/2015). <http://ustednoselocree.com/2011/02/20/permafrost-2/>.

<sup>69</sup> Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. *Op cit*, pp. 21-22.

cada región, las cuales sumadas generarían una gran disminución en las emisiones de GEI.

Para la Administración Pública, reducir los efectos de GEI lleva aparejados grandes beneficios a la sociedad: beneficios en cuanto a limitación de emisiones tóxicas, lo que mejora en el ambiente y la salud de la población, habría una mayor producción alimentaria; así también, se generarían ahorros económicos en el gasto por la adquisición y consumo de menos combustibles al adoptar la eficiencia energética, entre otros.

Por ello, es importante que la SEMARNAT trabaje en coordinación con todas las Dependencias y Entidades de la APF, Estatal y Municipal, incluyendo a los sectores público, privado, social y académico, para conjuntar esfuerzos y una cooperación dinámica participativa, para que resulte una gestión exitosa en materia de administración sustentable y en el aprovechamiento eficiente al consumir con responsabilidad los combustibles que se utilizan en el desarrollo de las actividades laborales diarias, procurando disminuir las emisiones de gases contaminantes al medio ambiente.

Los GEI provocan la variación del clima, en donde los elementos climáticos como temperatura, calor o lluvia cambian de un año a otro, desafortunadamente, estos cambios se deben al resultado de las actividades humanas principalmente. Ante estos hechos, la SEMARNAT aplica a nivel nacional y sectorial en todos sus inmuebles y flotas vehiculares su Programa de Administración Sustentable (PAS) para desarrollar estrategias que permitan contribuir con los esfuerzos nacionales e internacionales para la mitigación de los GEI, que provocan la alteración del clima en la Tierra.

De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, los seis gases termoactivos cuyas emisiones deben estabilizarse y limitarse y que tienen una capacidad específica de capturar calor y una vida media que puede llegar hasta miles de años en la atmósfera, son:

LOS SEIS GASES TERMOACTIVOS <sup>70</sup>				
GI	Composición molecular	Potencial de calentamiento global *	Vida media en la atmósfera (años)	Origen
Bióxido de Carbono	CO <sub>2</sub>	1	50 a 200	Combustión de combustibles fósiles, incendios forestales.
Metano	CH <sub>4</sub>	21	12 ± 3	Cultivo de arroz, producción pecuaria, residuos municipales, quema de combustibles fósiles.
Óxido Nitroso	N <sub>2</sub> O	310	120	Uso de fertilizantes, degradación de suelos.
Perfluoro-carbonos	PFC	6,500 a 9,200	2,600 a 50,000	Refrigerantes industriales, aire acondicionado, solventes, aerosoles.
Hidrofluoro-carbonos	HFC	140 a 11,700	1.5 a 264	Refrigerantes industriales, aire acondicionado, solventes, aerosoles.
Hexafluoruro de Azufre	SF <sub>6</sub>	23,900	3,200	Refrigerantes industriales, aire acondicionado, solventes, aerosoles.

\* Se asume el del CO<sub>2</sub> como referente de medida, y están calculados en un horizonte de 100 años.

Si no se limitan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero a la atmósfera, se corre el riesgo de que los ecosistemas desaparezcan, ya que la cantidad de GEI sigue incrementándose sin medida, de acuerdo a la siguiente tabla, en donde se observa el claro incremento en el comportamiento y concentración:

La producción interna de emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes de la quema de combustibles fósiles, en México, llegaron a 367 millones de toneladas en 2004 y se estima que para el 2014 se incrementarían alrededor de un 36% para alcanzar 500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.<sup>71</sup>

Emisiones en millones de toneladas de CO <sub>2</sub>									
Año	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2014
Consumo de combustibles	279.864	291.046	308.932	311.197	351.760	356.796	350.414	367	500

<sup>70</sup> Ibidem, p. 23.

<sup>71</sup> Ibidem, pp. 43-45.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, se sigue incrementando en México, la cantidad de vehículos automotores registrados en circulación. Concentrándose la mayor cantidad de vehículos en la Ciudad de México y en el Estado de México, lo que genera una cantidad cada vez mayor de concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. El aumento de las unidades vehiculares y su utilización originan la mayor parte de los problemas de movilidad, congestión y contaminación atmosférica en las zonas urbanas. Lo que provoca efectos graves para la población. Para dar un ejemplo, basta con considerar la situación actual en la Ciudad de México y su zona metropolitana en donde la congestión vehicular y la contaminación atmosférica se han vuelto un escenario cotidiano debido a la gran cantidad de vehículos en circulación:

AÑO	Total Nacional	Distrito Federal	Estado de México
2000	15,611,916	2,511,543	1,268,894
2010	31,636,258	4,166,756	3,116,697
2011	33,278,309	4,396,912	3,651,210
2012	34,874,655	4,615,276	4,188,044
2013	36,743,331	4,787,187	4,667,653
Incluye automóviles, transporte público, camiones de carga y motocicletas.			
<b>Nota:</b> Cifras al 31 de diciembre de cada año. <sup>72</sup>			

#### 4.4. LEY PARA EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LA ENERGÍA.

La regulación ambiental más estricta en materia vehicular, para contener las emisiones de GEI a la atmósfera, en su momento propició la introducción de tecnologías más limpias y más eficientes. Gracias a un ciclo más eficiente en los motores de consumo de gasolina y diesel, a la introducción de convertidores catalíticos y a las mejoras en los combustibles, lo que trajo consigo una reducción significativa de las emisiones más dañinas<sup>73</sup>.

<sup>72</sup> INEGI: Con base en cifras proporcionadas por los Gobiernos de los Estados. Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2014.

<sup>73</sup> Por ejemplo, las emisiones de plomo han declinado a cero, como es el caso de México.

En México en lo que se refiere al plomo, sus concentraciones disminuyeron radicalmente durante los años 1990, pues México inició paulatinamente su erradicación de los combustibles en 1986 y, desde 1996, la gasolina Premium lo eliminó definitivamente; actualmente se disminuye su contenido de azufre.

El 28 de noviembre de 2008, se publicó en el D.O.F. la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE), la cual establece que:

Artículo 7.- El Programa incluirá al menos, estrategias, objetivos, acciones y metas tendientes a:

- I. Prestar los bienes y servicios a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal con las mejores prácticas disponibles de eficiencia energética;
- VI. Promover la aplicación de tecnologías y el uso de equipos, aparatos y vehículos eficientes energéticamente;

Artículo 8.- La Secretaría de Energía (SENER) elaborará el Programa en los términos de la Ley de Planeación. El Programa será obligatorio para las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Artículo 10.- La CONUEE es un órgano administrativo desconcentrado de la SENER, que cuenta con autonomía técnica y operativa. Tiene por objeto promover la eficiencia energética y constituirse como órgano de carácter técnico, en materia de aprovechamiento sustentable de la energía

Artículo 11.- La Comisión tendrá las facultades siguientes:

- I. Propiciar el uso óptimo de la energía, desde su explotación hasta su consumo;
- II. Formular y emitir las metodologías para la cuantificación de las emisiones de gases de efecto invernadero por la explotación, producción, transformación, distribución y consumo de energía, así como las emisiones evitadas debido a la incorporación de acciones para el aprovechamiento sustentable de la energía, para los efectos de esta Ley;
- III. Formular y emitir las metodologías y procedimientos para cuantificar el uso de energéticos y determinar el valor económico del consumo y el de los procesos evitados derivados del aprovechamiento sustentable de la energía consumida;
- IV. Expedir disposiciones administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética, de conformidad con las disposiciones legales aplicables;
- X. Brindar asesoría técnica en materia de aprovechamiento sustentable de la energía a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como a los gobiernos de los estados y municipios que lo soliciten, y celebrar convenios para tal efecto.<sup>74</sup>

---

<sup>74</sup> Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. D.O.F. 28-11-2008, PP. 1-4.

El Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía es de aplicación obligatoria, en todas las unidades automotoras y flotas vehiculares, de las Dependencias y en las Entidades de la APF.

Las acciones y medidas alineadas del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, con el Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF, son para identificar las oportunidades costo-beneficio a favor de la institución y la aplicación de las mejores acciones costo-efectivas. La eficiencia energética es la manera más rápida, barata y efectiva para abatir el consumo de energía y mitigar el cambio climático.

Con la aplicación de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía y del Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF, la CONUEE fortalece el Comité Interno del Sistema de Manejo Ambiental de la SEMARNAT, CONANP, PROFEPA, IMTA, CONAGUA, CONAFOR e INE.

#### 4.5. PROTOCOLO DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LAS FLOTAS VEHICULARES.

La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, en enero de 2010, publicó el Protocolo de actividades que deben observar las Dependencias pertenecientes a la APF, para elaborar sus programas de eficiencia energética.

La Secretaría de Energía (SENER) en coordinación con la SEMARNAT y su sector ambiental implementó en enero de 2010 el “Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF”.

Cuyo Objetivo, es el de: “establecer un **proceso de mejora continua para fomentar la eficiencia energética** en inmuebles, **flotas vehiculares**, e instalaciones de las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal, mediante la **implementación de buenas prácticas e innovación tecnológica**, así como la utilización de herramientas de operación, control y seguimiento, que contribuyan al uso eficiente de los recursos públicos y a la sustentabilidad”.<sup>75</sup>

---

<sup>75</sup> Secretaría de Energía: Protocolo para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la Administración Pública Federal. D.O.F. 30-01-2009.

Para ello, el 7 de diciembre de 2009, se publicó en el D.O.F, el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para el ejercicio Fiscal 2010, en el cual establece en su artículo 17, que:

Las dependencias y entidades, como resultado de la aplicación de las disposiciones aplicables en materia de austeridad y disciplina del gasto de la APF, **deberán destinar recursos de sus respectivos presupuestos para dar cumplimiento a las acciones** previstas en los Programas de eficiencia energética **que permitan optimizar el uso de energía** en sus inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones.

Las dependencias y entidades deberán **reportar trimestralmente a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de la Función Pública, así como a la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía**, los ahorros generados como resultado de la implementación de los programas...

La Secretaría de Energía, por conducto de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, **informará a la Comisión Intersecretarial de Gasto Público, Financiamiento y Desincorporación sobre el cumplimiento de los programas de eficiencia energética de las dependencias y entidades y su impacto en sus respectivos presupuestos**, dentro de los veinte días naturales siguientes a la terminación de cada trimestre, a efecto de que esta última Comisión emita, en su caso, las recomendaciones que estime pertinentes con relación a los ahorros generados y, en general, sobre la implementación de los programas a que se refiere este artículo, en materia de su competencia.<sup>76</sup>

Por lo anterior, la CONUEE, publicó en el D.O.F. en enero de 2010, el Protocolo de actividades que deberán observar las Dependencias y Entidades para la elaboración de sus programas de eficiencia energética<sup>77</sup>.

Oficinas Centrales y las 9 Direcciones Regionales pertenecientes a la CONANP participantes en el Programa, independientemente de su ubicación geográfica registraron en 2010 sus flotas vehiculares automotores en la dirección electrónica de la CONUEE.

De acuerdo a la implementación del Protocolo de Eficiencia Energética, tanto en Oficinas Centrales, como en cada una de las 9 Direcciones Regionales, deberán obtenerse a partir de 2010 un ahorro anual de al menos 5%, con respecto al

---

<sup>76</sup> Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio Fiscal 2010. (Consulta 27/04/2015). [http://www.dof.gob.mx/avisos/1937/SHCP\\_02\\_071209/SHCP\\_02\\_071209.htm](http://www.dof.gob.mx/avisos/1937/SHCP_02_071209/SHCP_02_071209.htm).

<sup>77</sup> Eficiencia Energética: Todas las acciones que conlleven a una reducción económicamente viable de la cantidad de energía necesaria para satisfacer las necesidades energéticas de los servicios y bienes que requiere la sociedad, asegurando un nivel de calidad igual o superior y una disminución de los impactos ambientales negativos derivados de la generación, distribución y consumo de energía. Queda incluida dentro de esta definición, la sustitución de fuentes no renovables de energía por fuentes renovables de energía.



consumo de combustible registrado por la flota vehicular en el 2009. El indicador será el consumo del combustible por unidad y por kilometraje recorrido.

El objetivo es fomentar mejores actividades cotidianas entre los usuarios de las flotas vehiculares de la CONANP que permita hacer un uso eficiente del combustible, reflejado en un número mayor de kilómetros recorridos por cada litro de combustible consumido.

Aplica para los vehículos oficiales asignados a:

- Servicios generales, y
- Asignados a servidores públicos.

#### **4.5.1. DEPARTAMENTO DE SERVICIOS GENERALES DE LA CONANP**

Para impulsar la protección del medio ambiente, proteger y conservar la biodiversidad de las ANP's y asegurar el uso sustentable de los recursos naturales, la Dirección Ejecutiva de Administración y Efectividad Institucional dirige y coordina el Programa de Administración Sustentable (PAS) en la CONANP, con la participación de las Subdirecciones de Recursos Humanos, Materiales, Financieros, Obra Pública y el Departamento de Servicios Generales, para dar cumplimiento a los objetivos del Programa de Administración Sustentable y al Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de oficinas centrales de la CONANP, que contribuyan al uso eficiente de los recursos naturales y de los recursos públicos, enfocados al ahorro de papel, agua, materiales de oficina, energía eléctrica y combustibles, en la búsqueda de la congruencia de acuerdo a las funciones de la SEMARNAT. En el entendido que a menor consumo de papel, agua, materiales de oficina, energía eléctrica y combustible, menor será la emisión de GEI a la atmósfera, y mayor será el desarrollo sustentable para el país.

El Departamento de Servicios Generales es el área encargada de coordinar, controlar, manejar e impulsar el PAS en la CONANP de oficinas centrales y en las 9 Direcciones Regionales en el país. El Encargado del Departamento de Servicios

Generales, funge como Funcionario Representante de la CONANP y es el enlace directo ante la CONUEE, el PUERA, la SEMARNAT y los Demás órganos y Dependencias participantes.

El Departamento de Servicios Generales es el área encargada de introducir e impulsar la práctica de consumir con responsabilidad los bienes materiales y servicios que se utilizan para desarrollar las actividades laborales cotidianas, con el fin de minimizar el impacto negativo al medio ambiente, y ahorrar recursos naturales y recursos económicos a través de la incorporación de diversos criterios ambientales en el funcionamiento cotidiano de la CONANP.

Las acciones que lleva a cabo el Departamento de Servicios Generales en oficinas centrales, son: el impulso al personal en general de una cultura de consumo responsable de materiales de oficina especialmente del papel, del uso eficiente y racional del agua, del ahorro de energía eléctrica, del uso eficiente de combustibles y de la disposición final adecuada de desechos. Para después implementarlo en las 9 Direcciones Regionales.

El Departamento de Servicios Generales en coordinación con la Dirección de Comunicación Social de la CONANP, crea mecanismos de difusión e información permanente para capacitar y orientar la práctica en el ahorro sustentable al personal de oficinas centrales pidiendo congruencia y coherencia, en las actividades que se realizan y que se pregonan hacia las demás Dependencias. Recomendaciones para el personal de CONANP, que no tienen la intención de "enverdecer" por enverdecer la vida; sino de participar en la formación de una utopía viable de un mundo sano y vigoroso, donde todos los servidores públicos asumen su responsabilidad.

En la impartición de los talleres para la capacitación del personal de oficinas centrales, se aprovecha el sistema de videoconferencias, para hacer más extensivos los cursos para la capacitación sustentable de las 9 Direcciones Regionales y de las demás oficinas que se localizan en las ANP's para que establezcan su propio PAS.

Para desarrollar el PAS en oficinas centrales, el Departamento de Servicios Generales solicitó la colaboración del personal de intendencia y de mantenimiento del inmueble, en donde el personal de mantenimiento se encarga de:

- Colocar los carteles, letreros y contenedores para clasificar los residuos.
- Revisar las instalaciones hidráulicas en baños, lavabos y fregaderos.
- Durante el día apagan el aire acondicionado y abren las puertas de emergencia para la entrada de aire natural.
- Eliminaron luminarias, focos y spots que realmente no se utilizaban.
- En algunas oficinas separaron circuitos para poder apagar individualmente las luminarias.
- Pintaron oficinas de color blanco para reflejar mayor luminosidad.
- En las remodelaciones de oficinas se utilizan materiales reciclados.
- Antes de retirarse del inmueble revisan y desconectan equipos y aparatos que ya no son utilizados, como cafeteras, radios, fotocopiadoras.

El personal de limpieza se encarga de:

- Recolectar los residuos para los Programas de recolección de pilas alcalinas, tetrapak y papel.
- Recopilar, limpiar y clasificar el papel para rehusarlo en el fotocopiado o para donarlo para el Programa de la CONALITEG.
- Limpian vidrios, gabinetes y lámparas interiores y exteriores.
- Recogieron el total de cafeteras y colocaron una cafetera en cada piso.
- Se adquirieron cucharas de metal vasos de vidrio, tazas y platos de cerámica, para evitar el uso de artículos desechables y el personal de limpieza se encarga de recogerlos y lavarlos.

Además de los Programas de Administración Sustentable, en el Departamento de Servicios Generales de oficinas centrales, se realizan las siguientes funciones:

- Coordinar y controlar el Programa de Protección Civil.
- Supervisar y coordinar el cumplimiento de los servicios de limpieza, mantenimiento, servicio de mensajería local, transporte para el personal,

mantenimiento vehicular, estacionamiento externo para el inmueble de oficinas centrales.

- Supervisión y coordinación de los servicios de fotocopiado, mensajería foránea y gasolina para oficinas centrales y las 9 Direcciones Regionales.
- Supervisar y coordinar los servicios de cafetería en juntas y reuniones, los préstamos de salas de juntas, las pernoctas de vehículos oficiales, la seguridad y vigilancia del inmueble accesos al estacionamiento, el control vehicular, la atención de solicitudes de servicios o requerimientos realizadas por las distintas áreas de la CONANP en oficinas centrales.

#### **4.5.2. COMITÉ INTERNO PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA.**

El objetivo del Comité Interno para el uso eficiente de la energía de la CONANP en oficinas centrales, es establecer un sistema de gestión energética con estrategias para llevar a cabo las actividades tendientes para el uso eficiente y racional de la energía y combustibles, de esta manera reducir el consumo de combustible sin afectar las actividades cotidianas de la CONANP. Así como verificar la aplicación del Programa, seguimiento y control.

El CI de la CONANP está integrado por:

- Un Presidente con el nivel de Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional (Oficial Mayor);
- Un Secretario Ejecutivo con nivel de Subdirector (Director General);
- Vocales con nivel jerárquico de Subdirector de Recursos Humanos y/o de Recursos Materiales y Servicios Generales (Director de Área);
- Un Funcionario Representante, quién será el enlace ante la Comisión, con nivel de Jefe de Departamento de Servicios Generales (Director de Área), y
- Uno o varios Técnicos Especializados, a cargo de los servicios generales de la flota vehicular.

La CONANP creó 9 Subcomités para el uso eficiente de la energía, uno por cada Dirección Regional que reporta sus actividades al CI de oficinas centrales, a través del Funcionario Representante de cada Dirección Regional.

En referencia al Protocolo de Actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética, la CONANP, por medio de su Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional informó por escrito a la CONUEE, de la conformación del CI<sup>78</sup>, con personal de la Institución<sup>79</sup> **(Anexo 15)**

#### **4.5.3. PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA (PEE) DE LA CONANP.**

De acuerdo a estadísticas de la CONUEE más del 10% de consumo de combustibles se pueden evitar con medidas de eficiencia energética que se pagan solas por el ahorro que se generan por el uso eficiente del combustible, estas medidas requieren inversión al inicio de los proyectos, así como programas de promoción y propaganda, además del apoyo del Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional que lo harán posible.

La renovación de la flota vehicular en oficinas centrales, representa una importante oportunidad para reducir las emisiones de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). La primera estrategia para mitigar el CO<sub>2</sub>, consiste en modernizar el parque vehicular en la CONANP, aprovechando lo que se establece en el Presupuesto de Egresos de la Federación en su artículo 17, que a la letra dice, que:

Las dependencias y entidades, como resultado de la aplicación de las disposiciones aplicables en materia de austeridad y disciplina del gasto de la APF, **deberán destinar recursos de sus respectivos presupuestos para dar cumplimiento a las acciones** previstas en los Programas de eficiencia energética **que permitan optimizar el uso de energía** en sus inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones.<sup>80</sup>

Con la finalidad de obtener las oportunidades de ahorro en el consumo de combustible y de mitigar las emisiones de CO<sub>2</sub>. La CONANP de Oficinas Centrales, envió a la CONUEE, su PEE de su flota vehicular, para su revisión y en su caso, aprobación. Para tal efecto y sin carácter limitativo, consideró dentro de su PEE, los siguientes elementos:

---

<sup>78</sup> De: Arq. Hebert León [hebert.leon@conuee.gob.mx]. Enviado el: Viernes, 19 de Febrero de 2010 04:56 p.m. Por este conducto le informo que se ha actualizado el Comité Interno de Uso Eficiente de la Energía (CI) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en la base de datos de la CONUEE.

<sup>79</sup> De acuerdo al Oficio No. 540, del 10 de Junio de 2011, emitido por la DEAEI de la CONANP, y dirigido al Lic. Emilio Pedraza Hinojosa, Director General de la CONUEE.

<sup>80</sup> Op cit.

1. Diagnóstico energético. Con el fin de dar a conocer su situación energética y las oportunidades de mejora operacional, así como para determinar los potenciales de ahorro de combustible e inversiones requeridas.
2. Acciones para generar ahorros. Son acciones de corto plazo y largo plazo, donde las primeras se refieren a la aplicación de buenas prácticas, mientras que la segunda incluye proyectos de inversión para la sustitución de unidades vehiculares con 10 ó más años de antigüedad, por vehículos nuevos y de alta eficiencia energética.
3. Recursos. Los cuales son asignados de acuerdo al resultado del diagnóstico energético y deberán provenir de los presupuestos autorizados a la CONANP.
4. Sistemas de control y seguimiento. Se establecieron sistemas de control de consumos y se dio seguimiento a las acciones que garanticen su correcta ejecución.
5. Metas de ahorro. Se estableció como meta de ahorro un 5% anual, conforme a los límites establecidos en el lineamiento específico para la flota vehicular de la CONANP.

La CONANP envió por vía electrónica la información solicitada por la CONUEE para registrar su flota vehicular de Oficinas Centrales, para la implementación del Programa de Eficiencia Energética, de conformidad con el Protocolo para la eficiencia energética de su flota vehicular. **(Anexo 16)**

#### **4.5.4. DIAGNÓSTICO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA CONANP.**

Para el Diagnóstico Energético de la CONANP se efectuó un análisis técnico y económico de las actividades relacionadas con la flota vehicular y se propusieron recomendaciones operacionales y proyectos de inversión que resultaban económicamente viables, para obtener el mayor ahorro en el consumo de combustible.

El beneficio esperado debe alcanzar por lo menos un 5% de ahorro de combustible anual, mismo que se obtiene de manera progresiva a la implementación de las medidas difundidas en el Programa y en la aplicación de las acciones de operación que se aplica a la flota vehicular de la CONANP.

Para el control y seguimiento del consumo de combustible se requiere saber: los tipos de vehículos con que se cuenta la CONANP en oficinas centrales, el modelo, el servicio que proporciona y el rendimiento, entre otros, para comprobar si es posible mejorar el rendimiento de combustible de los vehículos, es decir, reducir el consumo de combustible por kilómetro recorrido y, por ende, sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero. La relación de vehículos propiedad de la CONANP en oficinas centrales debe contener como mínimo esta base de los datos, de por lo menos un año. **(Anexo 17)**

De acuerdo con la información proporcionada por el responsable del control vehicular de la CONANP en Oficinas Centrales, en los ejercicios fiscales 2010, 2011 y 2012 la flota vehicular ha tenido modificaciones y actualizaciones en las unidades vehiculares debido a los cambios que ha realizado la institución, de acuerdo a transferencias, donaciones, arrendamiento, siniestros por accidente o por robo, compra y baja de vehículos, los cuales se les abre un expediente por vehículo, el cual contiene como mínimo:

1. Documentación original: factura pago de tenencia, emplacamiento, constancia de verificación vehicular, póliza de seguro;
2. Copia certificada de la tarjeta de circulación;
3. Bitácora de servicio preventivo y correctivo. Orden de servicio y copia de la factura del proveedor que realizó los servicios que requiere el vehículo.<sup>81</sup>

Cuando una unidad vehicular implica alto costo para su mantenimiento, el Departamento de Servicios Generales analiza la posibilidad de darlo de baja, por lo que elabora un dictamen técnico de costo/beneficio para dar de baja la unidad vehicular.

---

<sup>81</sup> Secretaría de la Función Pública: "Acuerdo por el que se establecen las disposiciones en Materia de Recursos Materiales y Servicios Generales. D.O.F. 16-VII-2010.

No.	Flota vehicular en Oficinas Centrales 2010		Flota vehicular en Oficinas Centrales 2011		Flota vehicular en Oficinas Centrales 2012 <sup>82</sup>	
	Marca Modelo	Placas	Marca Modelo	Placas	Marca Modelo	Placas
1	Tilda 2008	690-SCH	Tilda 2008	690-SCH	Tilda 2008	690-SCH
2	Tilda 2008	261-SVV	Tilda 2008	261-SVV	Tilda 2008	261-SVV
3	Tilda 2008	229-SVV	Tilda 2008	229-SVV	Tilda 2008	229-SVV
4	Tilda 2008	686-SVN	Tilda 2008	686-SVN	Tilda 2008	686-SVN
5	Tilda 2008	312-SVV	Tilda 2008	312-SVV	Tilda 2008	312-SVV
6	Hiace 2008	989-SCH	Hiace 2008	989-SCH	Hiace 2008	989-SCH
7	Hiace 2008	940-SCH	Hiace 2008	940-SCH	Hiace 2008	940-SCH
8	Scenic 2003	423-SPZ	Scenic 2003	423-SPZ	Scenic 2003	423-SPZ
9	Sentra 2004	737-TAR	Sentra 2004	737-TAR	Sentra 2004	737-TAR
10	Neón 2004	992-TBE	Neón 2004	992-TBE	Neón 2004	992-TBE
11	Stratus 2004	145-TBF	Stratus 2004	145-TBF	Stratus 2004	145-TBF
12	Sentra 2006	314-UWZ	Sentra 2006	314-UWZ	Sentra 2006	314-UWZ
13	Sentra 2006	553-UWZ	Sentra 2006	553-UWZ	Sentra 2006	553-UWZ
14	Sentra 2006	904-UWZ	Sentra 2006	904-UWZ	Sentra 2006	904-UWZ
15	Cavalier 1999	244-SCV	Avanza 2010	690-XNT	Avanza 2010	690-XNT
16	Tsuru 2008*	328-SVV*	Tiguan Native 2010	288-XBG	Journey 2012	780-YND
17			Tsuru 2009	477-XUR	Tsuru 2009	477-XUR
18			Liberty 2007	264-UWV	Liberty 2007	264-UWV
19			Mitsubishi 2010	346-XGD	Mitsubishi 2010	346-XGD
20			Sentra 2000	504-RGX	Journey 2011**	647-XNP
21			Focus 2003	307-SNE		
22			Journey 2011**	647-XNP		
*Siniestro por Robo. **Vehículo Arrendado.						

De acuerdo a las actividades de la CONANP, los vehículos se dividen en:

- Vehículos oficiales. Son aquellos que están al servicio de la Dependencia o propiedad de la Entidad que se asigna al servidor público para el desempeño de sus funciones, quedando bajo su resguardo, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Percepciones de la APF.

<sup>82</sup> Relación de flota vehicular 2010, 2011 y 2012, proporcionadas por el C. Alejandro Capetillo Pérez, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP. Asimismo, de acuerdo a la información proporcionada por INFOMEX, en la solicitud de información 1615100001515, del 09 de Enero de 2015. Así como, por la solicitud 1615100001315, del 08 de Enero de 2015.



- Vehículos para Servicios Generales. Los que se encuentran al servicio de la Dependencia o propiedad de la Entidad que se asignan a las Unidades Responsables para el desempeño de funciones administrativas, quedando bajo resguardo del coordinador administrativo... Estos vehículos no podrán ser asignados a ningún servidor público diferente a los antes mencionados.<sup>83</sup>

La asignación de vales de combustible para cada unidad vehicular es distribuida por el Departamento de Servicios Generales en oficinas centrales de la CONANP, y se efectúa mensualmente de acuerdo a la jerarquía o cargo del funcionario público o servicio asignado, acorde a lo que se señala en la Circular 001, de la siguiente forma:

CARGO	MONTO MENSUAL
Comisionado Nacional	\$1,100.00
Director General	\$950.00
Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional	\$950.00
Director de Asuntos Jurídicos	\$950.00
Servicios Generales	\$950.00

Sólo se entregan los vales de combustible a los funcionarios públicos, cuando existe el resguardo actualizado del vehículo.

#### 4.5.4.1. MANTENIMIENTO VEHICULAR DE OFICINAS CENTRALES.

Con la descripción de la flota vehicular en Oficinas Centrales de la CONANP, se analizan las técnicas que se utilizan para el ahorro de combustible, de acuerdo al programa de mantenimiento preventivo y correctivo 2009, por lo que se anexan como mínimo los siguientes datos, de por lo menos un año de operación de los aspectos correspondientes a:

- Tipos de mantenimiento por unidad, y
- Costo de mantenimiento por unidad y por tipo de unidad. **(Anexo 18)**

De acuerdo a la Circular 001, en el punto 6.14.5. Servicios de mantenimiento: Es obligatorio mantener actualizada las bitácoras, de las que se desprenderán los servicios programados como los programas para la racionalización del consumo de combustibles de cada vehículo.<sup>84</sup>

<sup>83</sup> Circular 001-2008 Oficialía Mayor. *Op cit.* p. 72.

<sup>84</sup> Circular 001-2008 Oficialía Mayor. *Op cit.* p. 70.

En 2010 los servicios de mantenimiento preventivo para las unidades vehiculares nuevas que cuentan con garantía de fabricante, se llevaron a cabo en los talleres autorizados por el proveedor, recibieron el servicio de mantenimiento preventivo en tiempo y forma, de acuerdo a su kilometraje de garantía.

Los vehículos que no cuentan con garantía de fabricante, se les realizó el mantenimiento preventivo y/o correctivo en un taller autorizado, previa Invitación a tres Proveedores (I3P), a varias unidades no se les realizó en tiempo la verificación vehicular. Por lo que el funcionario responsable de la flota vehicular tuvo que realizar el pago de las respectivas multas.

Todas las solicitudes de servicio mantenimiento vehicular van acompañadas con una orden de trabajo autorizada por el Departamento de Servicios Generales y con el Visto Bueno del Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional.

El personal adscrito al Departamento de Servicios Generales, cumple con el Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF, al asistir a los talleres de capacitación que imparte la CONUEE, señalados en el numeral 7, donde se establece que los responsables de conducir las unidades vehiculares, así como los responsables de la flota vehicular deberán asistir al Taller informativo, que imparte la CONUEE:

Con el fin de asegurar la correcta aplicación del presente Protocolo, la Comisión impartirá Talleres informativos a los funcionarios representantes de los CI, así como al personal técnico, en donde se presentará el esquema general de las actividades específicas a desarrollar.

Dirigido a los funcionarios representantes del CI, personal técnico, así como los coordinadores del Programa ante la Comisión, deberán de asistir, al menos a uno de los talleres informativos, con el propósito de aclarar sus posibles dudas sobre las actividades establecidas en el presente Protocolo. La programación de los talleres será comunicada al funcionario representante por correo electrónico. Los funcionarios representantes, el personal técnico, así como los coordinadores del Programa, podrán solicitar aclaración de dudas o enviar sus comentarios sobre el presente Protocolo al correo electrónico [apf@conuee.gob.mx](mailto:apf@conuee.gob.mx).<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF, en el numeral 7.

#### 4.6. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE.

El Departamento de Servicios Generales, establece las medidas necesarias para vigilar y controlar el consumo y el rendimiento del combustible en la flota vehicular de la CONANP de Oficinas Centrales, con la responsabilidad y el compromiso de hacer que todos los usuarios de las unidades vehiculares cumplan estas medidas con la finalidad de reducir el consumo de combustible y mitigar las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Desde el Departamento de Servicios Generales de oficinas centrales de la CONANP, se construye la nueva generación de Programas que ayuden a disminuir el problema ambiental, tratándose de contaminación local, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, calentamiento global y/o cambio climático. Para tratar de disminuir estas problemáticas, el Departamento de Servicios Generales de la CONANP, utiliza el PAS de la SEMARNAT.

La utilidad del PAS en el control del combustible se resume de la siguiente forma:

- Ofrece información para planear estrategias de gestión y reducción en el mantenimiento vehicular y el consumo de combustible.
- Es una herramienta de control y seguimiento.
- Facilita la transparencia en el sistema de contabilización en consumo de gasolina, kilometraje recorrido y utilización del vehículo.

Adicionalmente a la bitácora de mantenimiento, a partir de 2011 se adopta en Oficinas Centrales de la CONANP, el sistema de gestión vehicular donde se registra en la bitácora de cada una de las unidades vehiculares el control de combustible, con los siguientes datos:

- Datos del vehículo, área asignada y resguardante.
- Mes y año de la bitácora y monto en vales asignados a la unidad vehicular.
- Vales asignados con número de folio y número de vales devueltos.
- Si hay comisión al interior de la República, el número de vales asignados con número de folio y número de vales devueltos al término de la comisión.
- Registro de kilometraje inicial y kilometraje final en cada salida.

- Registro de kilometraje recorridos.
- Registro del importe de la recarga: en litros y en pesos.
- Registro del rendimiento de kilómetros recorridos por litro.

Con un control más estricto y con la adquisición de nuevas unidades vehiculares, a partir del 2011 la CONANP de Oficinas Centrales asume el compromiso de efficientar el consumo de combustible en su flota vehicular, y con ello, bajar el consumo de gasolina facturable, y de esta manera disminuir el gasto, así como las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Y con ello, comprobar la eficiencia del PAS de la SEMARNAT.

Del consumo de combustible de la flota vehicular de la CONANP en Oficinas Centrales, se analizan la correspondiente a los años fiscales 2011, 2012 y 2013, tomando como referencia, para su respectiva de comparación el consumo de combustible quemado durante el 2010, esto es, porque la CONANP, si bien envió su Programa de Eficiencia Energética a la CONUEE, y registró su flota vehicular en tiempo y forma, no envió sus consumos de gasolina respecto del año 2008 y 2009, por lo que la CONUEE al no recibir la información del volumen de gasolina consumida, emitió en 2010 un listado, en las que aparece la CONANP, de las **“Dependencias y Entidades que no se han integrado al Programa de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF”**. Por lo que el control de gasolina se comenzó a llevar a cabo a partir de 2011. Las dependencias que no habían enviado sus respectivos Programas, y que por tanto, no se habían incorporado al Programa de eficiencia energética, son:

“SECTOR DESARROLLO SOCIAL Y RECURSOS RENOVABLES”

- Secretaría de Desarrollo Social
- Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Nuevo Laredo
- **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**
- Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar
- Sistema de Información del Sector Rural

- Colegio de Postgraduados
- Instituto Nacional de Pesca
- Secretaría de la Reforma Agraria
- Comisión para la Regularización de la Tenencia de la Tierra

Por tanto, el punto de partida de la CONANP, es a partir de 2010 para determinar la evolución del Programa y los ahorros anuales de por lo menos un 5%, con respecto al volumen de consumo de combustible de 2011, 2012 y 2013, en kilómetros recorridos, monto del gasto anual, litros de gasolina consumidos y toneladas de CO<sub>2</sub> generados.

Para obtener la información con respecto a kilómetros recorridos, monto por el gasto de combustible y litros de gasolina consumidos, y para analizar y comprobar los resultados sobre el consumo de combustible y la posible disminución de CO<sub>2</sub>, se solicitó a la CONANP la información de las bitácoras de cada una de sus unidades vehiculares por medio de INFOMEX.<sup>86</sup>

#### **4.6.1. CONTABILIDAD DE EMISIONES DE BIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>).**

Para obtener la cantidad de las emisiones de CO<sub>2</sub> que produce la quema de un litro de gasolina, y así estar en la posibilidad de obtener el total de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera generados por la flota vehicular de la CONANP, se consultaron varias páginas de internet, encontrándose que la mayoría de ellas provenían de Estados Unidos de América. Por lo que, de acuerdo al PND 2007-2012, en donde se establece, en el Eje Rector 4 Sustentabilidad Ambiental, Apartado 4.6 Cambio Climático, en su Objetivo 10 denominado “Reducir las emisiones de GEI”, la Estrategia 10.3, señala que se debe:

Impulsar la adopción de estándares internacionales de emisiones vehiculares... Se deberán establecer normas y estándares que obliguen a incrementar la eficiencia de los nuevos vehículos y limitar así las emisiones de CO<sub>2</sub>.<sup>87</sup>

---

<sup>86</sup> INFOMEX: Solicitud de Información Pública o de acceso a datos personales, mediante el número de folio 1615100001315, de fecha 08-01-2015, en la página <http://www.infomex.org.mx>.

<sup>87</sup> PND 2007-2012. *Op cit.* p. 261.

Por lo que, la regulación de Canadá corresponde a una homologación con la regulación de emisiones de CO<sub>2</sub> emitido por un vehículo de los Estados Unidos de América, y ante lo cual se señala, que:

La regulación técnica que se pretende implementar en territorio nacional corresponde a una homologación con la norma de los Estados Unidos de América, actualmente en vigencia, de tal forma que la proyección del promedio ponderado de emisiones de CO<sub>2</sub> para la flota mexicana en el año 2016, será muy similar al que se estima para la flota de vehículos nuevos de los Estados Unidos de América.<sup>88</sup>

Para determinar el peso del bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) generado por un litro de gasolina, se consultó a un Químico Farmacobiólogo<sup>89</sup>, de la Facultad de Química de la UNAM, el cual detalló cómo se obtiene el CO<sub>2</sub>, por la combustión de un litro de gasolina, indicando que:

“Debido a que cada molécula de Octano (C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>, tiene 96 kg de Carbono) Producirá 8 moléculas de CO<sub>2</sub> de 44 Kg (por molécula), relacionándolo a sus pesos moleculares, y que la referencia nos indica que un litro de gasolina tiene 0.923 Kg de Carbono, en el proceso de combustión se emitirán 3.38 kg de CO<sub>2</sub>:”

12 Unidades de Carbono	44 Kilogramos de CO <sub>2</sub>
96 Kilogramos de Carbono contenidos en C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	352 Kilogramos de CO <sub>2</sub>
0.923 de Carbono contenido en un litro de gasolina	3.38 Kilogramos de CO <sub>2</sub>

Mismo dato encontrado en una página de internet en los Estados Unidos de América, En donde señalan que, un litro de: Gasolina es aproximadamente C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>, 1kg tiene  $(12 \cdot 8) / (12 \cdot 8 + 18) = 0.923$  kg de carbón por lo que producirá  $3.67 \cdot 0.923 = 3.38$  Kg de CO<sub>2</sub>.<sup>90</sup>

Por lo que se tomará como referencia que la combustión de un litro de gasolina equivale a 3.38 kilogramos de CO<sub>2</sub>, para el análisis.

<sup>88</sup> SEGOB: Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-163SEMARNAT-ENER-SCFI-2012, Emisiones de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) provenientes del escape y su equivalencia en términos de rendimiento de combustible, aplicable a vehículos automotores nuevos de peso bruto vehicular de hasta 3,857 Kilogramos. (Consulta 14/05/2015). [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5258936&fecha=12/07/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5258936&fecha=12/07/2012).

<sup>89</sup> Determinación del peso del bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) generado por un litro de gasolina. Dato proporcionado por el Químico Farmacobiólogo Manuel Octavio Alcantara Morales de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

<sup>90</sup> Schlumberger Excellence in Education Development: “Cuánto CO<sub>2</sub> desprende la combustión de un litro de petróleo”. (Consulta 14/05/2015). <http://www.planetseed.com/es/ticket/cuanto-co2-desprende-la-combustion-de-1-litro-de-petroleo-diesel-1-l>.

#### 4.7. CONTABILIDAD GENERAL DEL PROGRAMA.

La práctica de la contabilidad y el reporte de las emisiones del CO<sub>2</sub> se encuentran en plena evolución, tanto en la APF como en muchas empresas. Sin embargo, se debe asegurar que la información recabada de las bitácoras de control de cada una de las unidades vehiculares recibida, represente el control exacto, fiel, legítimo y transparente de los consumos de gasolina de cada unidad. Para que de esta manera se asegure la contabilidad exacta de las emisiones de CO<sub>2</sub> de cada una de las unidades vehiculares y así obtener el consumo total de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la flota vehicular de oficinas centrales de la CONANP. Para con ello, evitar errores sistemáticos o desviaciones con respecto a las emisiones reales de CO<sub>2</sub> y para obtener las metas de ahorro económicas en el consumo de combustibles, de tal manera que la incertidumbre sea reducida en lo posible.

Por lo anterior, se hizo una segunda solicitud de información a INFOMEX, para verificar los datos, con el número de solicitud 1615101112615 de fecha 23-03-2015, y así asegurar la veracidad y transparencia de la información contenida en las bitácoras enviadas por personal del Departamento de Servicios Generales de la CONANP. Mientras más verificable la información, mejor controlada y mejor documentados se encontrará los datos del consumo de gasolina, los gastos del consumo y las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

La información de reportes y control vehicular es obligada, ya que es la única herramienta que se tiene y que se cuenta, para generar el inventario de emisiones de CO<sub>2</sub>, y con ello precisar si se cumplen los objetivos esperados en el Programa de Eficiencia Energética de la CONANP de oficinas centrales, y cuya meta de ahorro es de cuando menos un 5% anual con referencia al consumo de combustible del año anterior, mismo que se obtendrá en forma progresiva a la implementación y generalización de las medidas vertidas en el PAS y los proyectos operacionales y de inversión, con la consiguiente reducción en las emisiones de GEI a la atmósfera.

Con la información proporcionada por el Departamento de Servicios Generales, y relacionada con el cumplimiento de las estrategias y medidas operativas previstas para el desarrollo del Programa de Eficiencia Energética, se comprobaron los avances de las medidas adoptadas para la eficiencia energética, así como para realizar las estimaciones en la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y la reducción en el gasto del consumo de combustibles.

La información proporcionada mostró que a lo largo del desarrollo del PAS se instrumentaron las medidas propuestas por la CONUEE en el Protocolo de Eficiencia Energética. Por lo que si existen informes mensuales y anuales de las acciones coordinadas por el Departamento de Servicios Generales a cada una de las unidades vehiculares.

Por lo anterior y para evaluar al PAS de oficinas centrales de la CONANP, se tomó en cuenta lo siguiente:

La evaluación del PAS en la flota vehicular de oficinas centrales, consiste en realizar un seguimiento a todos sus controles, de manera que permita obtener información acerca de cómo se lleva a cabo el Programa, para poder realizar una mejora continua a través de la retroalimentación de la información generada diariamente. Este proceso incluyó:

a) La evaluación de la situación actual del medio ambiente en México: en el cual se realiza el planteamiento de la problemática ambiental y los problemas que genera a la misma sociedad. Problemáticas que llevan a la aplicación del PAS, tanto en la SEMARNAT y sus órganos descentralizados y desconcentrados, como en las demás Dependencias que integran a la APF.

b) La evaluación del diseño del programa: en la que se determina la viabilidad, la eficacia del programa, los actores responsables de todo el PAS, los controles establecidos y la metodología de evaluación de los avances y resultados.

c) La evaluación del desarrollo del PAS: que se efectúa de forma permanente, de manera que retroalimente, mejore y corrija el mismo Programa a través del



procesamiento de la información de los resultados obtenidos en el trabajo cotidiano, lo cual guía al Departamento de Servicios Generales a comprobar si las acciones que se realizan en la forma planeada si son efectivas.

d) La evaluación de resultados: en la que se determina el cumplimiento de las metas y objetivos y la eficacia del PAS en la aplicación de la flota vehicular de la CONANP.

La evaluación de la aplicación de los resultados del PAS 2010-2013 para la flota vehicular de oficinas centrales de la CONANP, presentó 3 grandes limitaciones.

- Falta de personal para llevar adecuadamente todo el proceso del PAS.
- Falta de interés para la aplicación de los Programas por parte del Comisionado Nacional y Directores Generales, lo que conduce a una falta de interés de los 9 Directores Regionales.
- El Departamento de Servicios Generales llevó un control estricto en la dotación de vales de gasolina, sin embargo, los funcionarios más altos de la CONANP no respetaron este programa ni los controles establecidos.

Por lo que se hace necesario para la aplicación de los Programas contar con todo el apoyo y todos los elementos necesarios para determinar la correcta aplicación y la eficacia en la implementación de las medidas y retroalimentar a los responsables para un mejor desarrollo del Programa de Administración Sustentable.

## 5. CONCLUSIONES.

La degradación del medio ambiente y en consecuencia del cambio climático, ha alcanzado un nivel sin precedentes en términos de amenaza para la vida humana. Las previsiones de los impactos ambientales siguen incrementándose, con lo cual detrás de lo que ya constituía una situación difícil se percibe cada día como un futuro más amenazador y peligroso. Los gases de efecto invernadero generan aumento en la temperatura de la Tierra, deshielo de los glaciares, aumento del nivel del mar y un clima impredecible, con una serie de consecuencias extremadamente graves y difíciles de predecir. Pero, pese a la gravedad de la situación a la que se ha llegado, mucho se puede hacer todavía para reducir los problemas causados por el cambio climático. Este análisis da sustento al trabajo que la CONANP ha desempeñado para minimizar los efectos de la contaminación de la atmósfera, generada por la emisión de CO<sub>2</sub> de su flota vehicular, una gama de Programas en la prisa por buscar nuevas soluciones a la degradación ambiental.

Los recursos naturales están sujetos a fuertes presiones de degradación, algunas de tipo natural y otras provocadas por la actividad humana. Para mitigar los Gases de Efecto Invernadero y para reducir los consumos de gasolina, la CONANP de Oficinas Centrales efectuó las siguientes estrategias:

- Elaboró su diagnóstico energético, el cual le proporcionó la información relacionada con deficiencias en el control y seguimiento de los consumos de combustible que mantenía la flota vehicular, respecto del consumo y control que se tenía anteriormente.
- Dio de baja a los vehículos que tenían 10 ó más años de antigüedad: en 2009 se dieron de baja 5 vehículos, de 2010 a 2013 se dieron de baja 6 vehículos más. **(Anexo 19)**
- Adquirió 9 unidades vehiculares nuevas. **(Anexo 19)**
- Arrendó 3 unidades vehiculares nuevas. **(Anexo 19)**
- Implementó un sistema de bitácoras más completo para el control de cada unidad vehicular.

- Registró la lectura de odómetros en cada recarga de combustible.
- Llevó un registro y control de consumo de combustible por cada vehículo.
- Registró el rendimiento de combustible de cada unidad vehicular: km/L.
- Aplicó políticas de reducción en el uso de combustible.
- Para 2011 implementó un nuevo sistema para la adquisición de combustible con tarjetas electrónicas, para asegurar que los recursos fueran utilizados exclusivamente para el consumo de combustible de la flota vehicular.
- Estableció un Programa de mantenimiento preventivo de las unidades, para prolongar la vida útil de los componentes del tren motriz y sistema, que se traduce en ahorros en su mantenimiento y en el consumo de combustibles.
- El personal del Departamento de Servicios Generales, recibió los cursos para sensibilizar a los usuarios de las unidades vehiculares sobre la conducción técnico-económica, con la finalidad de mejorar el rendimiento de combustible, la seguridad del conductor y la preservación de la vida útil del vehículo.
- Se llevó a cabo un estricto control en el uso del parque vehicular.
- Se realizó en tiempo y forma el mantenimiento preventivo y correctivo a las unidades vehiculares para la conservación de la flota vehicular.
- Se dieron de baja unidades tomando como base el análisis costo/beneficio.
- Se redujo la flota vehicular en Oficinas Centrales.
- Se reubicaron vehículos a Direcciones Regionales.
- Se emplearon tecnologías de comunicación para evitar viajes, utilizando videoconferencias para que el personal de las 9 Direcciones Regionales no tuvieran que trasladarse a Oficinas Centrales y viceversa.
- Se exhorta permanente al personal en el uso racional del combustible.
- Se establecen diariamente rutas de mensajería.
- Se contrató transporte público para el personal de la CONANP.
- Se dio cumplimiento estricto en pernocta de las unidades en fines de semana, horario nocturno y vacaciones.

## 5.1 ANÁLISIS DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLE DE LA FLOTA VEHÍCULAR

Para comprobar que se cumplieran las metas de ahorro de combustible por parte de las unidades vehiculares, el primer paso fue la implementación de medidas y estrategias en el control para el uso de la flota vehicular. El segundo paso es examinar la información aportada por los servidores públicos de la CONANP, y corroborarla con la información solicitada y recibida por INFOMEX, con las cuales se pretende obtener los datos suficientes y necesarios para determinar los ahorros o los incrementos de consumo de gasolina y de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, de acuerdo al siguiente información, cuya datos fueron de elaboración propia:

ÍNDICES DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE DE LA FLOTA VEHICULAR DE OFICINAS CENTRALES 2010-2013							
Año	Km recorridos anual	Monto del gasto total anual	Cantidad de litros de gasolina	CO <sub>2</sub> generado	% de ahorro de gasolina	Ahorros en el gasto de gasolina	Disminución de CO <sub>2</sub> a la atmósfera
2010	125,710	\$114,082.93	14,778	49,949.64			
2011	227,042	\$161,578.40	17,578	59,413.64	-2800	-\$47,495.47	-9,464.00
2012	286,089	\$310,871.29	25,577	87,126.26	-7999	-\$149,292.89	-27,036.62
2013	300,573	\$594,633.98	27,857	94,156.66	-2280	-\$283,762.69	-7,706.40
Total			85,990	290,646.2	-13,079	-\$480,551.50	-44,207.02
1 litro de gasolina emite 3.38 kilogramos de CO <sub>2</sub>							

El trabajo realizado por el Departamento de Servicios Generales referente al uso eficiente en el consumo de combustibles fósiles en las unidades vehiculares de oficinas centrales, no alcanzaron las metas esperadas en el Programa de Eficiencia Energética, señalada en el punto 13.2.5 Metas de Ahorro, en donde se señala, que:

Las Dependencias y Entidades participantes en el Programa deberán obtener un ahorro anual de al menos 5% con respecto al volumen de consumo de combustible, en litros registrado por la flota vehicular....<sup>91</sup>

Lejos de disminuir el consumo de combustibles fósiles, este consumo fue incrementándose aceleradamente año tras año en la CONANP de Oficinas Centrales. Por lo que no se logró disminuir y mitigar las emisiones de GEI a la atmósfera.

<sup>91</sup> SENER: Protocolo *Op cit.*

El desarrollo del Programa sufrió graves interferencias, provocado por la indiferencia de los altos funcionarios de la CONANP, que año con año incrementaron sus consumos de combustible. Aumentando con ello, los índices generales de consumo de gasolina de la CONANP en Oficinas Centrales, como se muestra a continuación:

Cargo del Servidor Público	Consumo de gasolina/año			
	2010	2011	2012	2013
Dir. General de Conservación para el Desarrollo	\$8,100.00	\$9,095.00	\$12,961.45	\$14,704.08
Director de Asuntos Jurídicos	\$5,000.00	\$12,600.00	\$28,345.67	\$28,869.01
Comisionado Nacional	\$9,277.00	\$21,150.00	\$51,946.03	\$55,170.87

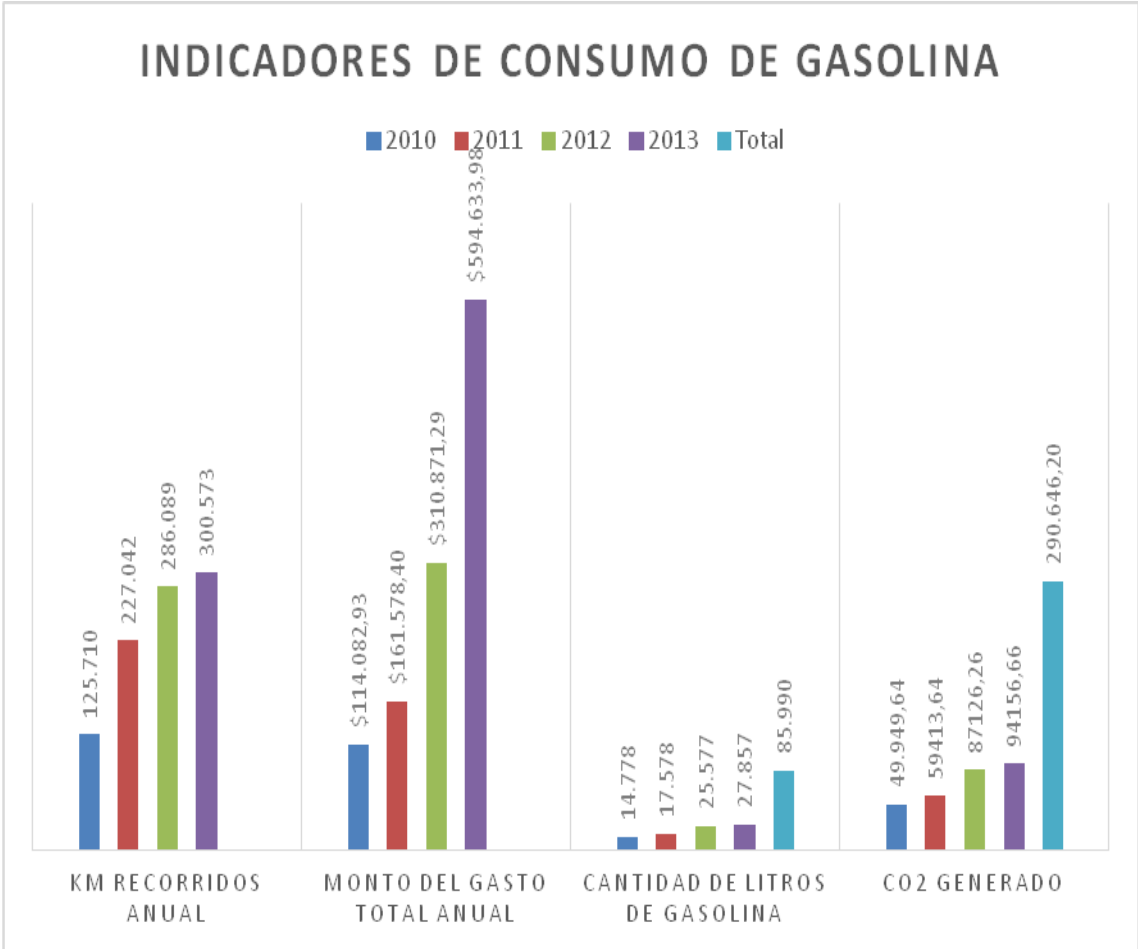
El caso más severo en el incremento y consumo de combustible lo representó el propio Comisionado Nacional Maestro Luis Fueyo quien durante 2013 consumió combustible por un total de \$1,840.00 pesos diarios. Cantidad muy por encima de lo que marca la propia Circular 001-2008 Oficialía: “Lineamientos para el Desarrollo del Capital Humano y la óptima Administración de los Recursos Materiales, financieros, Informáticos y de Telecomunicaciones”, en donde se establecen los montos máximos que debe recibir cada funcionario público de la SEMARNAT.

Mientras que en 2010, el entonces Comisionado Nacional Doctor Ernesto Enkerlin gastaba en combustible \$310.00 pesos diarios, monto muy por debajo de La dotación de combustible que tenía que recibir mensualmente.

El caso es el mismo con el Director de Asuntos Jurídicos, quien durante 2013 ejerció un consumo de gasolina por \$962.00 pesos diarios. Cantidad de combustible que tendría que recibir mensualmente.

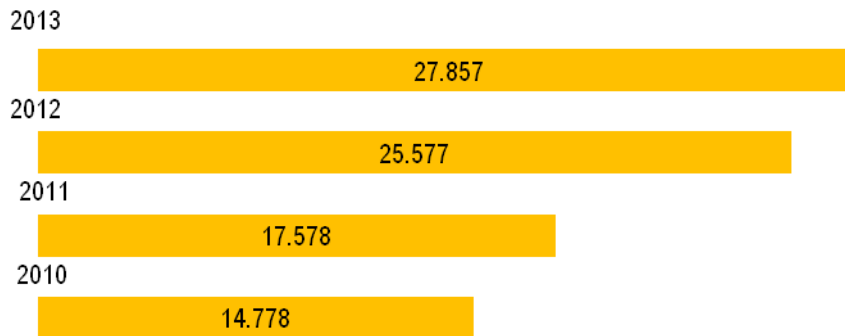
El Programa de Administración Sustentable no cumplió su cometido en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas debido a la grave interferencia

de sus altos funcionarios, ya que el Departamento de Servicios Generales implementó las medidas necesarias para llevar a cabo el Programa de Eficiencia Energética, sin embargo no contó con el apoyo del Comisionado Nacional de para cumplir las metas señaladas en el Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la Administración Pública Federal. Por lo que se reflejó una grave tendencia en el incremento de los kilómetros recorridos, en el gasto por la adquisición de más combustible, más cantidad de combustible consumido y por tanto un serio incremento en la emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Como se demuestra en las siguientes gráficas:



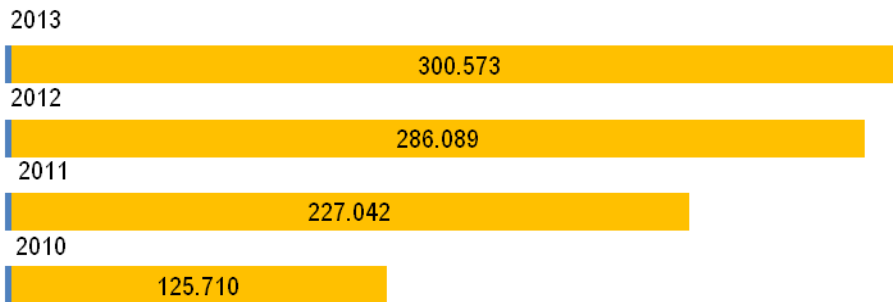
## Litros de gasolina consumida

Año ■ Cantidad de litros de gasolina



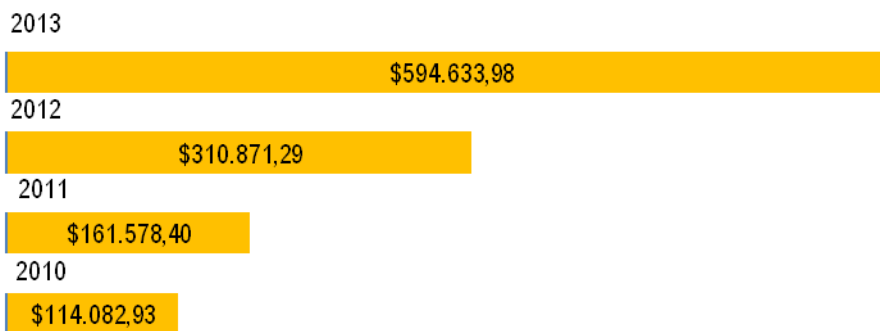
## Km recorridos anual

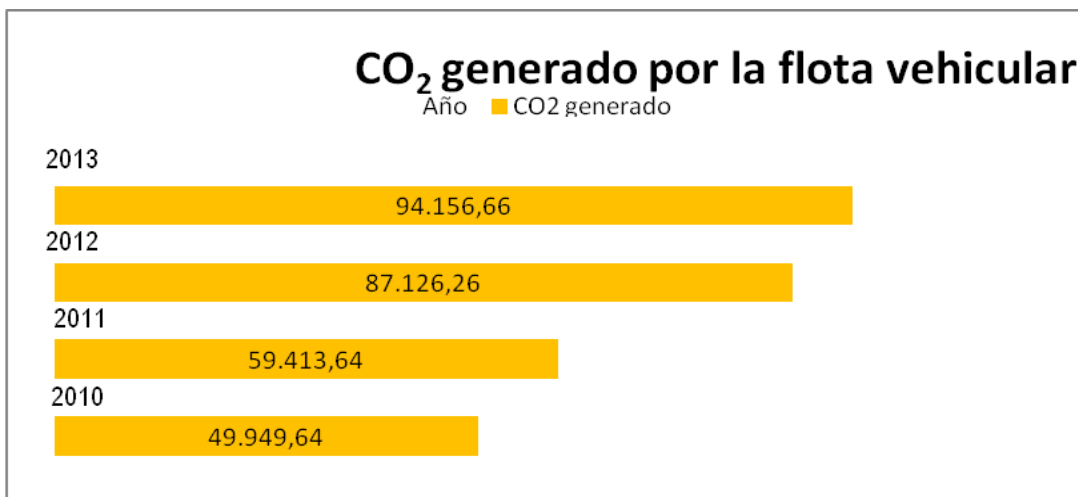
Año ■ Km recorridos anual



## Monto del gasto total anual

Año ■ Monto del gasto total anual





El resultado del Programa no representó ningún ahorro en el monto del gasto anual de gasolina, por el contrario representó:

- Gastos de inversión por la adquisición de nuevas unidades vehiculares,
- Gastos de inversión por el arrendamiento de unidades vehiculares nuevas,
- Gastos en equipo de tecnología,
- Gastos en equipos de radiocomunicación,
- Independientemente de los aumentos en los precios de los combustibles, el gasto por el consumo de gasolina se incrementó en relación a 2010, en:

AÑO	GASTO ANUAL	INCREMENTO EN GASTO	% DE INCREMENTO CON RELACIÓN AL AÑO ANTERIOR	% DE INCREMENTO CON RELACIÓN AL 2010
2010	\$114,082.93	-	-	
2011	\$161,578.40	\$47,495.47	41.63%	41.63%
2012	\$310,871.29	\$149,292.89	92.39%	130.86%
2013	\$594,633.98	\$283,762.69	91.28%	248.73%

De acuerdo al Protocolo de Eficiencia Energética en flotas vehiculares, la CONANP de Oficinas Centrales debió obtener un ahorro anual de al menos el 5%



con respecto al volumen de consumo registrado por la flota vehicular en 2010, y así sucesivamente con respecto al año anterior.

AÑO	GASTO	GASTO DE ACUERDO AL PEE	GASTO REAL	- 5% DE AHORRO PEE
2010	\$114,082.93	\$114,082.93	\$114,082.93	
2011		\$108,378.79	\$161,578.40	\$5,704.14
2012		\$102,959.85	\$310,871.29	\$5,418.93
2013		\$97,811.85	\$594,633.98	\$5,147.99

Además, se incrementó el consumo de gasolina durante 2013, en relación a 2010:

AÑO	CONSUMO DE GASOLINA	INCREMENTO EN GASOLINA	% DE INCREMENTO CON RELACIÓN AL AÑO ANTERIOR	% DE INCREMENTO CON RELACIÓN AL 2010
2010	14,778	-	-	
2011	17,578	2,800	118.95%	118.95%
2012	25,577	7,999	145.50%	173.07%
2013	27,857	2,280	108.91%	188.50%
Total	85,990	13,079	188.50%	

En relación al consumo de gasolina y de acuerdo al Protocolo de Eficiencia Energética, la flota vehicular de la CONANP de Oficinas Centrales, con la adquisición de unidades nuevas y con el arrendamiento de unidades nuevas, debería haber consumido durante 2011, 2012 y 2013, los siguientes consumos, para así cumplir las metas de ahorro anuales señaladas:

AÑO	CONSUMO DE GASOLINA	CONSUMO DE ACUERDO AL PEE	CONSUMO REAL	- 5% DE AHORRO PEE
2010	14,778 L	14,778 L	14,778 L	
2011		14,039.10 L	17,578 L	738.9 L
2012		13,337.14 L	25,577 L	701.9 L
2013		12,670.30 L	27,857 L	666.9 L

El resultado final de las emisiones de CO<sub>2</sub>, desafortunadamente, se incrementaron a un ritmo acelerado respecto al año 2010, año de referencia, y con una flota de 20 vehículos las emisiones fueron:

AÑO	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> ANUAL	INCREMENTO DE CO <sub>2</sub> KILOGRAMOS	% DE INCREMENTO CON RELACIÓN AL AÑO ANTERIOR	% DE INCREMENTO CON RELACIÓN AL 2010
2010	49,949.64 Kg	-	-	
2011	59,413.64 Kg	9,464.00 Kg	18.94%	18.94%
2012	87,126.26 Kg	27,712.62 Kg	46.64%	74.42%
2013	94,156.66 Kg	7,030.40 Kg	8.06%	88.50%
TOTAL	290,646.2 Kg	44,207.02 Kg		

Una de las medidas que adoptó la CONANP en Oficinas Centrales fue la de renovar su flota vehicular, ya que de acuerdo al Programa de Eficiencia Energética, en 2008, se contaba con un parque vehicular, en Oficinas Centrales de 36 unidades. Y para 2009, se contaba con un parque vehicular, en Oficinas Centrales de 25 unidades. Depurándose el parque vehicular. Para quedar en 2010 con 16 unidades vehiculares. En 2011, 2012 y 2013 se cuenta con un parque vehicular de 20 unidades, varias de ellas nuevas, sean por adquisición o por arrendamiento, pero todas las unidades vehiculares finalmente son unidades nuevas, por lo que su consumo de combustible es mucho menor y el rendimiento mucho mayor.

AÑO	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> ANUAL	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> DE ACUERDO AL PEE	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> REAL	DISMINUCIÓN DEL 5% DE CO <sub>2</sub> ANUAL
2010	49,949.64	49,949.64 Kg	49,949.64 Kg	
2011		47,449.31 Kg	59,413.64 Kg	2,497.33 Kg
2012		45,076.85 Kg	87,126.26 Kg	2,372.46 Kg
2013		42,823.01 Kg	94,156.66Kg	2,253.84 Kg

Ni la depuración de vehículos con 10 años de antigüedad o más, ni la renovación de la flota vehicular de la CONANP en Oficinas Centrales, ni los controles de combustibles exigidos pudieron disminuir el consumo de combustible, ni las emisiones de CO<sub>2</sub>, lo que demuestra una ineficiencia en la implementación del Programa de Eficiencia Vehicular para efficientar el consumo de combustibles en Oficinas Centrales de la CONANP, quedando muy lejos de las metas esperadas.

La flota vehicular de la CONANP en Oficinas Centrales incrementó sus consumos de gasolina, incrementando con ello la concentración de GEI en la atmósfera, lo que contribuyó a una mayor degradación de los ecosistemas, en el medio ambiente y en la pérdida de la biodiversidad. La indiferencia en el Programa, suma otro factor: el calentamiento global. Estos factores actúan de manera conjunta e incrementan y generan impactos hostiles al cambio climático, a la emisión de GEI, principalmente el CO<sub>2</sub>, e impactan negativamente sobre el medio ambiente.

En la CONANP no existe la congruencia, al no cumplir con sus compromisos en materia de eficiencia energética, en el consumo de combustible de su flota vehicular, siendo una de las principales Dependencias del Gobierno Federal que tenían que hacerlo, para ejercer acciones que generaran ahorros en el consumo de combustible, y contribuir al uso eficiente de los recursos públicos y la sustentabilidad ambiental. Cómo podría la SEMARNAT y todo su sector ambiental fortalecer su imagen ante la sociedad si no cumplen sus objetivos para combatir el deterioro ambiental. Cómo puede la CONANP incidir en los Programas y a la vez pregonar con el ejemplo, para influir en el comportamiento cotidiano de las otras Dependencias de la APF, estatal y municipal, en las empresas, las industrias, comunidades y sociedad en general, si no cumple con los compromisos propios de su trabajo cotidiano.

En donde está la congruencia y la coherencia, entre el ser de la CONANP y el pensar de sus dirigentes, entre la conciencia de su personal y del actuar de toda la CONANP, en dónde quedan las actitudes de lo que se pregona en el sector medio ambiente hacia las demás Dependencias de la APF.

Cómo podría la CONANP pedir colaboración en la conservación, si no es capaz de lograr eficiencia, eficacia y ahorro en el consumo de combustible de su flota vehicular, el cual consta de 20 vehículos en Oficinas Centrales.

Cómo llegar a una Dependencia federal, estatal o municipal o a una comunidad de alguna área protegida e instarlos a la conservación de sus recursos si no es capaz la CONANP de oficinas centrales de cuidar y proteger los recursos que están a su alcance.

En la CONANP se debe ser congruente y ético con el quehacer diario, como personas, como servidores públicos de una institución ambiental y como seres humanos conscientes del compromiso y de la responsabilidad adquirida. Con lo anterior, lejos de disminuir el problema lo agrava, y agrava el resto de los problemas. Todas estas irresponsabilidades son irreversibles, pues aunque son menores, se suman a los de otros y empiezan a subir y difícilmente se podrán hacer que disminuyan.

El deterioro ambiental, la degradación de los ecosistemas, la deforestación de selvas y bosques, la erosión y desertificación, el calentamiento global y el cambio climático no se resuelven de la noche a la mañana, pero para controlar estos fenómenos es necesario que la APF los enfrente e imponga medidas más estrictas y enérgicas que desaceleren o disminuyan drásticamente la emisión de GEI que permitan un cambio verdadero.

En la búsqueda del desarrollo sustentable es indispensable contar con estrategias que favorezcan la coordinación de acciones intra e intersectoriales a nivel general y en espacios territoriales específicos, en condiciones y modalidades que aseguren que sus efectos sean complementarios y sinérgicos. De esta forma se podrá enfrentar adecuadamente: el cambio climático, la deforestación, la desertificación, la pérdida de la biodiversidad, la contaminación del aire, el agua y del suelo y otros retos. Tanto la causa como los efectos de los problemas ambientales demandan el empleo de políticas e instrumentos transversales que construyan acuerdos básicos y de compromiso explícito entre las Secretarías y

Entidades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal, en aquellas políticas que influyen y regulan el uso del territorio y de la diversidad de sus recursos naturales y ecosistemas.

## **5.2 INFORME FINAL DE LA EFICACIA DEL PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LA FLOTA VEHICULAR DE LA CONANP DE OFICINAS CENTRALES.**

El desarrollo de la humanidad se ha llevado de la mano con los recursos naturales, pero desafortunadamente los temas relacionados con el medio ambiente y sus recursos naturales siempre carecieron de importancia en toda política de desarrollo del mundo entero. Bajo la premisa implícita de que los recursos naturales y los servicios ambientales son ilimitados, gratuitos y permanentes, la demanda por consumir y destruir ha ido creciendo hasta rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas. México y el mundo entero enfrentan una crisis ecológica cuya magnitud carece de precedentes.

La industrialización, el desarrollo y el progreso han tenido impactos positivos en la sociedad al brindarle los medios para que los individuos disfruten una vida más cómoda. Sin embargo, también ha tenido efectos negativos al provocar la degradación ambiental, principalmente por la generación de contaminantes, su manejo y disposición inadecuados. Los residuos de las diferentes actividades humanas se han descargado al ambiente con la idea de que los ecosistemas tendrían la capacidad de absorberlos o “limpiarlos”, sin que generaran problemas posteriores. El resultado es que hoy en día las operaciones de los seres humanos son evidentes en prácticamente cualquier lugar, por más alejado que se encuentre ahí existen problemas ambientales.

El deterioro ambiental no es consecuencia del desarrollo, sino más bien es consecuencia de un mal desarrollo, de una mala planeación, es por ello que mediante una adecuada planeación se puede prevenir, reducir y mitigar. Se puede revertir la contaminación y la consecuente destrucción de los ecosistemas a largo

plazo, pero se puede revertir poco a poco, con el establecimiento de una buena planeación, programación y el establecimiento de buenas prácticas ambientales.

En la medida en que Gobierno y sociedad cuenten con más y mejor información, podrán tomar mejores decisiones en materia ambiental que contribuirá, no sólo a detener el deterioro ambiental, sino también a promover un mejor manejo sustentable de los recursos naturales y fomentar una cultura ambiental que contribuya a la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), establece la facultad de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para formular y ejecutar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, así como la de regular las emisiones de gases contaminantes provenientes de fuentes móviles.

El Programa de Administración Sustentable considera que la administración sustentable es la práctica de consumir con responsabilidad los bienes materiales y servicios que se utilizan para desarrollar las actividades laborales, procurando disminuir el impacto negativo al medio ambiente.

Los objetivos generales del Programa de Administración Sustentable, son:

- Cumplir en el curso de sus operaciones cotidianas, con la normatividad ambiental vigente.
- Disminuir el impacto ambiental resultante de las actividades cotidianas de la institución.
- Incrementar la eficiencia en el uso de energía, agua y recursos materiales, en las operaciones cotidianas de todos los centros de trabajo de la institución.
- Minimizar los residuos mediante el ahorro y la reutilización de los recursos materiales utilizados en las operaciones cotidianas de la institución, así como asegurar su reciclaje y su apropiada disposición final.
- Desarrollar una cultura de responsabilidad ambiental entre los servidores públicos para contribuir al desarrollo de una cultura ambiental en México.

El Programa de Administración Sustentable cuenta con una línea de acciones con la finalidad de minimizar el impacto negativo al medio ambiente y ahorrar recursos naturales y económicos, los cuales son:

- Uso eficiente y racional del agua
- Ahorro de energía en inmuebles
- Ahorro de combustible en flotas vehiculares
- Consumo responsable de materiales de oficina, principalmente de papel
- Disposición final adecuada de desechos
- Compras verdes.

El Gobierno Federal diseña las políticas y los programas ambientales en estrecha coordinación con las Dependencias de la APF y los gobiernos estatales y municipales. Estas políticas comprenden temas fundamentales como la conciliación de la protección del medio ambiente: la mitigación del cambio climático, la reforestación de bosques y selvas, la conservación y uso del agua y del suelo, la preservación de la biodiversidad, el ordenamiento ecológico y la gestión ambiental, con la competitividad de los sectores productivos y con el desarrollo social. Estos temas pueden atenderse desde tres grandes líneas de acción:

- Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales,
- Protección del medio ambiente, y
- Educación y conocimiento para la sustentabilidad ambiental.

La tarea de la SEMARNAT es la de coordinar estas acciones con las Dependencias y Entidades de la APF, para prevenir y mitigar la acción de los Gases de Efecto Invernadero, a la adaptación frente a los efectos del cambio climático y en general junto con la Secretaría de Energía (SENER), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Comunicaciones y Transportes (SCT), Economía (SE), Desarrollo Social (SEDESOL), y Relaciones Exteriores, para promover el desarrollo de programas y estrategias contra el calentamiento global y el cambio climático.

La SEMARNAT y la SENER trabajan en conjunto para identificar las oportunidades para la reducción de emisiones en el rubro de generación de Gases Efecto Invernadero y la reducción en el consumo de combustibles.

La transversalidad, cuyo propósito es mejorar y consolidar la coordinación interinstitucional y la integración intersectorial contribuye hacia un proceso para encaminar a las Dependencias de la APF, hacia la incorporación de criterios ambientales en sus políticas públicas, de tal forma que esta variable sea criterio indispensable en el diseño e instrumentación de sus programas y acciones específicas, para identificar oportunidades de reducción de emisiones y desarrollar proyectos y programas de mitigación.

La información generada, global y detallada de los consumos de combustible, resultan de suma importancia para el Programa, ya que es a través del desarrollo del registro y seguimiento del programa interno de ahorro de combustible, de cada unidad vehicular, como se detectan las anomalías y de ahí se toman las decisiones adecuadas.

La eficiencia energética es la manera más rápida, barata y efectiva para abatir el consumo de combustible y mitigar las emisiones de CO<sub>2</sub>, que es uno de los principales GEI que provoca el calentamiento global y el cambio climático.

De acuerdo a las cifras de la CONAE más del 10% de consumo de combustibles se pueden evitar con medidas de eficiencia energética que se pagan solas por el ahorro que significarían en el uso de combustibles, estas medidas requieren inversión al inicio de los proyectos, así como programas de promoción y apoyo que las hagan posibles.

La renovación de la flota vehicular representa una importante área de oportunidad para reducir emisiones de CO<sub>2</sub>. La primera estrategia de mitigación, en este sector, consiste en modernizarlo, aprovechando los avances tecnológicos junto con los mecanismos existentes.



La primera meta del Programa de gestión de combustible en la flota vehicular de la CONANP en Oficinas Centrales, es reducir el consumo de gasolina en un 5% anual. El indicador que se utilizó para conocer la mejora en la eficiencia energética de los vehículos que integran la flota vehicular de Oficinas Centrales de la CONANP son los kilómetros recorridos, el monto del gasto, la cantidad de litros de gasolina consumida y el CO<sub>2</sub> generado.

En suma, la CONANP de Oficinas Centrales para asegurar el desarrollo sustentable destinó recursos de su presupuesto para cumplir con las acciones que señala el Programa de Eficiencia Energética para la reducción del uso de combustible de su flota vehicular, para disminuir el deterioro ambiental y mitigar los factores que elevan el cambio climático global.

En la CONANP se implementaron varias acciones para el uso eficiente del combustible. Sin embargo, **no se dio cumplimiento** a las acciones previstas en el Programa de Eficacia Energética, que permitiera generar ahorros económicos y reducir el consumo de combustibles en un mediano plazo.

La CONANP no cumplió con el acuerdo que establece el Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética al incrementar constantemente el consumo de gasolina en sus unidades vehiculares. Por lo tanto no promueve el uso y consumo eficiente de la energía, dentro de un proceso de mejora continua de su flota vehicular.

Lejos de generar ahorros en el consumo de combustible, ha mantenido un creciente aumento en su consumo:

- En 2010 consumió 14,778 litros de gasolina. En 2013 consumió 27,857 litros de gasolina.
- En 2010 generó 49,949.64 kilogramos de CO<sub>2</sub>. En 2013 generó 94,156.66 kilogramos de CO<sub>2</sub>.
- El Comisionado Nacional gastó en gasolina durante 2010 \$ 9,277.00. En 2013 gastó \$ 55,170.87.

Ocasionando con ello un mayor gasto en la adquisición de combustibles y una mayor generación de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

Para el período 2011-2013, la CONANP no ha cumplido sus compromisos de combatir el deterioro ambiental, y especialmente mitigar los factores que elevan la contaminación ambiental, en consecuencia el cambio climático, sobre la base del reconocimiento de ese fenómeno como uno de los mayores desafíos ambientales para la humanidad. La CONANP debe redoblar sus esfuerzos si quieren alcanzar una mayor eficiencia en la operación y en el consumo de combustibles de su flotilla vehicular de acuerdo al Protocolo de Eficiencia Energética. Los resultados de la CONANP son insatisfactorios, existe un riesgo real de que los demás organismos del sector tengan el mismo resultado.

Este análisis responde a la necesidad específica de determinar si se están llevando a cabo los ahorros generados por el Programa de Eficiencia Energética, y por consiguiente, la reducción de contaminantes a la atmósfera, en específico el CO<sub>2</sub>, que es el GEI que más se encuentra en la atmósfera y cubre todo el período 2010-2013.

El nivel de emisión de CO<sub>2</sub>/L registrado en 2011 se sitúa en 59,413.64 kilogramos de CO<sub>2</sub>/L, comparado con 49,949.64 kilogramos de CO<sub>2</sub>/L en 2010, año de referencia de la estrategia. CONANP registra un incremento considerable de emisiones de CO<sub>2</sub> y los resultados son ineficaces e incompetentes.

AÑO	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> ANUAL	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> DE ACUERDO AL PEE	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> REAL	DISMINUCIÓN DEL 5% DE CO <sub>2</sub> ANUAL
2010	49,949.64	49,949.64 Kg	49,949.64 Kg	
2011		47,449.31 Kg	59,413.64 Kg	2,497.33 Kg
2012		45,076.85 Kg	87,126.26 Kg	2,372.46 Kg
2013		42,823.01 Kg	94,156.66Kg	2,253.84 Kg

Para alcanzar la meta de esta primera fase es reducir el consumo de combustible en un 5%, reduciendo el nivel de emisión de CO<sub>2</sub>/L de 2,497.33 Kg/L a 2,372.46 Kg/L, es necesario realizar esfuerzos adicionales, sobre todo para reducir el incremento de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

En general, el desarrollo de la estrategia para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> de la flota vehicular de la CONANP en Oficinas Centrales y reducir su consumo de combustible arroja retrocesos significativos, ya que el nivel de consumo de gasolina registrado en 2011 se sitúa en 17,578 Litros, comparado con 14,778 Litros en 2010, año de referencia de la estrategia. CONANP registra un incremento considerable anual de 738.9 litros, lo que repercute negativamente en la aplicación de la estrategia y su seguimiento.

AÑO	CONSUMO DE GASOLINA	CONSUMO DE ACUERDO AL PEE	CONSUMO REAL	- 5% DE AHORRO PEE
2010	14,778	14,778.00	14,778	
2011		14,039.10	17,578	738.9
2012		13,337.14	25,577	701.9
2013		12,670.30	27,857	666.9

Los controles sobre los consumos de combustible en las flotas vehiculares, no alcanzaron ninguna meta de ahorro esperada en los “Lineamientos Especificos” Flotas Vehiculares, señaladas en el punto 13.2.5 Metas de Ahorro, en donde se señala, que: “Las Dependencias y Entidades participantes en el Programa deberán obtener un ahorro anual de al menos 5% con respecto al volumen de consumo de combustible, en litros registrado por la flota vehicular”.

AÑO	GASTO	GASTO DE ACUERDO AL PEE	GASTO REAL	- 5% DE AHORRO PEE
2010	\$114,082.93	\$114,082.93	\$114,082.93	
2011		\$108,378.79	\$161,578.40	\$5,704.14
2012		\$102,959.85	\$310,871.29	\$5,418.93
2013		\$97,811.85	\$594,633.98	\$5,147.99

El valor del gasto registrado en 2011 se sitúa en \$161,578.40, comparado con \$114,082.93 en 2010, año de referencia de la estrategia. CONANP registra un incremento considerable en el gasto anual, con un incremento de \$47,495.47, por lo que el resultado del Programa de Eficiencia Energética en la CONANP es nulo e ineficaz.

Resultó un desastre el Programa de Eficiencia Energética introducido en la CONANP en Oficinas Centrales en su Flota vehicular, para disminuir el consumo de combustible, y prevenir y mitigar las emisiones de GEI y, en general en el desarrollo del Programa y sus estrategias de acción para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> producidas por sus unidades vehiculares en términos de cantidad de gasolina consumida por los kilómetros recorridos.

El Programa es bueno, desafortunadamente existen graves interferencias en el Programa, debido a la indiferencia de altos funcionarios de la CONANP, que año con año incrementaron los consumos de combustible. Aumentando con ello, los índices generales de consumo de gasolina y la emisión de Gases de Efecto Invernadero.

## II. ACRÓNIMOS.

**ANP'S:** Áreas Naturales Protegidas.

**APF:** Administración Pública Federal.

**BANOBRAS:** Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.

**CDI:** Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

**CECADESU:** Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

**CFE:** Comisión Federal de Electricidad.

**CH<sub>4</sub>:** Metano.

**CI:** Comité Interno.

**CIAE:** Comité Interno de Ahorro de Energía.

**CISMA:** Comité Interno de Sistema de Manejo Ambiental.

**CO<sub>2</sub>:** Bióxido de carbono.

**CONACYT:** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

**CONAE:** Comisión Nacional para el Ahorro de la Energía.

**CONAFOR:** Comisión Nacional Forestal.

**CONAFOVI:** Comisión Nacional de Fomento a la Vivienda.

**CONAGUA:** Comisión Nacional del Agua.

**CONANP:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

**CONAPESCA:** Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca.

**CONAZA:** Comisión Nacional de Zonas Áridas.

**FONATUR:** Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

**IMTA:** Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.

**INE:** Instituto Nacional de Ecología.

**INEGI:** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

**INMUJERES:** Instituto Nacional de las Mujeres.

**LFC:** Luz y Fuerza del Centro.

**LOAPF:** Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

**NOx:** Óxidos de nitrógeno.

**OGM:** Organismos Genéticamente Modificados.

**OIC:** Órgano Interno de Control.

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas.

**OOMSAPAS:** Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento.

**OM:** Oficialía Mayor.

**PAS:** Programa de Administración Sustentable.

**PEMEX:** Petróleos Mexicanos.

**PGR:** Procuraduría General de la República.

**PND:** Plan Nacional de Desarrollo.

**PNMAyRN:** Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**PROFECO:** Procuraduría Federal del Consumidor.

**PSMAyRN:** Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

**SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

**SALUD:** Secretaría de Salud.

**SCT:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**SE:** Secretaría de Economía.

**SECTUR:** Secretaría de Turismo.

**SEDENA:** Secretaría de la Defensa Nacional.

**SEDESOL:** Secretaría de Desarrollo Social.

**SEGOB:** Secretaría de Gobernación.

**SEMAR:** Secretaría de Marina.

**SEMARNAP:** Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

**SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales.

**SENER:** Secretaría de Energía.

**SEP:** Secretaría de Educación Pública.

**SHCP:** Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**SER:** Secretaría de Relaciones Exteriores.

**SFNA:** Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental.

**SGPA:** Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.

**SMA:** Sistemas de Manejo Ambiental.

**SPPA:** Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental.

**SRA:** Secretaría de la Reforma Agraria.

**SSP:** Secretaría de Seguridad Pública.

**UNAM:** Universidad Nacional Autónoma de México.

### III. GLOSARIO.

Para efectos del presente trabajo, en adelante se entenderá por:

**Administración Pública:** Es la parte de los órganos del Estado que dependen directa o indirectamente del poder ejecutivo, tiene a su cargo toda la actividad estatal que no desarrollan los otros poderes (legislativo y judicial), su acción es continua y permanente, siempre se persigue el interés público, adopta una forma de organización jerarquizada y cuenta con: a) elementos personales; b) elementos patrimoniales; c) estructura jurídica, y d) procedimientos técnicos.

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

**Áreas naturales protegidas:** Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley;

**Aprovechamiento sustentable:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

**Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

**Bioma:** es un área geográfica, muy grande en tamaño. Cada una de estas áreas posee algunos grupos de animales y plantas que son capaces de permanecer allí debido a su capacidad de adaptarse en ese tipo de entorno en particular. Los cambios en una región, como el clima y la distribución geográfica, diferencian a los biomas del mundo.



**Calentamiento global:** es el aumento en el promedio de la temperatura atmosférica, que si bien puede obedecer a causas naturales se ha incrementado por la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y la deforestación mundial.

**Cambio climático:** es aquel que afecta factores como la temperatura, el viento o el régimen en precipitaciones en largos periodos de tiempo que redundan en variaciones a la alta y /o a la baja en la temperatura de la tierra.

**Carbono atmosférico secuestrado:** Durante el proceso de fotosíntesis, las plantas remueven el carbono (como el CO<sub>2</sub>) de la atmósfera y lo almacenan en sus tejidos. Antes de ser emitido nuevamente a la atmósfera, el carbono absorbido reside en una serie de “depósitos de carbono”, como pueden ser: a) biomasa superficial (como vegetación) en bosques, tierras de cultivo y otros ambientes terrestres; b) biomasa subterránea (como las raíces de las plantas); y c) productos a base de biomasa (como la madera).

**Captura de carbono:** Extracción y almacenamiento de carbono de la atmósfera en sumideros de carbono (como los océanos, los bosques o la tierra) a través de un proceso físico o biológico como la fotosíntesis. Se ha intentado aumentar el secuestro de carbono plantando nuevos bosques. Los programas de captura de carbono en bosques son instrumentos con enorme potencial para contribuir a la transición hacia el desarrollo sustentable.

**Comité Interno:** El Comité Interno para el Uso Eficiente de la Energía de cada Dependencia o Entidad (CI).

**Contabilidad de carbono capturado:** Aún no se han desarrollado métodos de consenso para contabilizar el carbono atmosférico capturado conforme se desplaza a lo largo de la cadena de valor de las unidades vehiculares, industrias y otros.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

**Contaminante:** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

**Dependencias:** Las Secretarías de Estado, sus órganos administrativos desconcentrados, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal, la Presidencia de la República, la Procuraduría General de la República y los tribunales administrativos.

**Desarrollo Sustentable:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

**Desequilibrio ecológico:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

**Diagnóstico Energético:** el estudio que tiene como propósito:

- a) Identificar el consumo de energía eléctrica, térmica y combustibles en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la APF.
- b) Establecer el nivel de eficiencia de su utilización en términos de índices energéticos, y
- c) Proponer las medidas de uso eficiente de la energía; determinar los beneficios energéticos, económicos, ambientales, así como establecer la inversión requerida para su aplicación.

**Ecosistema:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

**Educación Ambiental:** Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

**Efecto invernadero:** Es la capacidad que tiene la atmósfera de retener la energía (el calor) que la superficie del planeta emite hacia el espacio después de calentarse con radiación solar, Debido a los gases de efecto invernadero que existen en la atmósfera, se produce una retención de calor emitido por la tierra. Gracias a esto, nuestro planeta mantiene una temperatura promedio de 15 grados centígrados, muy favorables para el desarrollo de la vida. Si no existiera la atmósfera no habría efecto invernadero y la temperatura del planeta sería mucho más baja (-13 grados centígrados) en promedio.

**Endémica:** es una especie que se distribuye en un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en otras partes del mundo, por lo tanto, se refiere a una especie que sólo puede encontrarse naturalmente en un lugar.

**Entidades:** Las Entidades Paraestatales que formen parte de la APF, en los términos de la Ley Orgánica de la APF y de conformidad con la relación que publica anualmente la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

**Equilibrio ecológico:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

**Especie:** La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo rasgos fisionómicos y requerimientos de hábitat semejantes. Puede referirse a subespecies y razas geográficas.

**Especie endémica:** Aquélla cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

**Fauna:** Especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

**Flora:** Especies vegetales así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Material peligroso:** Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológicoinfecciosas.

**Ordenamiento ecológico:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

**Organismos Genéticamente Modificados.** Se define como organismo, con la excepción de los seres humanos, en el que el material genético ha sido modificado de una manera que no se produce naturalmente en el apareamiento ni en la recombinación natural.

**Preservación:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales.

**Prevención:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**Protección:** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

**Recurso natural:** El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

**Recursos renovables:** es un recurso natural que se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento y la energía hidroeléctrica son recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo. Los recursos renovables también incluyen materiales como madera, papel, cuero, etcétera si son cosechados en forma sostenible.

**Recurso no renovable:** Se considera recurso no renovable a un recurso natural que no puede ser producido, cultivado, regenerado o reutilizado a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo. Estos recursos frecuentemente existen en cantidades fijas o son consumidos mucho más rápido de lo que la naturaleza puede recrearlos. Como los combustibles fósiles.

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

**Restauración:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

**Secretaría:** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**Servicios ambientales:** Son los beneficios que la población humana obtiene de los ecosistemas, y se agrupan en: 1) Servicios de soporte: a) formación de suelos, b) fotosíntesis, c) ciclos de nutrimentos, d) ciclo del agua. 2) Servicios de regulación: a) regulación de la calidad del aire, b) regulación climática, c) regulación del agua, d) regulación de la erosión, e) purificación y tratamiento de agua, f) regulación de enfermedades, g) regulación de riesgos naturales. 3) servicios de provisión: a) alimentos, b) fibras, c) combustibles, d) recursos genéticos, e) medicamentos naturales, compuestos químicos y farmacéuticos, f) recursos ornamentales. 4) Servicios culturales: a) diversidad cultural, b) valor espiritual y religioso, c) valor educativo y científico, d) valor estético y de inspiración, e) recreación y ecoturismo.

**Silvicultura:** Es el cuidado de los bosques, cerros o montes y también, por extensión, la ciencia que trata de este cultivo; es decir, de las técnicas que se aplican a las masas forestales para obtener de ellas una producción continua y sostenible de bienes y servicios demandados por la sociedad.

**Sustentabilidad:** Es el equilibrio existente entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece. La sustentabilidad propone satisfacer las necesidades de la actual generación pero sin que por esto se vean sacrificadas las capacidades futuras de las siguientes generaciones de satisfacer sus propias necesidades, es decir, algo así como la búsqueda del equilibrio justo entre estas dos cuestiones.

**La sustentabilidad ambiental:** se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

**Transversalidad:** Es la coordinación intersectorial e interinstitucional. Se expresa, en programas específicos que permean en dos o más Dependencias de la APF.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

- Bezaury Creel, Juan E.: El valor de los bienes y servicios que las áreas naturales protegidas proveen a los mexicanos. México. The Nature Conservancy Programa México - CONANP, 2009.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas: México Biodiversidad que Asombra al Mundo. México. CONANP, 2010.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas: México en la Cooperación Internacional y sus Frutos de Conservación 2010. México. CONANP, 2010.
- Comisión Nacional Forestal: Programa Institucional 2007-2012. México. CONAFOR, Junio de 2008.
- Coombs Philip H.: La lucha contra la pobreza rural. Publicada para el Banco Mundial por Editorial TECNOS. España. 1975.
- E. Mainero, Carlos: La Administración Pública Mexicana. México. CONACULTA, 2000.
- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua: “Conocimiento y Tecnología para la Gestión Sustentable del Agua”. Informe 2007. México. IMTA 2007.
- Islas Cortés, Iván: Nota técnica sobre la evaluación de las emisiones de bióxido de carbono y rendimiento del combustible de los vehículos ligeros nuevos en México 2008-2011. México. INE, Junio de 2012.
- Muñoz Villareal, Carlos: Economía, Sociedad y Medio Ambiente. Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México. México. INE-SEMARNAP, 2000.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca: Áreas Naturales Protegidas de México. México. SEMARNAP-INE, 2000.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Guía para la implementación de los Sistemas de Manejo Ambiental en la Administración Pública. México, 2010.
- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca: Instituto Nacional de Ecología: Metas 2000. México. SEMARNAP-INE, 2000.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Ecología y Medio Ambiente. Una responsabilidad compartida. México. SEMARNAT, 2005.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. México. SEMARNAT, 2008.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. México. SEMARNAT, 2012.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: La Gestión Ambiental en México. México. SEMARNAT, 2001.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: La Gestión Ambiental en México. México. SEMARNAT, 2008.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Logros de la instrumentación de la estrategia de transversalidad de políticas públicas para el desarrollo sustentable en la APF en 2008. México, 2009.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Programa Anual de Trabajo 2006. Sector Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. SEMARNAT, 2006.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Programa Anual de Trabajo 2010. México. SEMARNAT, 2010.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Programa Anual de Trabajo 2011. México. SEMARNAT, 2011.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Cambio Climático. Ciencia, evidencia y acciones. México. SEMARNAT-SEP, 2009.

## **HEMEROGRAFÍA**

- Fomento Ecológico Banamex. “Directorio de productos y servicios sustentables”. Páginas verdes. Piensa Sustentable. México. Marzo de 2010.
- Instituto Nacional de Ecología. “El Cambio Climático”. El día que me cambió el clima. México. INE-SEMARNAT-PNUD, Octubre de 2006.



- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 1ª Sesión del Comité Interno para el ahorro de la energía de la SEMARNAT. 04-XI-2002.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 1ª Sesión 2004 del Comité de Administración Sustentable (PAS). 16-IV-04.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 1ª Reunión Sistemas de Manejo Ambiental SEMARNAT-IMTA-CONAE 2004. 30-IX-04.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 2ª Sesión 2009. Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental. PROFEPA, 26-VI-09.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 3ª Sesión 2009. Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental. CANAGUA, 16-X-09.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 1ª Sesión 2010. Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental. SEMARNAT, 30-IV-10.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 2ª Sesión 2010. Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental. SEMARNAT, 03-IX-10.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: 3ª Sesión 2010. Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental. SEMARNAT, 03-XII-10.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Manual de Sistemas de Manejo Ambiental. México. SEMARNAT, Julio de 2005.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Programa Sectorial de Medio Ambiente 2001-2006. México. SEMARNAT, 2001.

### **DISPOSICIONES NORMATIVAS**

- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía. “Diagnósticos Energéticos aplicados a flotas vehiculares de la Administración Pública Federal”. México. CONAE, 2009.
- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía: “Gestión del combustible en las flotas vehiculares de la Administración Pública Federal 2009”. México. CONAE, 2009.
- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía: “Mejora del mantenimiento de la flota vehicular de la Administración Pública Federal 2009”. México. CONAE, 2009.

- Comisión Nacional para el Ahorro de Energía: “Programa de conducción técnica económica en la flota vehicular de la Administración Pública Federal”. México, 2009.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Actualizada por Miguel Carbonell. 149ª edición. Editorial Porrúa. México, 2005.
- Decreto por el cual, las Entidades de la Administración Pública Federal, la Procuraduría General de la República, las Unidades Administrativas de la Presidencia de la República y los Órganos Desconcentrados donarán a título gratuito a la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos (CONALITEG), el desecho de papel y cartón a su servicio cuando ya no les sean útiles. D.O.F. 21-II-2006.
- Decreto que establece las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal. D.O.F. 04-XII-06.
- Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. D.O.F. 16-I-2012.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. D.O.F. 16-I-2014.
- Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Presidencia de la República. D.O.F. 28-XI-08
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. D.O.F. 24-XII-2014.
- Lineamientos de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal. Secretaría de Energía. D.O.F. 21-IV-10.
- Lineamientos específicos para la aplicación y seguimiento de las medidas de austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal. Secretaría de la Función Pública. D.O.F. 2-XII-06.
- Manual de Organización de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Diciembre de 2002.
- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Presidencia de la República, 2001.
- Secretaría de Energía. “Lineamientos de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal. México. D.O.F. 21-IV-2010.

- Secretaría de Energía. “Protocolo de actividades para la implementación de acciones de eficiencia energética en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones de la Administración Pública Federal”. D.O.F. 14-01-10.
- Secretaría de Energía: “Programa para utilizar de manera eficiente la energía eléctrica, térmica y combustibles en inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones”. Objetivo del Programa Numeral 10 del Protocolo. México. CONANP, 2009.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Artículo 17. Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2009. D.O.F. 28-XI-08
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público: Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. D.O.F. 31-Mayo-2007.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: Acuerdo que Establece los Lineamientos y Estrategias Generales para Fomentar el Manejo Ambiental de los Recursos en las Oficinas Administrativas de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal. México. SEMARNAT, 26-III-2010.
- Secretaría de la Función Pública. “Acuerdo por el que se adicionan y modifican los lineamientos específicos para la aplicación y seguimiento de las medidas de Austeridad y disciplina del gasto de la Administración Pública Federal. México. D.O.F. 14-V-2007.
- Secretaría de la Función Pública. “Acuerdo por el que se establecen las disposiciones en Materia de Recursos Materiales y Servicios Generales”. D.O.F. 16-VII-2010.
- Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. Dirección General de Planeación y Evaluación: “Programa Sectorial de Medio Ambiente 2001-2006” SEMARNAT. 2001.

### **INFORMACIÓN SOLICITADA A INFOMEX Y A FUNCIONARIOS PÚBLICOS**

- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 0000900009315, dirigida a la Secretaría de Comunicaciones. 08-01-2015.

- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 0001600006515, dirigida a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 08-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1857200008915, dirigida a la Petróleos Mexicanos. 08-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1610100004015, dirigida a la Comisión Nacional del Agua. 08-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1610100005115, dirigida a la Comisión Nacional del Agua. 09-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1610100005215, dirigida a la Comisión Nacional del Agua. 09-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001115, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 08-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001215, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 08-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001315, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 08-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001515, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 09-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001615, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 09-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001715, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 09-01-2015.

- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001815, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 09-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100001915, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 09-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1615100002015, dirigida a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 09-01-2015.
- INFOMEX. Solicitud de Información Pública, con Número de Folio 1612100000415, dirigida al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, antes Instituto Nacional de Ecología. 08-01-2015.
- Bitácoras de mantenimiento vehicular 2009, proporcionadas por el C. Jesús Uriel Rodríguez Flores, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP.
- Determinación del peso del bióxido de Carbono generado por un litro de gasolina. Dato proporcionado por el Químico Farmacobiólogo Manuel O. Alcántara Morales de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Oficio No. 540, del 10 de Junio de 2011, emitido por la CONANP, y dirigido al Lic. Emilio Pedraza Hinojosa, Director General de la CONUEE.
- Programa de eficiencia energética 2010, proporcionada por el C. Jesús Uriel Rodríguez Flores, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP.
- Plantilla vehicular 2009, proporcionada por el C. Jesús Uriel Rodríguez Flores, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP.
- Relación de flota vehicular 2010, 2011 y 2012, proporcionadas por el C. Alejandro Capetillo Pérez, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP.

## MESOGRAFÍA

- “Acuerdo que establece las Disposiciones de Ahorro en la Administración Pública Federal para el Ejercicio Fiscal 2002”. (Consulta 12/03/2015). [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=752372&fecha=28/02/2002](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=752372&fecha=28/02/2002).
- Circular 001-2008 Oficialía: “Lineamientos para el Desarrollo del Capital Humano y la óptima Administración de los Recursos Materiales, financieros, Informáticos y de Telecomunicaciones”. (Consulta 28/04/2015). [http://www.conanp.gob.mx/materiales/pdf/pdf\\_seguros08/Circular%20001%202008%206%20de%20FEB.pdf](http://www.conanp.gob.mx/materiales/pdf/pdf_seguros08/Circular%20001%202008%206%20de%20FEB.pdf).
- CONAFOR: “Misión y Visión”. (Consulta 16/06/2015). <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/acerca-de-conafor/mision-y-vision>.
- CONAGUA: “Historia”. (Consulta 17/02/2015). <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=1>.
- CONAGUA: “Misión y Visión”. (Consulta 17/02/2015). <http://www.conagua.gob.mx/Contenido.aspx?n1=1&n2=27>.
- H. Cámara de Diputados LX Legislatura Comité del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas: Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Escenarios, Programas e indicadores. “Programa Sectorial de la SEMARNAT 2007-2012, Objetivos, Indicadores y Metas”. (Consulta 10/08/2015). <http://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0962007.pdf>.
- “Las emisiones de CO<sub>2</sub> y metano del permafrost ártico ya se han iniciado y serán netas en los años 2020. El proceso es irreversible”. (Consulta 23/04/2015). <http://ustednoselocree.com/2011/02/20/permafrost-2/>.
- “Ley de Planeación”. (Consulta 25/02/2015). <http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/marcojuridico/leydeplaneacion.pdf>.
- “Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos”. (Consulta 28/03/2015). [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263\\_220515.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_220515.pdf).

- PROFEPA: “Acerca de PROFEPA”. (Consulta 14/02/2015).  
[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1161/1/mx.wap/acerca\\_de\\_profepa.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1161/1/mx.wap/acerca_de_profepa.html).
- PROFEPA: “Visión, misión y objetivos estratégicos”. (Consulta 14/02/15).  
[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1168/1/mx.wap/vision\\_mision\\_y\\_objetivos\\_estrategicos.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1168/1/mx.wap/vision_mision_y_objetivos_estrategicos.html).
- SEGOB: “Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-163SEMARNAT-ENER-SCFI-2012”. (Consulta 14/05/2015).  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5258936&fecha=12/07/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5258936&fecha=12/07/2012).
- “Reglamento Interior de la SEMARNAT”. (Consulta 27/02/15).  
[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento\\_interior\\_semarnat\\_26-11-2012\\_pdf.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento_interior_semarnat_26-11-2012_pdf.pdf).
- Schlumberger Excellence in Education Development: “Cuánto CO<sub>2</sub> desprende la combustión de un litro de petróleo”. (Consulta 14/05/2015).  
<http://www.planetseed.com/es/ticket/cuanto-co2-desprende-la-combustion-de-1-litro-de-petroleo-diesel-1-l>.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: “¿Qué es la SEMARNAT?”. (Consulta 10/02/2015).  
<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/quienessomos>.
- SEMARNAT: “Antecedentes”. (Consulta 15/05/2015).  
<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes>.
- SEMARNAT: “Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012”. (Consulta 22/04/2015).  
<http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/programas/psmarn/Documents/PSMAyRN%2021%20ene%2008.pdf>.
- SENER-CONUEE: “Información adicional y procedimiento sugerido para dar cumplimiento a las metas establecidas para las flotas vehiculares”. (Consulta 17/05/2015).  
[http://www.conuee.gob.mx/wb/Conuee/informacion\\_adicional\\_procedimientos\\_para\\_dar\\_com](http://www.conuee.gob.mx/wb/Conuee/informacion_adicional_procedimientos_para_dar_com).

## Anexo 1: Consulta ciudadana para elaborar el PNMAyRN 2001-2006.

Consulta ciudadana en los Estados para el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 <sup>92</sup>	
Tema	Tres principales propuestas de la ciudadanía
Integración de Política Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lograr una mayor coordinación y articulación en las dependencias que inciden en el medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales.</li> <li>➤ Propiciar una mayor participación de la sociedad en la definición de políticas y toma de decisiones en la materia.</li> <li>➤ Integrar recursos financieros y técnicos bajo objetivos focalizados.</li> </ul>
Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incrementar los programas de educación y capacitación ambiental e impulsar la participación ciudadana.</li> <li>➤ Promover campañas extensas de información a la ciudadanía para el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.</li> <li>➤ Apertura inmediata y planeada de rellenos sanitarios industriales y establecimiento de programas obligatorios de minimización de residuos peligrosos.</li> </ul>
Pobreza	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alianzas estratégicas entre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para proponer alternativas de desarrollo sustentable a las poblaciones de alta marginación.</li> <li>➤ Promover la diversificación productiva en las Áreas Naturales Protegidas y fomentar la inversión según los planes de manejo.</li> <li>➤ Realizar los estudios necesarios para el mejor conocimiento de la vida silvestre y la biodiversidad y sancionar severamente a quienes trafican con especies.</li> </ul>
Protección de bosques y selvas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recursos económicos, humanos y materiales suficientes para realizar la inspección y vigilancia, la prevención, control y combate de los incendios forestales, mejorar la cultura ambiental de los habitantes del bosque y aplicar la Ley sin restricciones.</li> <li>➤ Fomentar la cultura forestal y la diversificación productiva para restarle presión al recurso maderable.</li> <li>➤ Mejorar la organización de productores y aplicación eficiente de servicios integrados.</li> </ul>
Descentralización	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descentralizar atribuciones y recursos de manera coordinada con las autoridades ambientales federales y estatales.</li> <li>➤ Llevar a cabo el proceso de descentralización en forma gradual, de acuerdo con las capacidades de los estados, y estos a su vez, bajar atribuciones a municipios que cuenten con capacidad.</li> <li>➤ Delimitación integral de la Zona Federal Marítimo Terrestre en los estados con litoral.</li> </ul>
Ordenamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impulsar los ordenamientos ecológicos territoriales hasta el nivel municipal.</li> <li>➤ Participación directa de los diversos sectores de la sociedad para la definición de las políticas y estrategias de los ordenamientos ecológicos.</li> <li>➤ Diseñar mecanismos de financiamiento para el diseño y puesta en marcha de los ordenamientos ecológicos locales.</li> </ul>
Inspección y vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reordenar e incrementar los cuerpos de inspección y vigilancia y otorgarles la capacitación necesaria para el eficiente cumplimiento de su trabajo.</li> <li>➤ Descentralizar la inspección y vigilancia a estados y municipios.</li> <li>➤ Aplicar los ingresos captados en los estados que se generaron.</li> </ul>
Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicación de multas y sanciones severas a quienes contaminan el aire.</li> <li>➤ Modernización de la planta productiva y el parque vehicular.</li> <li>➤ Incentivar a empresas que disminuyan emisión de contaminantes, y a investigadores para creación de tecnologías adecuadas.</li> </ul>
Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impulsar y fortalecer la coordinación entre sectores productivos, sociedad y autoridades para establecer programas que reduzcan emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>➤ Impulsar campañas permanentes de reforestación y de control de contaminantes.</li> <li>➤ Evitar cambios en usos de suelo y favorecer la reforestación.</li> </ul>

<sup>92</sup> Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. Dirección General de Planeación y Evaluación: "Programa Sectorial de Medio Ambiente 2001-2006" SEMARNAT. 2001.



## Anexo 2: Temas prioritarios para los foros de consulta ciudadana Estatal.

Temas prioritarios para los foros de consulta ciudadana en los Estados <sup>93</sup>		
TEMA	NOMBRE	CARGO
1. Calidad del aire.	Dr. Adrián Fernández Bremaunts	Director General de Gestión e Información Ambiental. INE.
2. Áreas Naturales Protegidas.	Dr. Ernesto Enkerlin Hoeflich	Director General de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas.
3. Inspección y Vigilancia de Recursos Naturales.	Lic. José Campillo García	Procurador Federal de PROFEPA.
4. Gestión Ambiental Descentralizada.	Lic. Roberto Acero Rueda	Director General de Programas Regionales.
5. Cultura Ambiental.	Dra. Tiahoga Ruge Shaffer	Directora General del CECADESU.
6. Sistemas de Información Ambiental.	Ing. Yosú Rodríguez Aldabe	Director General de Estadística e Información Ambiental.
7. Residuos Peligrosos.	Ing. Jorge Bolaños Cacho	Dir. Gral. de Materiales y Residuos Peligrosos y Actividades Riesgosas. INE.
8. Vida Silvestre y Biodiversidad	Dr. Fernando Clemente S.	Director General de Vida Silvestre.
9. Suelos.	Ing. Rafael Obregón Viloría	Director General de Restauración y Conservación de Suelos.
10. Bosques y Selvas.	Mtro. Cuauhtémoc González	Director General Forestal.
11. Ordenamiento Ecológico del Territorio.	Biol. Sergio I. Domínguez Ruíz	Director General de Ordenamiento Ecológico.
12. Cambio Climático.	Biol. Julia Martínez Fernández	Directora de Cambio Climático Global. INE.
13. Participación Social.	Soc. Regina Barba Pirez	Coordinadora General de la Unidad de Participación Social y Transparencia.
14. Desastres Naturales.	Paulina Sierra	Asesora del Dr. Székely
15. Zona Federal Marítimo Terrestre	Biol. Ricardo Juárez Palacios	Director General de la Zona Federal Marítimo Terrestre.
16. Legislación Ambiental.	Lic. Sergio Ampudia Mello	Coordinador General Jurídico.
17. Integración de Políticas Públicas en Materia Ambiental.	Lic. Roberto Acero Rueda	Director General de Programas Regionales.
18. Investigación Ambiental.	Dr. Exequiel Ezcurra Real	Presidente del INE.

<sup>93</sup> Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. Dirección General de Planeación y Evaluación: "Programa Sectorial de Medio Ambiente 2001-2006" SEMARNAT. 2001.

### Anexo 3: Reporte Delegaciones Foros de Consulta en 2001

No.	Estado	30/04-05/05	Del 07-12/05	Del 14-18/05	Dos principales temas abordados <sup>94</sup>
1	Aguascalientes			4 Foros	➤ Ordenamiento Ecológico del Territorio. ➤ Gestión Ambiental Descentralizada.
2	Baja California			2 Foros	➤ Zona Federal Marítimo Terrestre. ➤ Gestión Ambiental Descentralizada.
3	Baja California Sur		3 Foros	6 Foros	➤ Suelos y Desertificación. ➤ Zona Federal Marítimo Terrestre.
4	Campeche		1 Foro		➤ Biodiversidad ➤ Descentralización.
5	Coahuila		3 Foros		➤ Residuos Peligrosos. ➤ Vida Silvestre.
6	Colima			4 Foros	➤ Vida Silvestre y Biodiversidad. ➤ Zona Federal Marítimo Terrestre.
7	Chiapas			2 Foros	➤ Bosques y Selvas. ➤ Áreas Naturales Protegidas.
8	Chihuahua			4 Foros	➤ Suelos y Desertificación. ➤ Bosques y Selvas.
9	Durango			2 Foros	➤ Bosques y Selvas. ➤ Suelos y Desertificación.
10	Estado de México		2 Foros		➤ Residuos Peligrosos. ➤ Inspección y Vigilancia.
11	Guanajuato			10 Foros	➤ Areas Naturales Protegidas. ➤ Ordenamiento Ecológico.
12	Guerrero			2 Foros	➤ Medio Ambiente. ➤ Bosques y Selvas.
13	Hidalgo	1 Foro	5 Foros		➤ Suelos. ➤ Residuos.
14	Jalisco		2 Foros	4 Foros	➤ Recursos Naturales. ➤ Residuos Peligrosos.
15	Michoacán			3 Foros	➤ Ordenamiento Ecológico del Territorio. ➤ Cultura y Educación Ambiental.
16	Morelos		2 Foros	1 Foro	➤ Bosques y Selvas. ➤ Residuos Peligrosos.
17	Nayarit			9 Foros	➤ Residuos Peligrosos. ➤ Ordenamiento Ecológico del Territorio.
18	Nuevo León			3 Foros	➤ Calidad del Aire. ➤ Vida Silvestre.
19	Oaxaca			4 Foros	➤ Suelos. ➤ Bosques y Selvas.
20	Puebla	4 Foros			➤ Suelos y Desertificación. ➤ Bosques y Selvas.
21	Querétaro			2 Foros	➤ Vida Silvestre. ➤ Bosques y Selvas.
22	Quintana Roo			2 Foros	➤ Zona Federal Marítimo Terrestre. ➤ Bosques y Selvas.
23	San Luis Potosí		3 Foros	4 Foros	➤ Vida Silvestre. ➤ Suelos y Desertificación.
24	Sinaloa			5 Foros	➤ Ordenamiento Ecológico del Territorio. ➤ Gestión Ambiental Descentralizada.
25	Sonora	1 Foro	2 Foros	3 Foros	➤ Suelos y Desertificación. ➤ Ordenamiento Ecológico del Territorio.
26	Tabasco		6 Foros	4 Foros	➤ Participación Social. ➤ Bosques y Selvas.
27	Tamaulipas			1 Foro	➤ Suelos y Desertificación.
28	Tlaxcala			1 Foro	➤ Bosques y Selvas. ➤ Vida Silvestre.
29	Veracruz			2 Foros	➤ Residuos Peligrosos. ➤ Bosques y Selvas.
30	Yucatán			4 Foros	➤ Bosques y Selvas. ➤ Cultura Ambiental.
31	Zacatecas		1 Foro		➤ Areas Naturales Protegidas. ➤ Ordenamiento Ecológico del Territorio.

<sup>94</sup> IDEM.

## Anexo 4: Primera Sesión 2002 del CI para el Ahorro de la Energía.

**La Primera Sesión** del Comité Interno para el Ahorro de la Energía de la SEMARNAT, fue realizada el 4 de Noviembre del 2002. En donde se trataron temas de importancia referentes a la formación de un Comité Interno (CI) que vigile y promueva el ahorro y consumo eficiente de energía eléctrica en las oficinas de la APF. **Además de implementar en todos los inmuebles del sector ambiental un diagnóstico energético con la intención de reconocer que las medidas de ahorro sí cumplen con los criterios establecidos por la CONAE.** Y se concluyó con el establecimiento de las actividades programadas para el 2003, de las que destacaron la difusión de las medidas de ahorro a todas las Delegaciones Federales y Órganos Sectorizados, así como medidas operativas y tecnológicas en los inmuebles del área metropolitana. En esta **1ª Sesión** se destacó lo siguiente, de acuerdo a la Minuta levantada:

Los asistentes a esta 1ª Sesión fueron: Lic. Carlos García de Alba, Oficial Mayor de la SEMARNAT y Presidente del Comité Interno; Lic. Gerardo Albino González, Coordinador de Asesores del Oficial Mayor y Secretario Ejecutivo del Comité Interno; C.P. Manuel Pacheco Yáñez, Director de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios y Vocal del Comité Interno; Lic. Mario Alberto Fócil Ortega, Director General de Recursos Humanos y Vocal del Comité Interno; Lic. Jorge Guadarrama y Sistos, Titular de la Unidad de Innovación, Calidad y Dignificación y Vocal del Comité Interno; Ing. Eduardo Chávez Velázquez en representación del Ing. Jaime Barrientos Rodríguez, Director General de Informática y Telecomunicaciones y Vocal del Comité Interno; C.P. Rafael Eduardo Cerezo Legorreta en representación del CP Guillermo Patricio Hiriart Rodríguez, Contralor Interno en la SEMARNAT y Asesor del Comité Interno; Lic. Eduardo Vega López, Director General de Planeación y Evaluación y Asesor del Comité Interno; Lic. Ricardo Gómez Nájara, Director de Servicios y Mantenimiento y Funcionario Representante de la SEMARNAT ante la CONAE; Lic. Luz Aída Martínez Meléndez, Jefe del PAS; Ing. Carlos Chávez Baeza, Director de Demanda Eléctrica de la CONAE; Lic. Berenice Silva Estrada, Directora del Programa de SMA; Ing. Peter Petersen e Ing. Eduardo Lira, Representantes de Lutrón en México.

En la declaración de apertura de la sesión del Comité Interno, se señaló lo siguiente:

Se iniciaron hace más de cinco años, a través de la entonces SEMARNAP, los esfuerzos por el ahorro de energía, con la convicción y búsqueda de congruencia con nuestra Secretaría. En el entendido de que mayor consumo de energía eléctrica significa mayor emisión de gases a la atmósfera y menor sustentabilidad del planeta. Por lo anterior la SEMARNAT como dependencia encargada de dictar políticas ambientales. Debe predicar con el ejemplo.

El ahorro de energía debe considerarse como una tarea de innovación que permita no sólo cumplir y mejorar las medidas, sino también dignificar a los servidores públicos.

Se espera que el Comité Interno se constituya en un equipo de trabajo serio, consistente y propositivo que permita lograr el ahorro de energía a esta Secretaría.

Se señalaron como base normativa del PAS el Acuerdo que establece las disposiciones de ahorro en la APF para el ejercicio fiscal 2002, publicado el 28 de febrero del 2002 en el D.O.F., y las Disposiciones para el ahorro de energía en las oficinas públicas de la APF publicadas también en el DOF el 31 de julio del 2002.

Se presentaron y explicaron con detalle los artículos que forman parte de las disposiciones para el ahorro de energía, tales como los objetivos, las definiciones, el alcance, el establecimiento de un Comité Interno, el registro de los inmuebles, la especificación del nivel de eficiencia, los índices máximos de consumo por regiones, el registro de los consumos y su verificación y por último, la asistencia técnica que provee la CONAE para apoyar a las dependencias.

Se presentó a los miembros e invitados del Comité Interno los antecedentes de la SEMARNAT en el Programa de Ahorro de Energía, además de mencionar las tendencias de consumos actuales y las actividades programadas en el 2003.

Como primera parte se mencionó cronológicamente la participación de la entonces SEMARNAP en 1996, en el Programa "Cien Edificios Públicos", el diagnóstico energético que realizó la CONAE del Edificio Sede en 1997 y los trabajos que procedieron en el año siguiente para eficientar el consumo en el Edificio, mismos que significaron para la Secretaría el reconocimiento por parte de la CONAE como caso exitoso y la entrega de un premio. Asimismo, se mencionó el cumplimiento de las disposiciones publicadas por la CONAE en el Diario Oficial de la Federación desde 1999 hasta el 2002.

En cuanto a los registros de inmuebles, se resaltó que de 1999 al 2001 se habían registrado solamente dos inmuebles - el Edificio Sede y San Jerónimo, a diferencia de los 11 registros del 2002, que incluyen además de los dos inmuebles anteriores los edificios de Revolución, Insurgentes y Progreso 3, así como el registro de edificios de las Delegaciones Federales en Baja California Sur, Chihuahua, Sinaloa, Yucatán y Zacatecas. La referencia anterior, se hizo con la intención de reconocer que las medidas de ahorro se pretenden instaurar a nivel sectorial en todos los inmuebles que cumplan con los criterios establecidos por la CONAE.

En lo que se refiere al cumplimiento de las recomendaciones de consumo de la CONAE, se resaltó que de los 11 registros solamente el edificio de Insurgentes y Progreso 3, no cumplen con la recomendación.

Respecto al consumo histórico, se señaló que en los inmuebles de los cuales se tiene registro de su consumo desde 1997 al 2001, fue en 1999 cuando se presentó el consumo más bajo, y se reconoció que tal consumo se alcanzó gracias al cumplimiento de la jornada laboral, tal como queda establecida en la Norma que regula las jornadas y los horarios de labores que entró en vigor el 16 de marzo de 1999. A partir del 2000 se observa una tendencia creciente de consumo que continúa hasta el 2002 tal y como se señaló en la lamina que contenía la tendencia de consumo del presente año.

Se presentaron los avances hechos, tales como la colocación de mensajes adhesivos en los apagadores del Edificio Sede y San Jerónimo, las plásticas de sensibilización del personal de intendencia, la capacitación del personal de vigilancia y las recientes medidas sobre la inhabilitación de los elevadores.

Finalmente, se expusieron las actividades programadas para el 2003, de las que destacaron la difusión de las medidas de ahorro a todas las Delegaciones Federales y Órganos Sectorizados, así como medidas operativas y tecnológicas en los inmuebles del área metropolitana.

Se comentó que en el edificio de San Jerónimo existe la problemática de que hay apagadores para áreas de trabajo grandes, por lo que por causa de pocas personas debe mantenerse casi un piso completo prendido. Asimismo, añadió como punto de reflexión el cumplimiento de un horario de trabajo, no sólo como ahorro de

energía, sino como ahorro también de agua, teléfono, papel, fotocopias y demás recursos que utilizan los empleados en horas ociosas.

Se mencionó la necesidad de completar la información de los consumos a nivel nacional, con el objeto de que en el seno del Comité Interno se formulen políticas y se evalúen las medidas a nivel nacional. Se hizo una petición a la CONAE de formular un indicador que incluya la variable per cápita, ya que actualmente el consumo se evalúa en relación a los metros cuadrados de los inmuebles, y en el caso de la Secretaría es importante conocer el comportamiento de consumo de los propios empleados y personalizar la responsabilidad en el ahorro de energía. Expresó como reto inmediato reducir el consumo de los inmuebles de San Jerónimo, Progreso y Revolución.

Se mencionó que de los 1154 inmuebles del sector en el país, se adquirió el compromiso de diagnosticar, evaluar y proponer la racionalización de espacios y que esta medida debe tener un enfoque de ahorro presupuestal, ahorro energético basado en la búsqueda de sustentabilidad.

Presentación del Proyecto Lutron de Iluminación y la propuesta para el Edificio Sede de la SEMARNAT, la cual consiste en la instalación de balastos electrónicos atenuables, sensores de presencia y de luz natural, los cuales permitirían un ahorro de consumo de 44%, lo cual permitiría el control y monitoreo del consumo por áreas específicas. Los trabajos que se realicen sobre la iluminación podrían aprovecharse para medidas de seguridad, vigilancia y administración del inmueble. Se mencionó que cada balastro reemplazado será descontado del presupuesto y será puesto a disposición de la Secretaría para utilizarlo en otras instalaciones de la SEMARNAT. Se presentó un presupuesto aproximado de 231 mil dólares y un plazo de 30 días hábiles para realizar los trabajos.

La Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental es responsable de fomentar el Programa para Promover el Desarrollo Sustentable en el Gobierno Federal, que consiste en coordinar a casi 15 dependencias y entidades del Gobierno Federal para que las metas presidenciales tengan un enfoque ambiental. En este sentido, propuso que la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental puede incluir las metas en materia de ahorro de energía en dicho Programa y establecer metas cumplibles de aquí hasta el fin del sexenio.

ACUERDO 1: Presentar en la siguiente sesión el calendario de Reuniones Ordinarias del Comité Interno para su aprobación

ACUERDO 2: Llevar a cabo en el 2003 la licitación de proyectos de iluminación inteligente para los inmuebles de la Secretaría en la Ciudad de México.

ACUERDO 3: Asegurar que el Comité Interno tenga representación sectorial por lo que deberán incorporarse los representantes de la Coordinación de Delegaciones, Órganos Sectorizados y del Sindicato Nacional de Trabajadores y convocarlos a la siguiente reunión.

ACUERDO 4: Se solicitó a la CONAE la formulación de un indicador que incorpore el factor demográfico, tecnológico y normativo, para detectar debilidades y fortalezas en materia de ahorro de energía eléctrica.<sup>95</sup>

---

<sup>95</sup> 1ª Sesión del Comité Interno para el ahorro de la energía de la SEMARNAT. Celebrada el 4 de Noviembre de 2002.

## Anexo 5: Segunda Sesión 2003 del CI para el Ahorro de la Energía.

### SEGUNDA SESIÓN DEL 2003 DEL COMITÉ INTERNO PARA EL AHORRO DE ENERGÍA DE SEMARNAT, REALIZADA EL 26 DE NOVIEMBRE DEL 2003 EN LA SALA MARIO MOLINA DE LA SEMARNAT.

Los asistentes a esta Sesión fueron: **Lic. José de Jesús Levy García**, Oficial Mayor de la SEMARNAT y Presidente del Comité Interno, **Ing. José Luis López Díaz Barriga**, Director de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios y Secretario Ejecutivo del Comité Interno; **Lic. Marcos Montero Rivera**, en representación de Alma Rosa Gañez Rivera, Directora General de Programación y Presupuesto y vocal del comité Interno; **Lic. Mario Alberto Fócil Ortega**, Director General de Recursos Humanos y vocal del Comité Interno; **Ing. Jorge Hernández Aguilar**, Director General de Informática y Telecomunicaciones y Vocal del Comité Interno; **C. P. Guillermo Patricio Hiriart Rodríguez**, Contralor Interno de la SEMARNAT y Asesor del Comité Interno; **Lic. Eduardo Vega López**, Director General de Planeación y Evaluación y Asesor del Comité Interno; **Lic. Ricardo Gómez Najar**, Director de Servicios y Mantenimiento y Funcionario representante de la Semarnat ante la CONAE; **Lic. Luz Aida Martínez Meléndez**, Coordinadora del Programa de Administración Sustentable.

Como invitados a la reunión asistieron: **Ing. Gonzalo Guerra Hernández**, Titular de la Unidad de Innovación, Calidad y Dignificación y Vocal del Comité Interno; **Lic., Gustavo De Alba Capomane**, Asesor del Oficial Mayor; **Lic. Miguel Ángel Gallardo López**, Director de Integración de Políticas Sectoriales y representante de la Dirección General de Planeación y Evaluación; **Lic. Lorena Gómez Lafarga**, Secretaria Particular de la Dirección General de Planeación y Evaluación; **C.P. Arturo Sánchez Torres**, Director de la Unidad de la Administración del INE; **Lic. María Elena Cuervo**, representante de la unidad de administración del INE; **Fidel Celis Rodríguez**, jefe de la unidad de Administración del IMTA; **M.C. Jorge Casados Prior**, responsable del PUERA del IMTA; **Ing. Carlos Vázquez del Mercado**, en representación del Ing. Cesar Coll Carabias, subdirector General de CONAGUA; **Lic. Arturo Alcocer Lujambio**, Director Ejecutivo de Administración de la CONANP; **Arq. Víctor González Vargas**, en representación del Ing. Carlos Rodríguez del Toro, Director General de Administración de CONAFOR; **Lic. Álvaro Rosales**, en representación del Act. Eduardo Vallejos Dellaluna, director General de Administración de la PROFEPA.

#### 1.- punto No. 1 del orden del día.- Declaración de apertura de sesión

Siendo las 13:00 hrs. del día 26 de noviembre de 2003, en la sala Mario Molina de la SEMARNAT, el Lic. José de Jesús Levy García, en su calidad de Presidente del Comité Interno declaró la apertura de la sesión y comento que el ahorro del agua y energía es fundamental en la Secretaría y exhorto a los presentes a conformar un comité participativo y realizar esfuerzos para lograr involucrar al gobierno federal en temas que son competencia de este sector.

#### 2.- punto No. 2 del Orden del Día.- Revisión de Minuta y los acuerdos de la 1ra. Sesión del 2003 celebrada el 9 de mayo del 2003.

El Ing. López Díaz Barriga en su carácter de Secretario del Comité, menciono que la minuta fue enviada para su revisión a todos los miembros del Comité y se remitió debidamente firmada a los miembros e invitados.

Respecto al **Acuerdo No. 1** consistente en realizar dos sesiones en el año 2003, se declaro como acuerdo cumplido.

Respecto al **Acuerdo No.2** consistente en introducir temas de agua, materiales de oficina y desperdicios, se declaro acuerdo cumplido.

Respecto al **Acuerdo No.3** consistente el presentar los avances de los proyectos pilotos en materia de administración sustentable, se declaró como acuerdo cumplido.

Respecto al **Acuerdo No. 4** consistente en presentar los resultados del Programa de Sistema de Manejo Ambiental, se declaro como acuerdo cumplido.

Respecto al **Acuerdo No.5** consistente en hacer públicos los informes derivados de las sesiones en los medios electrónicos, se declaro como acuerdo cumplido.

Respecto al **Acuerdo No. 6** consistente en incluir en los contratos de arrendamiento y compra de inmuebles clausulas sobre administración sustentable, se declaro como acuerdo en proceso.

### **3.- Punto No. 3 del Orden del Día.- Presentación del Programa de Sistemas de Manejo Ambiental.**

El Lic. Vega López, en su calidad de asesor del Comité Interno, presento brevemente la importancia que tiene la APF para que mediante sus adquisiciones, el arrendamiento de sus servicios y la disposición final de sus residuos, envíe mensajes importantes al mercado. Presento la estructura de los sistemas de manejo ambiental (SMA): Programa de Ahorro de Energía – coordinado por la Comisión Nacional para el ahorro de energía (CONAE) , el programa de uso eficiente y Racional del Agua (PUERA)-coordinado por el IMTA, y el programa de Consumo Responsable de los Materiales de Oficina –coordinado por ellos mismos. Menciono las bases jurídicas Institucionales que respaldan la implantación de los SMA.

Como resultados presento un ahorro de energía eléctrica de 1999 al 2002 de 349 millones de pesos y la participación de 874 edificaciones y 460 inmuebles en el programa de Ahorro de Energía de la APF en cuanto al agua, se dio a conocer que en el 2002 se dejaron de consumir alrededor de 500 mil litros por día, es decir un ahorro de 57% en dependencias, en 44 dependencias que aplicaron el PUERA. En lo que se refiere al consumo de materiales de oficina, se comento que han participado 120 dependencias y se han capacitado a 2600 funcionarios en el tema.

### **4.- Punto No. 4 del Orden del Día.- Presentación del Programa de Uso Eficiente y Racional del Agua**

El **M.C. Casados Prior** presento las actividades realizadas en el 2003 para lograr la participación y la implementación del PUERA en las dependencias de la APF.

Menciono que se han llevado a cabo cursos de introducción e implantación del programa, se habilito una base de datos que permitirá a las dependencias registrar información por internet y se capacito a funcionario sobre su operación. Se realizan visitas a campo a instituciones como la Semarnat y PEMEX para evaluar el nivel de documentación del PUERA. Finalmente presentó una tabla de resultados donde se observa que se reportaron 76,440 empleados, con un consumo total de 4,284,906 litros al día que arroja un indicador de consumo promedio de 56 litros por empleado al día.

### **5.- Punto No. 5 del Orden del Día.- Presentación del Programa Administración sustentable**

La Lic. Martínez Meléndez, presento al PAS como una herramienta de la Oficialía Mayor para compartir el compromiso de la Semarnat de aprovechar sustentablemente los recursos y revertir el deterioro ambiental aplicando medidas al interior de la institución. Se menciono que el PAS tiene el objetivo general de lograr el consumo racional y responsable de los recursos materiales y servicios para disminuir el impacto negativo causado al ambiente por nuestras actividades laborales, y como objetivos específicos se mencionaron

aquellos que se refieren a incorporar criterios ambientales en las políticas y procedimientos administrativos; a lograr un consumo de energía eléctrica, agua, materiales de oficinas así como el manejo adecuado de los residuos; a fomentar una actitud de responsabilidad ambiental en todos y cada uno de los que laboramos en la Semarnat; y, a fortalecer la imagen de la Secretarial al aplicar medidas al interior respetuosas del medio ambiente. Se Presentaron también las líneas estratégicas y los indicadores del programa.

En cuanto al cumplimiento de los programas de energía, agua y materiales de oficina se presentaron los siguientes resultados:

Se presentaron cuadros con la información de los inmuebles que cumplían con las recomendaciones de consumo de la CONAE.

En el área metropolitana la Semarnat registró 4 inmuebles: (1) edificio sede, (2) San Jerónimo, (3) Revolución, (4) Progreso 3 y se menciona que el edificio de insurgentes que se había estado registrando no participó este año porque se desocupó. Todos los inmuebles cumplieron con el índice recomendado de consumo.

En cuanto a Delegaciones Federales, se informó la situación de 10 inmuebles- (1) Sinaloa, (2) Nayarit, (3) Yucatán, (4) zacatecas, (5) Baja California Sur, (6) Chihuahua, (7) Quintana Roo, (8) Tabasco y (9) Michoacán como aquellos edificios delegacionales y en (10) Yucatán una coordinación regional. De estos inmuebles solamente Tabasco no cumplió con el índice recomendado de consumo y los numerales 2, 3 y 10 se dieron de baja este año.

PROFEPA registró 7 inmuebles en Durango, Estado de México, Michoacán, Tlaxcala y Tabasco, Yucatán y el inmueble de Ajusco 200 de los cuales todos cumplieron con el consumo recomendado, excepto Yucatán.

CONAGUA registró 6 inmuebles en el área metropolitana: (1) insurgentes centro 30-32, (2) insurgente sur 1806, (3) insurgentes sur 1942, (4) Insurgentes Sur 1960, (5) Insurgente Sur 2140 y (6) Privada Relox 16, de los cuales el 3, 5 y 6 no cumplieron con el índice recomendado. En lo que se refiere a los registros de inmuebles de la CNA en los estados se contó con la información de 4 registros en (1) Colima, (2) Durango, (3) Guanajuato, y (4) Yucatán donde todos cumplieron con el consumo recomendado.

El INE realizó un registro este año y su inmueble de Periférico Sur 5000 si cumple con el índice recomendado.

En cuanto al Programa del Agua, se menciona que la CONAGUA reportó un índice de 32 litros/empleador/día en el 2000, 38 en el 2001 y 30 en el 2002, cumpliendo con la recomendación IMTA.

Se menciona el carácter especial del IMTA al contar con laboratorios que utilizan una cantidad abundante de agua y que los hace reportar un índice en el 2001 de 1027 l/empleador/día que se encuentra muy por arriba de la recomendación.

En cuanto a los inmuebles de la Semarnat en el área metropolitana registrados se menciona que han presentado una tendencia favorable en el 2000 de 25l/empleador/día en el 2001 de 21 litros, en el 2002 de 20 litros y en el 2003 de 25 litros, es decir, que si cumple con la recomendación del IMTA.

Finalmente, en lo que se refiere al Programa de consumo de materiales de oficina, se comentó sobre los esfuerzos sobre los esfuerzos en materia de adquisición de materiales de menor impacto ambiental, que en



2003 fue de 53 tipos de artículos de una lista general de 140 tipos. También se menciona la elaboración de un catálogo de compras verdes que se difundió en las delegaciones federales y órganos del sector. Asimismo, se comento sobre la clasificación de los desechos en los inmuebles del área metropolitana.

#### **6 Punto No. 6 del Orden del Día.- Presentación de los avances de los proyectos piloto.**

El Lic. Gómez Najar comento que en el inmueble de Progreso 3, se cambiaron los Balastos electromecánicos y se instalaron lámparas fluorescentes de mayor eficiencia energética. Se instalo un gabinete por cada dos de los anteriores, teniendo un mejor nivel de iluminación en el inmueble.

Por otro lado, Ricardo Gómez Najar mencionó que se han colocado 200 mensajes adheribles en todos los inmuebles de la Semarnat en el área metropolitana con la ayuda de Apaga la luz, Ahorra Energía” Con el objeto de reforzar las acciones de ahorro. También en todos los edificios, se están sustituyendo focos convencionales por focos ahorradores gradualmente.

En el edificio sede se están llevando a cabo acciones para separar los circuitos de iluminación de los baños comunes y se instalo un sistema de iluminación inteligente en las oficinas del Secretario, en el 6to piso, con balastos y lámparas atenuantes.

#### **7. Punto No. 7 del Orden del Día.- Comentarios y asuntos generales.**

El Ing. López Díaz Barriga comento que el 14 de Noviembre de 2003, se sostuvo una reunión con representantes de los órganos del sector y de la Coordinación General de Delegaciones y Coordinaciones Regionales para conformar un grupo de trabajo sectorial en el tema de administración sustentable, en el cual se les solicito la designación de un representante que será denominado “promotor verde”.

La Lic. Martínez Meléndez extendió una invitación a todos los presentes a asistir y para participar en el curso Ahorro y Uso Eficiente de la Energía eléctrica en inmuebles No residenciales , a celebrarse los días 15, 16 y 17 de diciembre de las 9:00 a las 15:00 horas en las instalaciones del CECAL, en Av. San Jerónimo #458.

#### **8. Punto No. 8 del Orden del Día.- ACUERDOS DE LA SESIÓN.**

**Acuerdo 1.- Denominar al Comité Interno de Ahorro de Energía como Comité de Administración Sustentable (CAS)**

**Acuerdo 2.-** A partir del 2004, llevar a cabo 3 sesiones (abril, agosto y diciembre).

**Acuerdo 3.-** Emitir una circular sobre el cumplimiento de la reglamentación en temas de administración sustentable.

**Acuerdo 4.-** Solicitar un programa de trabajo a los responsables de los inmuebles que no cumplen con los índices de consumo recomendado y dar seguimiento.

**Acuerdo 5.-** Emitir recomendaciones sobre dos temas; proyectos de ahorro de energía y agua en inmuebles arrendados y en materia de servicios automotrices.

**Acuerdo 6.-** En las próximas sesiones, los representantes de los órganos del sector deberán presentar sus avances en proyectos innovadores.<sup>96</sup>

---

<sup>96</sup> 2ª Sesión del Comité Interno para el Ahorro de Energía de la SEMARNAT. Celebrada el 26 de Noviembre de 2003.

## Anexo 6: Tercera Sesión 2004 del CI denominada 1ª Sesión del CAS.

**Tercera Sesión** del Comité Interno para el Ahorro de Energía de la SEMARNAT, se desarrolló el 16 de Abril del 2004. Y fue denominada 1ª Sesión del 2004 del Comité de Administración Sustentable de la SEMARNAT.

Los asistentes a esta Sesión fueron: Ing. José Luis López Díaz Barriga, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios y Secretario Ejecutivo del Comité Interno; Ángeles Hernández Sánchez, en representación del Ing. Gonzalo Guerra Hernández, Director General de Recursos Humanos y Vocal del Comité Interno; Marco Montero Rivera, en representación de la Lic. Alma Rosa Cádiz Rivera, Directora General de Programación y Presupuesto y Vocal del Comité Interno; Lic. Carlos Viniestra Beltrán, Director General de Informática y Telecomunicaciones y Vocal del Comité Interno; Jaime Ezequiel Donlucas Gómez, en representación del C.P. Guillermo Patricio Hiriart Rodríguez, Contralor Interno en la **SEMARNAT** y Asesor del Comité Interno; Miguel Ángel Gallardo López, en representación del Lic. Eduardo Vega López, Director General de Planeación y Evaluación y Asesor del Comité Interno; Ricardo Gómez Nájara, Director de Servicios y Mantenimiento y Funcionario Representante de la **SEMARNAT** ante la CONAE; Luz A. Martínez Meléndez, Jefe del Programa de Administración Sustentable y Suplente del Funcionario Representante.

Rosario Maldonado, en representación del Ing. Héctor González Reza, Coordinador General de Delegaciones y Coordinaciones Regionales; Eduardo Vallejo Dellaluna, Director General de Administración de la **PROFEPA** y Eduardo Casarrubias Promotor Verde de la PROFEPA; Arturo Sánchez Torres, Director de la Unidad de Administración del **INE** y Adriana Ayala Zamora Promotor Verde del INE; Lic. Arturo Alcocer Lujambio, Director Ejecutivo de Administración de la **CONANP** y Francisco González Órnelas Promotor Verde de la CONANP; Lic. Luis Alfonso Perera, Jefe de la Unidad de Administración del **IMTA** y José García Caspeta Promotor Verde del IMTA, Carlos Vázquez del Mercado, Subdirector General de Administración y Promotor Verde de la **CONAGUA**; Leonor Domínguez, Promotor Verde y Rosalía Vilchis de la **CONAFOR**

### **Revisión de Acuerdos:**

Se cumplió con el **Acuerdo 1** de denominar a este Comité de Administración Sustentable, en sustitución al Comité Interno de Ahorro de Energía.

Se cumplió el **Acuerdo 2** de llevar a cabo 3 sesiones en el año.

Se comentó respecto al **Acuerdo 3** sobre la próxima Circular 001 con temas de administración sustentable.

Respecto al **Acuerdo 4**, se comentó sobre la solicitud de Programas de Trabajo que serían revisados durante la presente sesión.

Se comentó sobre la opinión de la Secretaría de la Función Pública que debido al **Acuerdo 5**, se solicitó sobre la posibilidad de incluir en las licitaciones de servicios automotrices aquellos certificados ambientalmente.

Se presentó como acuerdo cumplido, la presentación de los avances del sector, a través de sus representantes.

### **Presentación de avances:**

La **CNA** presentó los índices de consumo de energía eléctrica del 2003 de 33 inmuebles inscritos en el Programa de Ahorro de Energía de la CONAE, de los cuales 3 no cumplieron con el parámetro recomendado. Asimismo, reportó que 13 oficinas de la CNA inscritas en el Programa de Uso Eficiente y Racional del Agua (PUERA), con un total de 2,750 empleados presentaron un índice de 32 litros por empleado al día.

Como meta del 2004 se presentó la de Integrar 8 inmuebles arrendados en uno solo, el cual será adquirido por arrendamiento financiero a 20 años y que se estima será ocupado a mediados de septiembre.

**La CONANP** presentó datos de 20 oficinas en el país de las cuales todas cumplen con los índices recomendados de consumo de energía eléctrica, aún sin estar inscritos en el Programa de la CONAE, además mencionó problemas para llevar registros de consumo de agua, debido a falta de medidor. A nivel central realiza esfuerzos por apoyar a las diferentes áreas a regularizar sus registros de consumos de agua.

**La CONAFOR** presentó información de 15 oficinas regionales, las cuales presentaron en su mayoría aumentos en el consumo de energía eléctrica, debido a la consolidación de ese organismo dentro del país. Como meta para 2004, la CONAFOR espera consumir una cantidad menor de energía eléctrica a la del 2003, así como iniciar los registros históricos de consumo de agua.

**El INE** presentó los consumos de energía de su único inmueble, el cual se encuentra muy por debajo de la recomendación. Asimismo, el consumo de agua alcanzó un indicador de 22 litros por empleado al día. Como meta, el INE planteó la conclusión de separación de circuitos, sustitución de lámparas y capacitar al personal.

**El IMTA** presentó un indicador de 65 litros de agua por empleado al día. Para 2004, se comprometió a instalar medidores de energía para cada edificio, capacitar al personal y sustituir lámparas; instalar más mingitorios ecológicos y más medidores de agua, así como capacitar al personal; finalmente se comprometió a adquirir una cantidad mayor de artículos ecológicos y a clasificar una mayor cantidad de residuos.

**La PROFEPA** presentó los consumos de energía eléctrica de 9 edificios registrados en el Programa de la CONAE, de los cuales sólo 1 no cumplió con el parámetro recomendado.

**SEMARNAT** presentó el consumo de 13 inmuebles inscritos en el Programa de CONAE, los cuales cumplen con el parámetro recomendado. En cuanto al PUERA se presentó un índice de 25 litros por empleado al día en el 2003 para sus 4 oficinas centrales. Como meta se comprometió la optimización de espacios con criterios ambientales como: iluminación, elevadores inteligentes, azotea verde, captación de agua de lluvia, mingitorios ecológicos, llaves ahorradoras, planta de tratamiento de agua, clasificación de residuos.

#### **Asuntos Generales:**

Se informó sobre la celebración de la Semana de Administración Sustentable del 7 al 11 de junio de 2004.

Se informó sobre la Conformación de los Comités de Administración Sustentable Estatales (CASE's).

#### **Acuerdos de la Sesión:**

Acuerdo 1.- Nombramiento oficial de los Promotores verdes para realizar visitas a los estados.

Acuerdo 2.- Conformación de 31 Comités de Administración Sustentable Estatales.

Acuerdo 3.- Taller de capacitación al personal de intendencia de todo el sector.<sup>97</sup>

---

<sup>97</sup> 3ª Sesión del Comité Interno para el ahorro de la energía de la SEMARNAT. Celebrada el 16 de Abril de 2004. La cual fue denominada 1ª Sesión del 2004 del Comité de Administración Sustentable de la SEMARNAT

## Anexo 7: Cuarta Sesión 2004 del CISMA.

La **Cuarta Reunión** del Comité Interno se denominó: “Reunión de Sistemas de Manejo Ambiental” de la SEMARNAT, se desarrolló el 30 de Septiembre del 2004. Y fue la segunda Sesión celebrada durante 2004 en la SEMARNAT.

A la reunión asistieron, por parte de la **CONAE**: Ing. José Pedro Guzmán Valenciano, Director de Demanda Eléctrica y el Ing. Noé Villegas Alcantar, Profesional Dictaminador.

Por el (**IMTA**): Ing. Miguel Ángel Córdova Rodríguez, Subcoordinador de Calidad Hidráulica Industrial; Ing. Víctor Hugo Mireles Vázquez, Jefe de Proyecto; Ing. Marco Antonio Toledo, Jefe de Proyecto.

Por la **SEMARNAT**: Mtro. Eduardo Vega López, Director General de Planeación y Evaluación; Lic. José Luis López Díaz Barriga, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios; Dr. Germán González Dávila.- Director de Políticas Ambientales Globales; Lic. Miguel Ángel Gallardo López, Director de Integración de Políticas Sectoriales; Lic. Ricardo Gómez Najjar, Director de Servicios y Mantenimiento de Inmuebles; Lic. Luz Aída Martínez Meléndez, Departamento del Proyecto de Administración Sustentable; Biol. Liliana MENA Alonso, Asesora.

### Aspectos relevantes, compromisos y acuerdos de la reunión:

- Constituirse en un solo esfuerzo federal (SEMARNAT-CONAE-IMTA) para responder a los Sistemas de Manejo Ambiental (SMA) en la APF.
- Consolidar en forma conjunta la capacitación de los tres programas de los SMA
  - ✓ Programa de Ahorro de Energía en la APF
  - ✓ Programa de Uso Eficiente y Racional del Agua (PUERA)
  - ✓ Programa de Consumo Responsable de Materiales de Oficina
- Tener un Portal de Internet y bases de datos entre las tres instituciones.
- Acordar una sola meta de los SMA, para inscribirla en las Agendas de Transversalidad de Políticas Públicas para el Desarrollo Sustentable en la APF.
- Elaborar una exposición breve (10 minutos) por parte de IMTA y CONAE, para la reunión del Consejo Ciudadano de Sistemas de Manejo Ambiental, el próximo 9 de diciembre.

Se propuso tener una próxima reunión de las tres instituciones, el lunes 17 de enero de 2005 a las 10:00 hrs. en el CECAL de la SEMARNAT. (Av. San Jerónimo 458, P.B. Col. Jardines del Pedregal).

### Puntos de Discusión durante la reunión:

#### **Desarrollo de la reunión**

- Se explico brevemente cómo funcionan los programas de la CONAE y del IMTA y del tipo de capacitación que se le proporciona a las instituciones inscritas en estos programas.

- La CONAE mencionó la posibilidad de tomar como ejemplo los cursos que en este año se le han proporcionado a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), en donde se contó con la participación de 1000 personas aproximadamente, distribuidas en 25 cursos. Asimismo, se mencionó que otras instituciones ingresaron a estos cursos.
- Por su parte el IMTA mencionó los cursos que se le han proporcionado a las instituciones que participan en el PUERA, teniendo una cobertura de 84 instituciones de la APF.
- Con la explicación de estas actividades se acordó, consolidar esta capacitación en un solo esfuerzo inter.-institucional, y se propone buscar la posibilidad de tener aliados en otras instituciones para la organización de estos cursos, dichos cursos podrían ser en forma regional u otro esquema que se proponga.
- Se comentó la posibilidad de integrar un procedimiento y sus reglas de operación en la aplicación de los SMA en la APF.
- Homologar la solicitud de información.
- Atender los factores que influyen en la disminución de instituciones en los programas, se propone buscar mecanismos para incentivar a esta en la inscripción de dichos programas.
- Impresión de carteles, trípticos etc., como medio de difusión de los SMA.
- Realizar una sola base de datos, página de WEB etc. Para la consolidación de los tres programas.
- Difundir los casos de éxito en donde las instituciones tenga resultados significativos en la aplicación de cualquiera de los tres programas.
- CONAE, propone realizar un piloto de alguna institución para corroborar la aplicación de las actividades de los tres programas.

Establecer la posibilidad de tener un acuerdo que de legalidad a los trabajos que las tres instituciones están efectuando en materia de los SMA.<sup>98</sup>

---

<sup>98</sup> 4ª Reunión del Comité Interno se denominó: “Reunión de Sistemas de Manejo Ambiental” de la SEMARNAT, se desarrolló el 30 de Septiembre del 2004. Y fue la segunda Sesión celebrada durante 2004 en la SEMARNAT.

## Anexo 8: Quinta Sesión 2005 del CISMA.

La **Quinta Reunión** del Comité Interno se denominó: “Reunión de Sistemas de Manejo Ambiental de la SEMARNAT”, se realizó el 7 de Diciembre del 2005. Y fue la Tercera Sesión celebrada durante 2005 en las oficinas de la PROFEPA:

Los asistentes a esta Sesión fueron: José Luis López Díaz Barriga, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios y Secretario Ejecutivo del Comité Interno; César Menesses Rocha, en representación del Director General de Desarrollo Humano y Organización y Vocal del Comité Interno; Claudia Lagos Hernández, en representación del Director General de Programación y Presupuesto y Vocal del Comité Interno; Jorge Villanueva Moreno, en representación del Director General de Informática y Telecomunicaciones; Rodrigo Quevedo Daher, Contralor Interno en la **SEMARNAT** y Asesor del Comité Interno; Irma Alvarado Zacarías, en representación del Director General de Planeación y Evaluación y Asesor del Comité Interno; Ricardo Gómez Nájjar, Director de Servicios y Mantenimiento de Inmuebles y Funcionario Representante; Luz Aída Martínez Meléndez, Jefe del Programa de Administración Sustentable.

Otros participantes de la reunión: Dulce María Yarza Directora General de Administración de **PROFEPA**, Arturo Alcocer Lujambio, Director de Administración de **CONANP**, Álvaro Rosales, Márquez, Director de Recursos Materiales y Servicios Generales de PROFEPA, Jesús Morales Garza, Subdirector de Servicios Generales y Transporte de PROFEPA; Víctor Hugo Sánchez Millán Promotor Verde de PROFEPA, Gustavo González Porcayo, Subdirector de Recursos Materiales y Servicios Generales de CONANP, José Luis González Ortiz Promotor Verde de CONANP; Adriana Ayala Zamora Promotor Verde del **INE**; José García Caspeta Promotor Verde del IMTA, Fidel Celis del **IMTA**, Carlos Vázquez del Mercado, Promotor Verde de la **CNA** y Guillermo Rafael Martínez Arce, Promotor Verde de la **CONAFOR**; Porfirio Cota representante del Sindicato Nacional de Trabajadores de la SEMARNAT; Israel Hernández representante de la Coordinación General de Delegaciones; Sandra Herrera Flores, Coordinadora de la Cruzada Nacional por un México Limpio; Saúl Pereyra García, del Programa de Administración Sustentable.

### **Revisión de Acuerdos:**

A partir de esta fecha, los Comités de Administración Sustentable (CAS), incluyendo los del sector a nivel central, cambiarán su nombre a Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental (CISMA) y los Comités estatales del sector cambiarán a Comités Estatales de Sistemas de Manejo Ambiental (CESMA's), de acuerdo a lo dispuesto en el Manual de Sistemas de Manejo Ambiental. CUMPLIDO

Enviar a las oficinas del sector en los estados, por conducto de los Promotores Verdes, el Diagnóstico de Administración Sustentable 2005, el cual requiere información sobre el tema de materiales como se dispone en el Manual de Sistemas de Manejo Ambiental. CUMPLIDO

Durante la próxima sesión los Promotores Verdes deberán presentar la información sobre materiales contenida en el nuevo formato de Diagnóstico. CUMPLIDO

CONAFOR deberá tomar las medidas necesarias para disminuir el consumo de energía eléctrica en horario de punta e informar a este comité. EN PROCESO

Todos los Promotores Verdes deberán colocar en sus oficinas centrales los mensajes sobre ahorro de agua facilitados por el Promotor Verde de CNA. CUMPLIDO

La CNA y el IMTA deberán entregar información sobre la Contaminación del agua por pilas alcalinas, a solicitud de la coordinadora de la Cruzada Nacional por un México Limpio. EN PROCESO

La Tercera Sesión del Comité de Administración Sustentable será en diciembre de 2005 en las instalaciones de PROFEPA/CONANP. CUMPLIDO

**Presentación de avances:**

Una representante de la empresa Hewlett Packard, Itzia Maiz, presentó el Programa Partnership al cual Semarnat se ha adherido para la entrega de tóners y cartuchos de desecho marca HP a esta empresa para su destrucción y reciclaje.

La Lic. Dulce María Yarza Díaz de **PROFEPA** presentó información sobre las características del inmueble que ocupan junto con CONANP. Inmueble que fue diseñado para ser hospital, con espacios adaptados para ser oficinas, con un sistema de potabilización de agua.

Víctor Hugo Sánchez de **PROFEPA** comenzó la presentación de avances comentando que recibieron de SEMARNAT ocho juegos de contenedores para la clasificación de los residuos, de los cuales cinco serían instalados en los espacios ocupados por PROFEPA y tres en espacios de CONANP. Explicó que se encontraban en negociaciones con los administradores del inmueble para que les permitieran su uso.

José Luis González de **CONANP**, comentó que todo el sector había logrado disminuir considerablemente los consumos de agua y energía en los inmuebles del área metropolitana. Explicó que la mayor parte de los inmuebles presentaron un consumo de energía aceptable durante los horarios de punta (después de las 18:00 hrs.), asimismo comentó que todos cumplieron con el consumo recomendado por CONAE, en cuanto a energía eléctrica y con el índice del IMTA en cuanto a consumo de agua. Por otro lado comentó que todos los Comités de Administración Sustentable a nivel sectorial y estatal habían ya cambiado de nombre a Comité Interno de Sistemas de Manejo Ambiental.

Carlos Vázquez del Mercado de la **CNA**, comentó sobre la información que para el cumplimiento del acuerdo 2.3 todos los promotores verdes enviaron respecto al nuevo formato de Diagnóstico de Administración Sustentable, con datos de papel bond por empleado, fotocopias por empleado, porcentaje de compras verdes y si existía o no clasificación de residuos:

Dependencia	Papel bond por empleado	Fotocopias por empleado	% de artículos de compras verdes	Clasificación de residuos
CNA	334.8	231.4	42.3	NO
CONANP	735.3	502.4	NR	SI
IMTA	1,023	486	43.3	SI
INE	2,459	1,396.7	17.7	SI
PROFEPA	3,676.5	1,085	2.63	SI
SEMARNAT	12,383	1,525.9	45.6	SI

Carlos Vázquez comentó que para el cumplimiento del acuerdo 2.5 todos los promotores habían colocado las 700 calcomanías con mensajes de ahorro de agua que se repartieron en la sesión de Comité anterior.

Guillermo Martínez de **CONAFOR**, para el cumplimiento del acuerdo 2.4 mencionó que la CONAFOR ha estado realizando una serie de acciones para disminuir su consumo de energía eléctrica durante el horario de punta (después de las 18:00 hrs. Dichas acciones consisten en la concientización del personal para el apagado de aparatos eléctricos, recorridos por parte del personal de vigilancia, apagado de iluminación y aire acondicionado después de la jornada laboral, realización del Diagnóstico energético de CONAE, utilización de equipos ahorradores en lugares que requieren permanecer encendidos por las tardes y noches.

Adriana Ayala del **INE**, presentó datos sobre el acopio de envases de cartón laminado (tetra pack) por parte de todo el sector, concluyendo que en 2005 se recolectaron 6, 756 piezas equivalentes a 223 kilos, cantidad suficiente para fabricar hasta 96 kilos de celulosa de papel.

José García Caspeta del IMTA, presentó información sobre la contaminación del agua por pilas alcalinas, como parte del cumplimiento del acuerdo 2.6. El comentario consistió en que la contaminación se produce al descomponerse la capa protectora de las pilas que se encuentran tiradas en el suelo o depositadas en basureros al aire libre, con la lluvia los metales que contiene se filtran al subsuelo y contaminan los mantos freáticos, una pila común logra contaminar 3000 litros de agua. Entre las consecuencias que por ingesta pueden ocasionar a los seres humanos se consideran: daños en el sistema nervioso, fallas renales, trastornos gastrointestinales y en cantidades mayores puede ocasionar hasta la muerte. Por otro lado, José García comentó que durante el 2005 los promotores verdes contribuyeron al acopio de 2,908 piezas de pilas. Finalmente comentó sobre la realización de un segundo taller de tejido metálico impartido por personal que fue capacitado en el primer taller.

Luz Aída Martínez de SEMARNAT, comentó los resultados de la meta 2005 de lograr que el 100% de los inmuebles de SEMARNAT en el país cuenten con medidores de agua. Los datos fueron que de 161 inmuebles en total, 129 fueron aptos de instalar medidor. De esos 129, 90 ya cuentan con medidor. Los 39 inmuebles aptos sin medidor, fueron solicitados de iniciar los trámites correspondientes. De estos 39 inmuebles sólo 19 han iniciado el trámite de instalación. Se comentó que la meta del 2006 continuaría siendo que el 100% de los inmuebles cuenten con medidor de agua.

Saúl Pereyra de SEMARNAT explicó los resultados obtenidos del análisis del Diagnóstico de Administración Sustentable enviado por diversos inmuebles del sector en el país. Los resultados fueron que en el 2004 se ahorraron 26,409 metros cúbicos de agua respecto al 2003. Cantidad equivalente al consumo de 170,000 familias. Por otro lado, comentó que el ahorro de energía eléctrica del 2004 respecto al 2003 fue de 1, 521,617 Kwh., equivalente a 400 mil focos incandescentes prendidos durante una hora. Finalmente comentó que en cumplimiento del acuerdo 2.2 que establecía que debían enviarse diagnósticos de administración sustentable con información de consumo de materiales por parte de todos los inmuebles del sector en el país, se recibieron 77 diagnósticos y se comentó que 23 inmuebles reportan que realizan compras verdes, 23 inmuebles reportan que no realizan y el resto no reportó información; en cuanto a la clasificación de los residuos se reportó que 20 inmuebles si clasifican, 37 reportan que no clasifican y 17 no reportan información.



Luz Aída Martínez, comentó también como parte del cumplimiento del acuerdo 2.2 que se procesaron los datos de consumo de papel, obtenido de los diagnósticos de los diversos inmuebles del sector en el país. El reporte fue que se solicitaron datos de consumo de papel por empleado con el objeto de identificar un consumo promedio y en su caso establecer un indicador óptimo. La cantidad mínima reportada fue de 70 hojas al año y la máxima fue de 25,500 hojas. El promedio de consumo fue alrededor de 5,000 hojas por empleado al año (20 hojas por empleado al día).

***En el apartado de Temas de Interés se comentó lo siguiente:***

Detalles sobre el Proyecto Piloto financiado por la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte sobre Limpieza Ecológica de Oficinas (Green Cleaning) el cual incluye la asesoría de un experto de Estados Unidos para realizar visitas a los inmuebles, examinar la existencia de normas de productos de limpieza en México, recomendar características de los productos de limpieza amigables con el ambiente, realizar trabajos de colaboración voluntaria con la empresa de limpieza de SEMARNAT.

Ya está habilitada la página electrónica del PAS en el portal de la SEMARNAT ([www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx))

La ONG Greenpeace vertió 2 toneladas de pilas alcalinas de desecho como reclamo a una regulación para este residuo, considerado por ellos tóxico. Fueron atendidos por personal de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental. Las pilas serán aisladas y entregadas al IMTA de manera gradual.

***Por último se mencionaron los Compromisos Generales para el 2006 por parte de todos los promotores verdes:***

Realizar por lo menos 1 proyecto innovador en temas de ahorro de energía, agua y reciclaje de residuos en cada uno de los inmuebles centrales del sector.

Mantener los índices de consumo de agua y de energía por debajo de lo recomendado por IMTA y por CONAE.

Conformar 1 expediente del PAS, con antecedentes, datos estadísticos, fotografías, contactos de los CESMA's, por parte de cada Promotor Verde.

Realizar 1 teleconferencia con la participación de todos los CESMA's para el seguimiento y cumplimiento de las acciones del PAS a nivel nacional.

Mantener actualizada la Página Web del PAS con los avances y logros de los CESMA's y de los Promotores Verdes.

Realizar reuniones periódicas de los Promotores Verdes para llevar a cabo proyectos conjuntos (tipo pilas alcalinas y tetra pack)

Realizar 1 taller del PAS para el personal de intendencia de todo el sector a nivel central.

***Como metas para el 2006 se presentó lo siguiente:***

CNA.- Realizar clasificación de residuos en las oficinas centrales

CONANP.- Realizar Compras Verdes de artículos de papelería en oficinas centrales

CONAFOR.- Disminuir el consumo de energía eléctrica respecto al 2005

IMTA.- Se definirá en CISMA-IMTA 2006

INE.- Metas por definir

PROFEPA.- Incrementar el porcentaje de compras verdes respecto al 2005.

SEMARNAT:

- Terminar el Proyecto Piloto de Limpieza Ecológica de Edificios.
- Disminuir el consumo de papel en oficinas centrales.
- Lograr que el 100% de los inmuebles aptos tengan Medidor de agua.
- Lograr que el 100% de los inmuebles de SEMARNAT clasifiquen los residuos.

**Comentarios:**

Rodrigo Quevedo Daher expresó que los datos sobre consumo de papel debían verificarse y solicitó se confirmara la veracidad de los datos.

**Acuerdos de la Sesión:**

PROFEPA solicitó a HP información sobre consumibles de cómputo.

Con el objeto de eficientar el consumo de papel, cada órgano deberá presentar durante la próxima sesión el tema de síntesis informativas y su envío electrónico.

Confirmar durante la próxima sesión si las cifras presentadas de los Diagnósticos de Administración Sustentable – principalmente consumo de papel bond por empleado al semestre – son correctas.

El Presidente del CISMA solicitará oficialmente al IMTA se realice un estudio específico de contaminación del agua por pilas alcalinas.

Deberá realizarse mayor difusión del acopio de Tetra Pack en inmuebles de la SEMARNAT.

Deberán definirse acciones específicas para el cumplimiento de las metas 2006. Los promotores verdes deberán preparar un programa más detallado y enviar a los miembros del Comité a finales de enero del 2006.<sup>99</sup>

---

<sup>99</sup> 5ª Reunión del Comité Interno se denominó “Reunión de Sistemas de Manejo Ambiental de la SEMARNAT. Celebrada el 7 de Diciembre de 2005. Y fue la Tercera Sesión en 2005 en las oficinas de PROFEPA.

## Anexo 9: Guía para realizar un Diagnóstico sobre el grado de avance de una institución en relación con la implementación de los SMA: Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur.

**Muestra 1: REGIÓN FRONTERA SUR, ISTMO Y PACÍFICO SUR, CONANP:**

CUESTIÓN	Punto	Resp.	Calif.
<b>A.- PROGRAMA DE SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL (SMA)</b>			
1. ¿La institución tiene implementado un sistema de manejo ambiental?	10	NO	0
2. ¿La institución tiene establecida una política escrita o un documento sobre SMA?	7	NO	0
3. ¿Se tienen establecidos objetivos y metas cuantificables?	5	NO	0
4. ¿Se cuenta con la estructura programática (procedimientos de planeación, seguimiento y evaluación) para el programa de SMA?	5	NO	0
5. ¿La institución cuenta con una estructura para operar SMA?	7	NO	0
6. El programa de SMA que se lleva a cabo en la institución, ¿se aplica en subsecretarías, delegaciones y órganos desconcentrados de la Institución?	7	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>41</b>		<b>0</b>
<b>B.- NIVEL DE COMPROMISO</b>			
1. ¿La institución forma parte, al nivel internacional o nacional, de comités o comisiones para fortalecer y atender recomendaciones en los tópicos de los SMA?	10	NO	0
2. ¿La institución tiene integrado un comité para SMA?	7	NO	0
3. ¿Se han realizado modificaciones para incorporar consideraciones ambientales en las políticas, procedimientos, manuales de organización o formatos institucionales?	7	NO	0
4. ¿Los directivos conocen y han apoyado el programa de SMA en la institución?	5	NO	0
5. ¿Los directivos están informados sobre los resultados y avances de los SMA?	5	NO	0
6. ¿Los directivos aseguran la provisión de recursos (humanos, materiales y financieros) suficientes para alcanzar las metas de los SMA en la Institución?	7	NO	0
7. ¿Conocen los trabajadores de la institución el programa de SMA?	7	Ninguno	0
Respuesta: Todos = 7 Puntos    Algunos = 3 Puntos    Ninguno = 0 Puntos			
8. ¿Conocen todas las dependencias, subsecretarías y delegaciones, o cualquier organismo que forme parte la institución, el programa de SMA?	7	Ninguno	0
Respuesta: Todos = 7 Puntos    Algunos = 3 Puntos    Ninguno = 0 Puntos			
<b>SUMA</b>	<b>55</b>		<b>0</b>
<b>C.- FUNCIONALIDAD</b>			
1. ¿La institución ha recibido algún premio o reconocimiento relacionado con la gestión ambiental por algunas de sus instalaciones (unidades de trabajo) o servicios? Indique la procedencia.	5	NO	0
2. Si se han realizado auditorías acerca del desempeño ambiental en la institución, indique si han sido aprobadas.	7	Ninguna	0
Respuesta: Todas = 7 Puntos    Algunas = 3 Puntos    Ninguno = 0 Puntos			
3. ¿Cuentan con equipo de cómputo para que el programa de SMA sea funcional? Indique con qué equipo cuenta.	5	NO	0
386 Superior    486 Mac    Pentium 1 a 4    Impresoras    Otros			
4. ¿Cuenta la institución con internet o comunicación vía red para estar informada sobre los SMA?	5	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>22</b>		<b>0</b>
<b>D.- ENERGÍA</b>			
1. ¿En la institución funciona un sistema de ahorro de energía?	10	NO	0
2. ¿La institución cumple con los lineamientos establecidos por la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) para estar inscrita dentro del	7	NO	0

Programa de Ahorro de Energía*?			
Respuesta: Si = 7 Puntos (pase a la pregunta 4) No = 0 Puntos			
3. En caso de que la institución no esté inscrita dentro del programa de la CONAE, ¿desarrolla algún plan o programa para el ahorro de energía?	7	NO	0
Respuesta: Si = 7 Puntos (pase a la pregunta 4) No = 0 Puntos			
4. ¿En la institución se respeta el horario laboral conforme a la norma publicada en el DOF del 15 de marzo de 1999?	7	NO	0
Respuesta: Completamente = 7 Puntos De alguna manera = 3 Puntos No = 0 Puntos			
5. ¿Se lleva registro del consumo de energía de la institución por trimestre? Indique de cuánto fue el último registro.	7	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>31</b>		<b>0</b>
<i>*Los lineamientos establecidos por la CONAE sobre el Programa de Ahorro de Energía, para las dependencias de la APF, se observan en la página de internet <a href="http://www.conae.gob.mx">www.conae.gob.mx</a>.</i>			
<b>E.- AGUA</b>			
1. ¿En la institución funciona un sistema de ahorro y uso eficiente del agua?	10	NO	0
2. ¿La institución cumple con los lineamientos establecidos por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) para estar inscrita dentro del Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua*?	7	NO	0
3. En caso de que la institución no esté inscrita dentro del programa del IMTA, ¿desarrolla algún plan o programa para el ahorro y el uso eficiente de agua?	7	NO	0
Respuesta: Completamente = 7 Puntos De alguna manera = 3 Puntos No = 0 Puntos			
4. ¿Se lleva registro del consumo de agua de la institución por bimestre? Indique de cuánto fue el último registro.	7	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>31</b>		<b>0</b>
<i>*Los lineamientos establecidos por el IMTA sobre el Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua, para las dependencias de la APF, se observan en la página de internet <a href="http://www.imta.gob.mx">www.imta.gob.mx</a></i>			
<b>F.- "COMPRAS VERDES"</b>			
1. ¿Está la institución comprometida al nivel nacional o internacional en comités o comisiones que atienden adquisiciones ambientales? Indique cuáles.	7	NO	0
Respuesta: Extensamente = 7 Puntos De alguna manera = 3 Puntos No = 0 Puntos			
2. ¿Existe algún funcionario encargado de las políticas y criterios de "compras verdes" para la institución?	5	NO	0
3. ¿Existe algún "comité verde" que se reúna para desarrollar e implementar actividades que tengan que ver con la política ambiental?	7	NO	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Ocasionalmente = 3 Puntos No = 0 Puntos			
4. ¿Tiene la institución una persona o grupo de personas responsables de la administración o manejo de las compras o adquisiciones "verdes"?	7	NO	0
5. Con referencia a la pregunta anterior, ¿dicha(s) persona(s) cuenta(n) con la capacitación o cualidades significativas para desempeñar sus responsabilidades con conciencia y compromiso ambiental?	5	NO	0
6. ¿La institución tiene una política formal de adquisiciones ambientalmente responsables en cuanto a productos y servicios?	7	de alguna manera	0
Respuesta: Completamente = 7 Puntos Extensamente = 3 Puntos No = 0 Puntos			
7. ¿Se han realizado análisis de ciclo de vida de los productos adquiridos como "compras verdes"?	7	NO	0
8. ¿Qué porcentaje del total de adquisiciones adquiere como "compras verdes"?	6	0-15%	1
Respuesta: 0-15% = 1 Punto 16-50% = 3 Puntos 50-100% = 6 Puntos			
9. ¿El proceso de las adquisiciones comienza con la evaluación formal que determina si la compra es necesaria?	5	NO	0
10. ¿Usualmente se reducen las necesidades y las dimensiones de compra?	7	Nunca	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
11. La persona encargada de realizar las adquisiciones discute periódicamente con el interesado las necesidades de compra y las alternativas posibles?	5	NO	0
12. ¿Con qué periodicidad se adquieren bienes por medios alternativos, como préstamos a corto plazo, rentas, arrendamiento o productos por compartir?	7	Nunca	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
13. ¿Para las compras seleccionan alternativas reutilizables, rellenables o	5	NO	0

reciclables?			
14. Antes de comenzar el proceso de compra, ¿se revisan los contratos existentes de productos similares como práctica de rutina?	7	Nunca	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
15. ¿Se ha establecido con los proveedores algún proceso que fomente la cooperación para proveer productos “ambientalmente amigables”?	7	NO	0
Respuesta: Si = 7 Puntos De alguna forma = 3 Puntos No = 0 Puntos			
16. ¿En qué grado los proveedores cooperan con la institución para proveer productos “ambientalmente preferibles”?	7	Ninguno	0
Respuesta: Significativamente = 7 Puntos Pequeño = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
17. Si se aplica: ¿se solicita o se recibe información de la región geográfica en relación con los materiales vírgenes, para evitar la explotación de áreas amenazadas?	5	NO	0
18. Si se aplica: ¿se solicita que los productos contengan cierto porcentaje de materia de post-consumo?	5	NO	0
19. ¿Se compran regularmente bienes usados, remanufacturados, reconstruidos o restaurados?	5	NO	0
20. ¿Se solicita que los productos estén diseñados para minimizar el desperdicio, por ejemplo, que utilicen menos material?	5	NO	0
21. Si su respuesta es afirmativa, ¿cuántos productos se compran actualmente para minimizar los desperdicios?	7	Ninguno	0
Respuesta: La mayoría = 7 Puntos Algunos = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
22. ¿Se solicitan y compran productos que no tengan o no generen sustancias tóxicas?	5	NO	0
23. Cuando se evalúan las propuestas de productos con “químicos”, ¿se utiliza algún método para revisar la información sobre la seguridad de los materiales para comparar los productos y determinar si representan algún riesgo inaceptable?	5	NO	0
24. Si se aplica: ¿se solicita que las ofertas comprueben que los productos y servicios utilizan menos recursos (energía, agua) durante el proceso de manufactura?	5	NO	0
25. Si se aplica: ¿se solicita algún requerimiento de empaque “ambientalmente responsable”, como a granel o en presentaciones concentradas?	5	NO	0
26. ¿Se incluyen en las especificaciones medidas para extender la vida útil de los productos, tales como reutilización, relleno, recarga o reacondicionamiento del producto?	7	Nunca	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
27. ¿Existen planes de reventa o donación si los productos no son devueltos a sus productores?	7	Nunca	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
28. ¿La institución aplica criterios ambientales únicos para cada categoría de producto, por ejemplo, papel, productos de limpieza, etc.?	7	Nunca	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
29. ¿Se tiene una lista de artículos para la adquisición de “compras verdes”?	5	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>174</b>		<b>1</b>
<b>G.-USO RESPONSABLE DE MATERIALES DE OFICINA</b>			
1. ¿Funciona en la institución una política de uso de las 3 erres (reutilizar, reducir y reciclar)? <i>Nota: si la respuesta es NO, pase al siguiente apartado.</i>	10	NO	0
2. ¿Surten de manera rápida los pedidos de papelería a las unidades administrativas?	3	NO	0
3. ¿Se llega a carecer de algún material solicitado por parte de las unidades administrativas?	3	SI	0
Respuesta: Si = 0 Puntos No = 3 Puntos			
4. ¿Existen materiales que se siguen adquiriendo y que ya no son solicitados?	3	SI	0
Respuesta: Si = 0 Puntos No = 3 Puntos			
5. ¿Los usuarios hacen uso exhaustivo de todos los materiales que solicitan?	7	Nunca	0
6. ¿Se tiene establecido algún sistema para ahorrar en el fotocopiado?	5	NO	0
8. ¿Se tiene establecido algún procedimiento para la reducción de los archivos y acuses de recibo?	3	NO	0
9. El material de limpieza e higiene de las instalaciones, ¿tiene características	5	NO	0

biodegradables?			
10. ¿Se solicita a todos los contratistas que sus ofertas se impriman por ambos lados de las hojas?	5	NO	0
Respuesta: Si = 5 Puntos Algunas veces = 3 Puntos No = 0 Puntos			
11. ¿Qué porcentaje de los materiales de oficina tienen contenido de reciclado?	6	0-15%	1
Respuesta: 50-100% = 6 Puntos 15-50% = 3 Puntos 0-15% = 1 Punto			
<b>SUMA</b>	<b>50</b>		<b>1</b>
<b>H.-MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS</b>			
1. ¿Existe un programa de manejo de residuos en la institución?	10	NO	0
2. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿se involucra al personal de intendencia como parte activa del programa?	5	NO	0
3. ¿La institución cuenta con contenedores para la separación de residuos? Describa la clasificación.	5	NO	0
4. ¿Se lleva una bitácora para conocer el monto de los residuos generados periódicamente por categoría en la institución?	3	NO	0
5. ¿Se tiene un lugar para la disposición o almacenamiento interno de los residuos en las instalaciones de la institución?	5	NO	0
6. ¿Se transportan los residuos generados por la institución a un lugar con características específicas para recibir dichos residuos, como rellenos sanitarios, plantas de transferencia, u otros?	5	NO	0
7. ¿Se están adquiriendo productos y materiales cuyas características faciliten el desmontaje para procesar, reciclar o manejar el desecho?	7	NO	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos No = 0 Puntos			
8. ¿Existe algún beneficio que la institución obtenga al dar algún residuo en específico?	5	NO	0
<b>RESIDUOS PELIGROSOS y BIOLÓGICO-INFECCIOSOS</b>			
9. ¿Los residuos peligrosos (“químicos”, pinturas, productos de limpieza, focos fluorescentes y otros que contengan mercurio, bacterias, etc.) reciben un manejo ambientalmente responsable?	7	Nunca	0
Respuesta: Si = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
10. ¿Se lleva una bitácora sobre los residuos peligrosos que se generan en la institución?	5	NO	0
11. ¿Algunas sustancias peligrosas han sido reemplazadas por productos biodegradables o por alternativas no peligrosas?	5	NO	0
12. ¿Se lleva en bitácora el volumen y la clasificación de los residuos biológico-infecciosos?	5	NO	0
13. ¿Se transportan los residuos peligrosos o biológico-infecciosos generados por la institución a un lugar con características específicas para recibir dichos residuos, como rellenos sanitarios, plantas de transferencia, u otros?	5	NO	0
<b>MATERIAL RECICLABLE, PAPEL y OTROS</b>			
14. ¿En la institución se lleva a cabo la separación del papel?	5	NO	0
15. ¿Se lleva en bitácora el volumen y la clasificación del papel y el material reciclable?	5	NO	0
16. ¿Se tiene algún procedimiento y lugar en especial para la disposición de esta clase de materiales?	5	NO	0
17. ¿Existe algún programa de reciclaje en la institución?	5	NO	0
18. ¿Se toma en cuenta la diferencia en el costo del reciclaje, la reutilización, la remanufactura o la restauración de los productos antes de enviarlos al relleno sanitario?	7	Nunca	0
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
19. ¿Se transporta el papel reciclable, y otros generados por la institución, a un lugar con características específicas para recibir dichos residuos, como rellenos sanitarios, plantas de transferencia, u otros?	5	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>104</b>		<b>0</b>
<b>I.- EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN</b>			
1. ¿La institución cuenta con un programa o estrategia de educación y capacitación para los SMA?	10	NO	0
2. ¿Se cuenta con algún grupo de capacitación que apoye al programa de SMA en sus diferentes tópicos?	5	NO	0

3. ¿Se han realizado eventos de educación o capacitación en los últimos 3 meses?	7	NO	0
4. ¿Qué porcentaje de empleados se ha capacitado en los últimos 3 meses?	6	0-15%	1
Respuesta: 0-15% = 1 Punto 15-50% = 3 Puntos 50-100% = 6 Puntos			
5. ¿Existen herramientas como talleres, manuales, folletos, CD o trípticos que apoyen la capacitación sobre los SMA?	5	NO	0
6. ¿Quién recibe la capacitación?			
<i>Altos Funcionarios</i>	7	Ninguno	0
<i>Adquisiciones</i>	7	Ninguno	0
<i>Encargado de las Políticas</i>	7	Ninguno	0
<i>Empleados de Base</i>	7	Ninguno	0
<i>Empleados de Confianza</i>	7	Ninguno	0
Respuesta: Todos = 7 Puntos Algunos = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
7. ¿El programa de SMA cuenta con un programa de agentes multiplicadores?	5	NO	0
8. ¿La institución cuenta con un programa de difusión permanente para SMA?	5	NO	0
9. Para la difusión de los SMA, ¿se emplea material impreso?	3	NO	0
Respuesta: Si = 3 Puntos Algunas veces = 2 Puntos No = 0 Puntos			
10. ¿Se han desarrollado herramientas de comunicación o difusión sobre tópicos específicos de los SMA?	7	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>88</b>		<b>1</b>

### J.- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

1. ¿Existen medidas cuantificables que evalúen el desempeño actual de la institución?	7	NO	0
Respuesta: Si = 7 Puntos De alguna forma = 3 Puntos No = 0 Puntos			
2. ¿Existe un proceso definido para incorporar mejoras en los diferentes tópicos de los SMA?	7	NO	0
Respuesta: Si = 7 Puntos De alguna forma = 3 Puntos No = 0 Puntos			
3. ¿Con qué periodicidad son revisados, evaluados y mejorados los esfuerzos de los diferentes programas de los SMA?	7	Nunca	0
Respuesta: Continuamente = 7 Puntos Semestralmente = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
4. Si está incorporada al Programa de Ahorro de Energía de la CONAE, ¿la institución mantiene una comunicación con la CONAE para fortalecer y mejorar los aspectos en cuanto al ahorro de energía?	7	NO	0
5. En caso de no estar incorporada al Programa de Ahorro de Energía de la CONAE, ¿con qué periodicidad son revisados, evaluados y mejorados los esfuerzos para el ahorro de energía?	7	Nunca	0
Respuesta: Continuamente = 7 Puntos Semestralmente = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
6. Si está incorporada al Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua del IMTA, ¿la institución mantiene una comunicación con el IMTA para fortalecer y mejorar los aspectos en cuanto al ahorro y el uso eficiente de agua?	7	NO	0
7. En caso de no estar incorporada al Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua del IMTA, ¿con qué periodicidad son revisados, evaluados y mejorados los esfuerzos para el ahorro de agua?	7	Nunca	0
Respuesta: Continuamente = 7 Puntos Semestralmente = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
<b>SUMA</b>	<b>49</b>		<b>0</b>

ESCALA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LOS SMA	Puntaje	DESEMPEÑO			PUNTOS Realizados
		Bueno	Regular	Malo	
SMA	645	652-593	592-398	Menor a 398	0
<b>A.- Programa de SMA</b>	41	41-37	36-25	25	0
<b>B.- Nivel de compromiso</b>	55	55-50	49-34	34	0
<b>C.- Funcionalidad</b>	22	22-20	19-13	13	0
<b>D.- Energía</b>	31	31-28	27-19	19	0
<b>E.- Agua</b>	31	31-28	27-19	19	0
<b>F.- "Compras verdes"</b>	174	174-158	157-106	106	1
<b>G.-Uso responsable de materiales de oficina</b>	50	50-45	44-31	31	1
<b>H.-Manejo integral de residuos</b>	104	104-94	93-63	63	0
<b>I.- Educación, capacitación y difusión</b>	88	88-80	79-54	54	1
<b>J.- Seguimiento y evaluación</b>	49	49-44	43-30	30	0

## Anexo 10: Guía para realizar un Diagnóstico sobre el grado de avance de una institución en relación con la implementación de los SMA: Oficinas Centrales

CUESTIÓN	Punto	Resp.	Calif.
<b>A.- PROGRAMA DE SISTEMAS DE MANEJO AMBIENTAL (SMA)</b>			
1. ¿La institución tiene implementado un sistema de manejo ambiental?	10	SI	10
2. ¿La institución tiene establecida una política o un documento sobre SMA?	7	SI	7
3. ¿Se tienen establecidos objetivos y metas cuantificables?	5	SI	5
4. ¿Se cuenta con la estructura programática (procedimientos de planeación, seguimiento y evaluación) para el programa de SMA?	5	SI	5
5. ¿La institución cuenta con una estructura para operar SMA?	7	SI	0
6. El programa de SMA que se lleva a cabo en la institución, ¿se aplica en subsecretarías, delegaciones y órganos desconcentrados de la Institución?	7	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>41</b>		<b>27</b>
<b>B.- NIVEL DE COMPROMISO</b>			
1. ¿La institución forma parte, nivel internacional o nacional, de comités o comisiones para fortalecer y atender recomendaciones en los tópicos de los SMA?	10	SI	10
2. ¿La institución tiene integrado un comité para SMA?	7	SI	7
3. ¿Se han realizado modificaciones para incorporar consideraciones ambientales en las políticas, procedimientos, manuales de organización o formatos institucionales?	7	SI	7
4. ¿Los directivos conocen y han apoyado el programa de SMA en la institución?	5	SI	5
5. ¿Los directivos están informados sobre los avances de los SMA?	5	SI	5
6. ¿Los directivos aseguran la provisión de recursos (humanos, materiales y financieros) suficientes para alcanzar las metas de los SMA en la Institución?	7	NO	0
7. ¿Conocen los trabajadores de la institución el programa de SMA?	7	SI	3
Respuesta: Todos = 7 Puntos Algunos = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
8. ¿Conocen todas las dependencias, subsecretarías y delegaciones, o cualquier organismo que forme parte la institución, el programa de SMA?	7	SI	3
Respuesta: Todos = 7 Puntos Algunos = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
<b>SUMA</b>	<b>55</b>		<b>40</b>
<b>C.- FUNCIONALIDAD</b>			
1. ¿La institución ha recibido algún premio o reconocimiento relacionado con la gestión ambiental por algunas de sus instalaciones (unidades de trabajo) o servicios? Indique la procedencia.	5	NO	0
2. Si se han realizado auditorías acerca del desempeño ambiental en la institución, indique si han sido aprobadas.	7	SI	7
Respuesta: Todas = 7 Puntos Algunas = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
3. ¿Cuentan con equipo de cómputo para que el programa de SMA sea funcional? Indique con qué equipo cuenta.	5	SI	5
386 Superior 486 Mac Pentium 1 a 4 Impresoras Otros			
4. ¿Cuenta la institución con internet o comunicación vía red para estar informada sobre los SMA?	5	SI	5
<b>SUMA</b>	<b>22</b>		<b>17</b>
<b>D.- ENERGÍA</b>			
1. ¿En la institución funciona un sistema de ahorro de energía?	10	SI	10
2. ¿La institución cumple con los lineamientos establecidos por la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE) para estar inscrita dentro del Programa de Ahorro de Energía*?	7	SI	7
Respuesta: Si = 7 Puntos (pase a la pregunta 4) No = 0 Puntos			
3. En caso de que la institución no esté inscrita dentro del programa de la			0



CONAE, ¿desarrolla algún plan o programa para el ahorro de energía?			
Respuesta: Si = 7 Puntos (pase a la pregunta 4) No = 0 Puntos			
4. ¿En la institución se respeta el horario laboral conforme a la norma publicada en el DOF del 15 de marzo de 1999?	7	SI	3
Respuesta: Completamente = 7 Puntos De alguna manera = 3 Puntos No = 0 Puntos			
5. ¿Se lleva registro del consumo de energía de la institución por trimestre? Indique de cuánto fue el último registro.	7	SI	7
<b>SUMA</b>	<b>31</b>		<b>27</b>
<i>*Los lineamientos establecidos por la CONAE sobre el Programa de Ahorro de Energía, para las dependencias de la APF, se observan en la página de internet <a href="http://www.conae.gob.mx">www.conae.gob.mx</a>.</i>			
<b>E.- AGUA</b>			
1. ¿En la institución funciona un sistema de ahorro y uso eficiente del agua?	10	SI	10
2. ¿La institución cumple con los lineamientos establecidos por el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) para estar inscrita dentro del Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua*?	7	SI	7
3. En caso de que la institución no esté inscrita dentro del programa del IMTA, ¿desarrolla algún plan o programa para el ahorro y el uso eficiente de agua?	7	SI	3
Respuesta: Completamente = 7 Puntos De alguna manera = 3 Puntos No = 0 Puntos			
4. ¿Se lleva registro del consumo de agua de la institución por bimestre? Indique de cuánto fue el último registro.	7	NO	0
<b>SUMA</b>	<b>31</b>		<b>20</b>
<i>*Los lineamientos establecidos por el IMTA sobre el Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua, para las dependencias de la APF, se observan en la página de internet <a href="http://www.imta.gob.mx">www.imta.gob.mx</a></i>			
<b>F.- “COMPRAS VERDES”</b>			
1. ¿Está la institución comprometida al nivel nacional o internacional en comités o comisiones que atienden adquisiciones ambientales? Indique cuáles.	7	SI	7
Respuesta: Extensamente = 7 Puntos De alguna manera = 3 Puntos No = 0 Puntos			
2. ¿Existe algún funcionario encargado de las políticas y criterios de “compras verdes” para la institución?	5	SI	5
3. ¿Existe algún “comité verde” que se reúna para desarrollar e implementar actividades que tengan que ver con la política ambiental?	7	SI	3
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Ocasionalmente = 3 Puntos No = 0 Puntos			
4. ¿Tiene la institución una persona o grupo de personas responsables de la administración o manejo de las compras o adquisiciones “verdes”?	7	NO	0
5. Con referencia a la pregunta anterior, ¿dicha(s) persona(s) cuenta(n) con la capacitación o cualidades significativas para desempeñar sus responsabilidades con conciencia y compromiso ambiental?	5	NO	0
6. ¿La institución tiene una política formal de adquisiciones ambientalmente responsables en cuanto a productos y servicios?	7	SI	7
Respuesta: Completamente = 7 Puntos Extensamente = 3 Puntos No = 0 Puntos			
7. ¿Se han realizado análisis de ciclo de vida de los productos adquiridos como “compras verdes”?	7	NO	0
8. ¿Qué porcentaje del total de adquisiciones adquiere como “compras verdes”?	6	16-50%	3
Respuesta: 0-15% = 1 Punto 16-50% = 3 Puntos 50-100% = 6 Puntos			
9. ¿El proceso de las adquisiciones comienza con la evaluación formal que determina si la compra es necesaria?	5	SI	5
10. ¿Usualmente se reducen las necesidades y las dimensiones de compra?	7	SI	3
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
11. La persona encargada de realizar las adquisiciones discute periódicamente con el interesado las necesidades de compra y las alternativas posibles?	5	SI	5
12. ¿Con qué periodicidad se adquieren bienes por medios alternativos, como préstamos a corto plazo, rentas, arrendamiento o productos por compartir?	7	Algunas veces	3
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
13. ¿Para las compras seleccionan alternativas reutilizables, rellenables o reciclables?	5	NO	0
14. Antes de comenzar el proceso de compra, ¿se revisan los contratos existentes de productos similares como práctica de rutina?	7	Algunas veces	3
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			

15. ¿Se ha establecido con los proveedores algún proceso que fomente la cooperación para proveer productos “ambientalmente amigables”?	7	SI	7
Respuesta: Si = 7 Puntos De alguna forma = 3 Puntos No = 0 Puntos			
16. ¿En qué grado los proveedores cooperan con la institución para proveer productos “ambientalmente preferibles”?	7	Pequeño	3
Respuesta: Significativamente = 7 Puntos Pequeño = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
17. ¿se solicita o se recibe información de la región geográfica en relación con los materiales vírgenes, para evitar la explotación de áreas amenazadas?	5	SI	5
18. Si se aplica: ¿se solicita que los productos contengan cierto porcentaje de materia de post-consumo?	5	SI	5
19. ¿Se compran regularmente bienes usados, remanufacturados, reconstruidos o restaurados?	5	NO	0
20. ¿Se solicita que los productos estén diseñados para minimizar el desperdicio, por ejemplo, que utilicen menos material?	5	SI	5
21. Si su respuesta es afirmativa, ¿cuántos productos se compran actualmente para minimizar los desperdicios?	7	Algunos	3
Respuesta: La mayoría = 7 Puntos Algunos = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
22. ¿Se solicitan y compran productos que no tengan o no generen sustancias tóxicas?	5	SI	5
23. Cuando se evalúan las propuestas de productos con “químicos”, ¿se utiliza algún método para revisar la información sobre la seguridad de los materiales para comparar los productos y determinar si representan algún riesgo inaceptable?	5	SI	5
24. Si se aplica: ¿se solicita que las ofertas comprueben que los productos y servicios utilizan menos recursos (energía, agua) durante el proceso de manufactura?	5	SI	5
25. Si se aplica: ¿se solicita algún requerimiento de empaque “ambientalmente responsable”, como a granel o en presentaciones concentradas?	5	SI	5
26. ¿Se incluyen en las especificaciones medidas para extender la vida útil de los productos, tales como reutilización, relleno, recarga o reacondicionamiento del producto?	7	Algunas veces	3
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
27. ¿Existen planes de reventa o donación si los productos no son devueltos a sus productores?	7	SI	7
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
28. ¿La institución aplica criterios ambientales únicos para cada categoría de producto, por ejemplo, papel, productos de limpieza, etc.?	7	Algunas veces	3
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
29. ¿Se tiene una lista de artículos para la adquisición de “compras verdes”?	5	SI	5
<b>SUMA</b>			<b>110</b>
<b>G.-USO RESPONSABLE DE MATERIALES DE OFICINA</b>			
1. ¿Funciona en la institución una política de uso de las 3 erres (reutilizar, reducir y reciclar)? <i>Nota: si la respuesta es NO, pase al siguiente apartado.</i>	10	SI	10
2. ¿Surten de manera rápida los pedidos de papelería a las unidades admvas?	3	SI	3
3. ¿Se llega a carecer de algún material solicitado por parte de las unidades administrativas?	3	NO	3
Respuesta: Si = 0 Puntos No = 3 Puntos			
4. ¿Existen materiales que se siguen adquiriendo y que ya no son solicitados?	3	SI	0
Respuesta: Si = 0 Puntos No = 3 Puntos			
5. ¿Los usuarios hacen uso exhaustivo de todos los materiales que solicitan?	7	SI	7
6. ¿Se tiene establecido algún sistema para ahorrar en el fotocopiado?	5	SI	5
8. ¿Se tiene establecido algún procedimiento para la reducción de los archivos y acuses de recibo?	3	SI	3
9. El material de limpieza e higiene de las instalaciones, ¿tiene características biodegradables?	5	SI	5
10. ¿Se solicita a todos los contratistas que sus ofertas se impriman por ambos lados de las hojas?	5	Algunas veces	3
Respuesta: Si = 5 Puntos Algunas veces = 3 Puntos No = 0 Puntos			
11. ¿Qué porcentaje de los materiales de oficina tienen contenido de reciclado?	6	15-50%	3

Respuesta: 50-100% = 6 Punto 15-50% = 3 Puntos 0-15% = 1 Punto			
<b>SUMA</b>	<b>50</b>		<b>42</b>
<b>H.-MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS</b>			
1. ¿Existe un programa de manejo de residuos en la institución?	10	SI	10
2. Si la respuesta anterior es afirmativa, ¿se involucra al personal de intendencia como parte activa del programa?	5	SI	5
3. ¿La institución cuenta con contenedores para la separación de residuos? Describe la clasificación.	5	SI	5
4. ¿Se lleva una bitácora para conocer el monto de los residuos generados periódicamente por categoría en la institución?	3	SI	3
5. ¿Se tiene un lugar para la disposición o almacenamiento interno de los residuos en las instalaciones de la institución?	5	SI	5
6. ¿Se transportan los residuos generados por la institución a un lugar con características específicas para recibir dichos residuos, como rellenos sanitarios, plantas de transferencia, u otros?	5	SI	5
7. ¿Se están adquiriendo productos y materiales cuyas características faciliten el desmontaje para procesar, reciclar o manejar el desecho?	7	Algunas veces	3
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos No = 0 Puntos			
8. ¿Existe algún beneficio que la institución obtenga al dar algún residuo en específico?	5	SI	5
<b>RESIDUOS PELIGROSOS y BIOLÓGICO-INFECCIOSOS</b>			
9. ¿Los residuos peligrosos ("químicos", pinturas, productos de limpieza, focos fluorescentes y otros que contengan mercurio, bacterias, etc.) reciben un manejo ambientalmente responsable?	7	Algunas veces	3
Respuesta: Si = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
10. ¿Se lleva una bitácora sobre los residuos peligrosos que se generan en la institución?	5	SI	5
11. ¿Algunas sustancias peligrosas han sido remplazadas por productos biodegradables o por alternativas no peligrosas?	5	SI	5
12. ¿Se lleva en bitácora el volumen y la clasificación de los residuos biológico-infecciosos?	5	NO	0
13. ¿Se transportan los residuos peligrosos o biológico-infecciosos generados por la institución a un lugar con características específicas para recibir dichos residuos, como rellenos sanitarios, plantas de transferencia, u otros?	5	NO	0
<b>MATERIAL RECICLABLE, PAPEL y OTROS</b>			
14. ¿En la institución se lleva a cabo la separación del papel?	5	SI	5
15. ¿Se lleva en bitácora el volumen y la clasificación del papel y el material reciclable?	5	SI	5
16. ¿Se tiene algún procedimiento y lugar en especial para la disposición de esta clase de materiales?	5	SI	5
17. ¿Existe algún programa de reciclaje en la institución?	5	SI	5
18. ¿Se toma en cuenta la diferencia en el costo del reciclaje, la reutilización, la remanufactura o la restauración de los productos antes de enviarlos al relleno sanitario?	7	SI	7
Respuesta: Regularmente = 7 Puntos Algunas veces = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
19. ¿Se transporta el papel reciclable, y otros generados por la institución, a un lugar con características específicas para recibir dichos residuos, como rellenos sanitarios, plantas de transferencia, u otros?	5	SI	5
<b>SUMA</b>	<b>104</b>		<b>86</b>
<b>I.- EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN</b>			
1. ¿La institución cuenta con un programa o estrategia de educación y capacitación para los SMA?	10	SI	10
2. ¿Se cuenta con algún grupo de capacitación que apoye al programa de SMA en sus diferentes tópicos?	5	SI	5
3. ¿Se han realizado eventos de educación o capacitación en los últimos 3 meses?	7	SI	7
4. ¿Qué porcentaje de empleados se ha capacitado en los últimos 3 meses?	6	0-15%	1
Respuesta: 0-15% = 1 Punto 15-50% = 3 Puntos 50-100% = 6 Puntos			

5. ¿Existen herramientas como talleres, manuales, folletos, CD o trípticos que apoyen la capacitación sobre los SMA?	5	SI	5
6. ¿Quién recibe la capacitación?			
<i>Altos Funcionarios</i>	7	Ningun	0
<i>Adquisiciones</i>	7	Alguno	3
<i>Encargado de las Políticas</i>	7	SI	7
<i>Empleados de Base</i>	7	Alguno	3
<i>Empleados de Confianza</i>	7	Alguno	3
Respuesta: Todos = 7 Puntos Algunos = 3 Puntos Ninguno = 0 Puntos			
7. ¿El programa de SMA cuenta con un programa de agentes multiplicadores?	5	SI	5
8. ¿La institución cuenta con un programa o estrategia de difusión permanente para SMA?	5	SI	5
9. Para la difusión de los SMA, ¿se emplea material impreso?	3	SI	3
Respuesta: Si = 3 Puntos Algunas veces = 2 Puntos No = 0 Puntos			
10. ¿Se han desarrollado herramientas de comunicación o difusión sobre tópicos específicos de los SMA?	7	SI	7
<b>SUMA</b>	<b>88</b>		<b>64</b>
<b>J.- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>			
1. ¿Existen medidas cuantificables que evalúen el desempeño actual de la institución?	7	alguna forma	3
Respuesta: Si = 7 Puntos De alguna forma = 3 Puntos No = 0 Puntos			
2. ¿Existe un proceso definido para incorporar mejoras en los diferentes tópicos de los SMA?	7	alguna forma	3
Respuesta: Si = 7 Puntos De alguna forma = 3 Puntos No = 0 Puntos			
3. ¿Con qué periodicidad son revisados, evaluados y mejorados los esfuerzos de los diferentes programas de los SMA?	7	SI	7
Respuesta: Continuamente = 7 Puntos Semestralmente = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
4. Si está incorporada al Programa de Ahorro de Energía de la CONAE, ¿la institución mantiene una comunicación con la CONAE para fortalecer y mejorar los aspectos en cuanto al ahorro de energía?	7	SI	7
5. En caso de no estar incorporada al Programa de Ahorro de Energía de la CONAE, ¿con qué periodicidad son revisados, evaluados y mejorados los esfuerzos para el ahorro de energía?	7	SI	7
Respuesta: Continuamente = 7 Puntos Semestralmente = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
6. Si está incorporada al Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua del IMTA, ¿la institución mantiene una comunicación con el IMTA para fortalecer y mejorar los aspectos en cuanto al ahorro y el uso eficiente de agua?	7	SI	7
7. En caso de no estar incorporada al Programa para el Uso Eficiente y Racional del Agua del IMTA, ¿con qué periodicidad son revisados, evaluados y mejorados los esfuerzos para el ahorro de agua?	7	SI	7
Respuesta: Continuamente = 7 Puntos Semestralmente = 3 Puntos Nunca = 0 Puntos			
<b>SUMA</b>	<b>49</b>		<b>41</b>

ESCALA DE EVALUACIÓN DEL CUESTIONARIO DE LOS SMA		DESEMPEÑO			PUNTOS Realizados
Apartado	Puntaje	Bueno	Regular	Malo	
SMA	645	652-593	592-398	Menor a 398	
<b>A.- Programa de SMA</b>	41	41-37	36-25	25	27
<b>B.- Nivel de compromiso</b>	55	55-50	49-34	34	40
<b>C.- Funcionalidad</b>	22	22-20	19-13	13	17
<b>D.- Energía</b>	31	31-28	27-19	19	27
<b>E.- Agua</b>	31	31-28	27-19	19	20
<b>F.- “Compras verdes”</b>	174	174-158	157-106	106	110
<b>G.-Uso responsable de materiales de oficina</b>	50	50-45	44-31	31	42
<b>H.-Manejo integral de residuos</b>	104	104-94	93-63	63	86
<b>I.- Educación, capacitación y difusión</b>	88	88-80	79-54	54	64
<b>J.- Seguimiento y evaluación</b>	49	49-44	43-30	30	41

## Anexo 11: Acciones con diversos grados de inversión para ahorrar agua

Medidas para el ahorro y el uso eficiente del agua. <sup>100</sup>		
Nombre	Recomendación	Grado de inversión
Instalación de mecanismos	Para el tratamiento de aguas residuales	Alta
	Para recircular	Alta
Detección y reparación de fugas	En inodoros, grifos, cisternas, tinacos y tuberías.	Media alta
Dispositivos ahorradores de agua	Inodoros: Si los excusados del inmueble tienen tanque con capacidad de 18 a 20 litros/descarga, se puede instalar una represa o una bolsa de desplazamiento dentro del tanque, para reducir el volumen de descarga.	Media alta
	Mingitorios: Se pueden adquirir mingitorios ecológicos que funcionan por gravedad y no utilizan agua por gravedad y no utilizan agua para descarga. Si se instalan sensores infrarrojos para controlar la descarga de agua, pueden lograrse ahorros significativos, operan únicamente cuando se requiere.	Media alta
	Regaderas: La descarga estándar de 14 a 20 litros por minuto puede disminuirse hasta una de 5 a 10 litros por minuto mediante reductores de flujo. Estos dispositivos disminuyen el área de corte de la cabeza de descarga de la regadera y el volumen de agua utilizado por ducha.	Media alta
	Llaves: A las llaves de lavabos, fregaderos, tarjas, lavaderos, etc., se les pueden adaptar reductores de flujo que, al dispersar el flujo de agua descargado, disminuyen el volumen de agua. Las llaves de lavabos de oficinas pueden mejorar mucho su eficiencia con válvulas de tiempo o sensores infrarrojos para control de descarga.	Media alta
	Bebedores: Se les puede instalar un reductor de caudal.	Media alta
	Aspersores para riego: Se les puede adaptar un temporizador con válvula integrada para lanzarlos automáticamente dentro de los horarios de evaporación mínima (de las 17:00 a las 8:00 horas). Se debe evitar el riego de las 12:00 a las 17:00 horas. Otra alternativa la constituyen los sistemas de riego por goteo.	Media alta
Reemplazo de equipos	Cuando adaptar dispositivos ahorradores a equipos antiguos no resulta eficiente, debe evaluarse la pertinencia de reemplazarlos por otros nuevos que trabajen con bajo consumo.	Media alta
Medición	Para ganar el apoyo de los involucrados en un programa es necesario contar con un sistema apropiado de medición e información. Instalar y monitorear un medidor en una línea de abastecimiento permite, a la gerencia y a los empleados del inmueble, reconocer si la cantidad de agua que se consume está dentro de un intervalo razonable.	Mediana
Cambios de procesos	Reemplazar la forma en que se usa el agua con otra que haga la misma función, pero de manera distinta; por ejemplo: La conversión de equipos de enfriamiento a base de agua, por sistemas de enfriamiento con circuito cerrado de glicol.	Mediana
Fuentes alternas de agua	Utilizar fuentes alternativas de abastecimiento, pueden incluir captación directa de aguas superficiales, de acuíferos subterráneos o de agua pluvial.	Baja
Sistemas de reutilización y reciclaje	Emplear aguas ya utilizadas pero que aún poseen la calidad para aprovecharse en operaciones subsecuentes; es el caso de aguas que provienen de algún tratamiento de depuración.	Baja
Detección y reparación de fugas	Establecer un programa de mantenimiento periódico: -Revisar mensualmente el estado físico de medidores, tuberías y dispositivos de consumo, así como el nivel de consumos, por tipo de uso o área.	Baja
Cambios de procesos	Reemplazar formas de uso del agua por otras más eficientes, por ejemplo: Cambio de manguera a presión por cubeta, escoba y jerga, para limpieza de pasillos y patios de servicio, o lavado de autos.	Nula
	Conversión a procesos químicos o secos.	Nula
	Eliminación de unidades de aire acondicionado con agua.	Nula
Cambios en los hábitos de consumo	Reportar fugas en inodoros, mingitorios, grifos, bebederos, etcétera.	Nula
	Minimizar volúmenes de agua utilizados en lavabos y fregaderos.	Nula
	Después de utilizarlas, asegurar cierre sin fugas de llaves y válvulas.	Nula
	No incorporar residuos (papeles, colillas de cigarrillos, desperdicios) en las descargas de los inodoros.	Nula
	No verter sustancias tóxicas en lavabos, inodoros o coladeras.	Nula
Ajustar aspersores de riego y dirigirlo exclusivamente a zonas verdes.	Nula	

<sup>100</sup>SEMARNAT. Manual de Sistemas de Manejo... *Op cit.* pp. 35-36.

## Anexo 12: Acciones con diversos grados de inversión para ahorrar energía

RECOMENDACIONES PARA EL AHORRO DE ENERGÍA <sup>101</sup>		
Artículo	Recomendaciones	Grado de inversión
Lámparas más eficientes	En caso de que los niveles de iluminación sean los adecuados, entonces lo recomendable es utilizar lámparas que proporcionen el mismo nivel, pero con una menor potencia. Estas lámparas se fabrican de 32, 34, 60 y 95 watts, que sustituyen lámparas de 39, 40, 75 y 110 watts respectivamente.	Media/Alta
Separación de circuitos	Uno de los problemas más generalizados consiste en la imposibilidad de apagar ciertas lámparas que no son necesarias en determinado momento, debido a que existe un interruptor que controla un número de lámparas que por razón de la división de las oficinas quedan en pasillos y sala de juntas, por ejemplo, originando que siempre permanezcan encendidas. También impide apagar las lámparas innecesarias en horarios en que sólo un mínimo de personal está laborando. En estos casos se recomienda rediseñar la instalación eléctrica con circuitos independientes, o bien instalar en cada luminario un apagador de palanca. La medida anterior tendrá que ser apoyada por campañas de concientización, cómo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de carteles alusivos al ahorro de energía con diferentes imágenes.</li> <li>• Formación de un Comité de Ahorro de Energía que se responsabilice de supervisar las medidas de ahorro y organizar pláticas al personal.</li> <li>• Elaboración de un instructivo de medidas operativas que involucren a los empleados y al personal de vigilancia y de intendencia.</li> </ul>	Media/Alta
Luz diurna/redistribuir luminarias	Es conveniente redistribuir los circuitos de alumbrado de tal manera que las lámparas ubicadas cerca de las ventanas se puedan encender y apagar por medio de un interruptor sencillo, a fin de aprovechar la luz solar. En caso de que los luminarios se encuentren en las áreas donde no se requiera iluminación directa, se recomienda reducir al menor número de lámparas por luminario.	Media/Alta
Balastos de alta eficiencia	Normalmente los balastos son contruidos con circuitos magnéticos, y su consumo es de aproximadamente el 20% de la potencia de la lámpara. Actualmente existen en el mercado balastos ahorradores que consumen menos energía y permiten a la lámpara llegar a su vida nominal. Por otro lado, también están los balastos electrónicos, que son los más eficientes. Cabe observar que los balastos ahorradores cuestan casi lo mismo que los tradicionales, no siendo el caso de los electrónicos, cuyo costo es superior.	Media/Alta
Luminarios obsoletos	El luminario es la caja de lámina en donde se alojan las lámparas y el balastro. La parte superior está cubierta con una pintura reflejante, que es necesario revisar periódicamente para cerciorarse de que no esté deteriorada. Actualmente se están fabricando reflectores de aluminio que se superponen al luminario, con lo cual se logra mayor reflexión, que puede llegar hasta el 95%, por lo cual, dependiendo del estado en que se encuentre la pintura, se puede ganar entre 25% y 50% de nivel de iluminación, lo que permitirá retirar la mitad de las lámparas ahorrándose el 50% de la energía eléctrica. Si con esta medida se perdiera nivel de iluminación, éste se puede recuperar por otros medios, como por ejemplo, sustituir lámparas por otras de mayor flujo luminoso, y pintar paredes, techos y columnas de color claro. Estos reflectores también se usan para incrementar la iluminación cuando ésta no es suficiente, evitándose la instalación de luminarios adicionales.	Media/Alta
Sistemas automáticos/sensores de presencia	Tener en cuenta que el personal de seguridad o de mantenimiento no estará siempre en la disponibilidad de acatar las instrucciones en el sentido de desconectar determinados circuitos a determinadas horas; se recomienda instalar desde el sencillo apagador de tiempo en lugares de poco uso como pasillos, baños, etc., hasta equipos programables que conectan y desconectan circuitos según las necesidades de trabajo. En áreas de poca actividad, como bodegas, estacionamientos, subestaciones, etc., es recomendable el uso de equipos que enciendan la luz al detectar la presencia de personal.	Media/Alta
Conductores	Los conductores de energía deben ser del calibre adecuado a la carga a suministrar, ya que si son más delgados (ya sea por haber aumentado la carga), habrá un calentamiento excesivo con el consiguiente desperdicio de energía. En estos casos es necesario hacer una revisión cuidadosa del sistema, para corregir deficiencias.	Media/Alta
Sistemas de tierra	Un buen sistema de tierras es fundamental para el óptimo funcionamiento del equipo de protección, lo que permite detectar fugas de energía eléctrica causadas por cierto tipo de fallas. Cerciorarse de que la instalación eléctrica disponga de las adecuadas	Media/Alta

<sup>101</sup> SEMARNAT: Manual de Sistemas de... *Op cit.*, pp. 47-51.

	conexiones a tierra.	
Sincronización de elevadores	Los fabricantes de elevadores pueden adaptar, en sistemas de 2 ó más elevadores, un mecanismo de computadora que elimina la simultaneidad en su operación. Además, en las tardes se pueden dejar fuera de operación algunos elevadores sin causar problemas a los usuarios, con sólo carteles de información. Existen elevadores anticuados que ofrecen un gran potencial de ahorro, pues se les puede sustituir el grupo motor-generador por un variador de velocidad de estado sólido, que consume menos energía.	Media/Alta
Aislar la superficie exterior de techos	Se ha podido comprobar que una capa de 25 mm de poliuretano aplicada en el techo reduce el consumo de energía eléctrica en aire acondicionado hasta en 29%, mientras que la misma capa colocada en las paredes oeste y sur del inmueble logra ahorrar hasta 9%. Actualmente los aislantes a base de fibra de vidrio son muy eficientes para este propósito. También es posible obtener resultados similares cubriendo el techo con pinturas especiales.	Media/Alta
Banquetas	El concreto es un importante conductor del calor, por lo cual no debe permitirse que el calor de las banquetas se introduzca al edificio. Esto se logra dejando un espacio entre la banqueta y la fachada, que puede ser cubierto con algún material aislante, como polietileno o poliuretano.	Media/Alta
Sellado	Frecuentemente el aire acondicionado se escapa por grietas o hendiduras en puertas y ventanas, por lo que se recomienda sellarlas con cinta y sellapuerta, y cinta y silicón respectivamente.	Media/Alta
Cubrir las ventanas con películas reflejantes	Una de las principales formas de ganancia de calor hacia el interior de un inmueble ocurre con la entrada de radiación solar a través de las ventanas; por ejemplo, un vidrio sencillo común transmite el 95% del total de energía solar que sobre él incide; es recomendable, por lo tanto, cubrir los cristales con películas de materiales reflejantes que limiten tal fenómeno, obteniendo reducciones tales que, en el mejor de los casos, la transmisión llega a ser de sólo 30%. Para edificios nuevos, se recomienda instalar vidrios especiales que con diversas denominaciones existen en el mercado, y los cuales incluyen las películas anteriores para permitir el paso hacia el interior de las ondas de luz pero no así de las infrarrojas, que son las que provocan el incremento en la temperatura.	Media/Alta
Diseño bio-climático	Para remodelaciones y sobre todo en nuevas construcciones, es recomendable hacer un diseño del edificio en donde se tome en cuenta la mejor orientación de las ventanas, así como las dimensiones apropiadas, con el propósito de abatir los consumos de aire acondicionado y electricidad.	Media/Alta
Aire acondicionado	En zonas de climas extremos la mayor cantidad de energía es consumida por los aparatos de aire acondicionado; de ahí la importancia de proporcionar un mantenimiento adecuado. Se sugiere seguir los siguientes pasos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar en un lugar visible un termómetro con un impreso que contenga las indicaciones para regular la temperatura ideal según la zona del país.</li> <li>• Limpiar regularmente los condensadores de los refrigerantes así como los filtros</li> <li>• Mantener apagados los equipos cuando el clima natural lo permita y en las horas que no se labore. Instalar controles de tiempo (timers) para asegurar</li> </ul>	Media/Alta
Aislar tuberías y ductos de acondicionado	Asegurarse de que los aislamientos en tuberías y ductos para aire acondicionado estén en buen estado, eliminando fugas de aire o pérdidas de calor.	Media/Alta
Capacitar operadores	Dado los bajos niveles de conocimiento del personal de mantenimiento en la operación de los sistemas y equipos, se recomienda dar cursos de capacitación que incidan en el mejoramiento de la eficiencia y eficacia de su trabajo.	Media/Alta
Niveles de iluminación	Frecuentemente los niveles de iluminación son elevados, tanto en áreas comunes como en áreas específicas. Conviene comprobar tales niveles mediante el uso de un luxómetro y compararlos con las tablas de la Sociedad Mexicana de Ingeniería en Iluminación. En caso de existir sobre iluminación, conviene retirar algunas lámparas o sustituirlas por otras de menor capacidad. Si el nivel de iluminación no es suficiente, se pueden utilizar reflectores de aluminio en los gabinetes sin incrementar la carga eléctrica.	Baja
Eliminación de focos incandescentes	El foco incandescente es el de más bajo rendimiento, debido a que su operación está basada en el calentamiento de un filamento hasta el rojo blanco, con lo cual convierte el 95% de la energía eléctrica en calor y sólo el 5% en luz visible. Adicionalmente hay áreas en los edificios que utilizan los llamados spots. En todos los casos lo más aconsejable es sustituir los focos y spots con lámparas fluorescentes compactas, las cuales cuentan con entrada para socket. Estas lámparas fluorescentes compactas existen en 5, 7, 9, 13, 15 y 18 watts para sustituir focos de 25, 40, 60 y 75 watts. En lugares donde el alumbrado se utiliza durante intervalos pequeños de tiempo, no se recomienda utilizar lámparas fluorescentes compactas en lugar de incandescentes, pues el continuo encendido y apagado demerita su vida.	Baja
Dar continuidad al ahorro de energía	Nombrar a un responsable del ahorro de energía, que puede ser una persona o un comité, con el fin de vigilar el presupuesto y detectar oportunamente tanto el consumo excesivo como los ahorros obtenidos. Obviamente debe llevarse un control de	Baja

	mediciones tanto de KWh como de KW. También, esta persona o comité deberá ser responsable de asegurarse, en su caso, de que los equipos de control automático estén funcionando con una programación adecuada, y dar continuidad para asegurar la aplicación de todas las medidas de ahorro recomendadas e implantadas.	
Balastos ociosos	Es común encontrar lámparas quemadas o desconectadas intencionalmente, pero unidas al balastro. Esto debe evitarse, pues el balastro sigue consumiendo energía eléctrica, del orden del 20% de la potencia de la lámpara.	Baja
Difusores en mal estado	El difusor es la tapa de acrílico que se coloca debajo de las lámparas. Su función consiste en difundir hacia los extremos la luz que sale en forma vertical. Además reduce la brillantez sin que por ello se afecte el nivel de iluminación. Si el difusor se encuentra sucio por el polvo acumulado, o bien ha adquirido un color amarillo, entonces sí disminuirá el nivel de iluminación. Es necesario hacer una buena limpieza de sus difusores y si no mejoran, conviene sustituirlos por otros de mayor eficiencia.	Baja
Alumbrado de seguridad	Las áreas que no necesitan nitidez de color, como estacionamientos, jardines, plazas, etc., pueden ser iluminadas con lámparas de vapor de sodio de alta o baja presión, que reducen el consumo de energía eléctrica hasta en 65%.	Baja
Altura de montaje excesiva	En edificios las lámparas se encuentran tan elevadas, que si permanecieran apagadas no se afectaría el nivel de iluminación. Esto se debe a que sólo son elementos decorativos. Si se desea aprovecharlas, se recomienda reducir la altura de montaje y rediseñar el sistema para colocar menor número de luminarios.	Baja
Subestación	En servicios suministrados en alta tensión, debe comprobarse que haya buen contacto en todas las partes de la subestación, ya que alguna conexión floja ocasionará calentamiento y en consecuencia pérdidas de energía eléctrica. Una gran ayuda puede ser el empleo de un termovisor, que registra puntos calientes.	Baja
Ahorro de energía en los sanitarios	Si se tienen secadores de mano eléctricos, se debe ajustar su tiempo de operación al mínimo posible (15 segundos). También colocar interruptores para poder apagar la luz si nadie ocupa el sanitario.	Baja
Motores y bombeo	Se recomienda revisar el direccionamiento de la bomba en función de la altura, del gasto (litros por segundo) y del tiempo de operación. El objetivo de esta medida es verificar que la bomba que se tiene es del tamaño correcto, ya que frecuentemente se compran bombas de mayor tamaño cuando las anteriores se queman, y esto provoca que haya baja eficiencia y pérdidas de energía. La baja eficiencia de los equipos de bombeo se debe a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mantenimiento deficiente.</li> <li>• Reparaciones de baja calidad.</li> <li>• Descargas de aguas a grandes distancias.</li> </ul> No olvidar el mantenimiento preventivo al equipo de bombeo, vigilar el sistema de lubricación y proteger de la intemperie el equipo eléctrico. El bombeo del agua debe hacerse de preferencia en la mañana, por ser la hora de menor carga.	Baja
Control de la demanda eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los "horarios punta" de acuerdo con la tarifa y la región de suministro de energía eléctrica.</li> <li>• Identificar las cargas eléctricas que operan en "periodo punta" y que es posible desconectar o trasladar su operación a horarios donde el costo de energía sea menor.</li> <li>• Determinar el tiempo y el horario en que ocurren los picos de demanda.</li> <li>• Determinar la magnitud de la carga para poder tomar la decisión de restringir o diferir la operación de las cargas.</li> <li>• Evitar el arranque y la operación simultánea de los motores y otros equipos eléctricos.</li> <li>• Modificar los turnos de trabajo de tal manera que se utilicen menos equipos eléctricos durante el "periodo punta".</li> </ul> Emplear equipos de control manual o automáticos que limiten los niveles de demanda eléctrica principalmente en "periodo punta".	Baja
Iluminación en elevadores	También en los elevadores se debe comprobar el nivel de iluminación, tomando en cuenta que dentro de ellos no se realiza ninguna actividad. Se recomienda instalar dispositivos que automáticamente apagan las luces cuando están inactivos.	Baja
Ajustar termostatos	En aquellas áreas que cuenten con termostato, es posible incrementar la temperatura de control entre 1 y 5 grados centígrados (dependiendo de la región), lo que permite reducir el consumo de energía por aire acondicionado en similares proporciones sin afectar considerablemente el confort, por lo que se recomienda consultar con los encargados el nivel máximo de ajuste.	Baja
Promover el ahorro de energía	Los carteles permiten concientizar al personal sobre la importancia de las medidas de ahorro de energía.	Baja
Sembrar y cuidar los árboles	Está demostrado que la sombra proporcionada por una serie de árboles reduce la transmisión de energía solar; por lo tanto, es una buena inversión sembrar y cuidar los árboles alrededor de los edificios.	Baja
Etiqueta de eficiencia energética	Si se va a comprar un: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire acondicionado (ya sea tipo cuarto o central).</li> <li>• Refrigerador o congelador.</li> </ul>	Baja



	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sistema de refrigeración comercial.</li> <li>•Calentador de agua o lavadora.</li> </ul> <p>Comparar precios, capacidad y consumo de energía. No olvidar revisar la etiqueta amarilla; ésta ayudará a escoger el equipo, pues en ella se indica que el aparato cumple con la Norma Oficial Mexicana de Eficiencia Energética respectiva, y le proporciona al usuario el consumo anual aproximado de su funcionamiento.</p>	
Evitar comprar equipos de segunda mano	Recordar que se debe evitar comprar refrigeradores y equipos de aire acondicionado de segunda mano, porque pueden ser muy baratos, pero cada año se pagará varias veces el costo de un equipo ineficiente.	Baja
Programación de elevadores	Una buena medida consiste en programar los elevadores, de tal manera que no atiendan llamadas cuando se les requiera bajar, por ejemplo, desde el 4°, 3°, 2° y 1° piso, así como para que sólo suba del 2° piso en adelante. En caso de utilizar estas medidas conviene instalar carteles de información para el público.	Nula
Aprovechar el aire exterior	Se recomienda para aquellas oficinas en las que sea posible, abrir ventilas o ventanas con el fin de reducir la carga del equipo de aire acondicionado. Utilice aire acondicionado únicamente en las áreas de trabajo.	Nula
Respetar el horario de trabajo	El no cumplir con los horarios de entrada y salida establecidos ocasiona un aumento en el consumo de energía al utilizar los equipos un mayor número de horas.	Nula
Desconectar equipos ociosos	En los inmuebles existen equipos conectados, como fotocopiadoras, radios, calculadoras, relojes, cargadores de baterías, etc., que pueden desconectarse durante el horario nocturno, evitando así desperdicios. Además, tener en cuenta que los enfriadores y calentadores de agua en donde se colocan garrafones, consumen energía eléctrica aunque nadie los utilice. También recordar que las cafeteras eléctricas muchas veces continúan funcionando aun cuando ya se terminó el café, por lo que podría nombrarse por área a un encargado de desconectar estas cafeteras en el caso anterior, y cuando sea el horario de salida.	Nula
Activar el administrador de energía en computadoras	Las computadoras operan en forma real aproximadamente un 30% del tiempo que permanecen encendidas, por lo que operarlas en modo de bajo consumo de energía (lo cual viene integrado en los sistemas operativos de dichas máquinas) permitirá ahorrar hasta un 40% del consumo del equipo.	Nula
Apagar la luz artificial cuando no se requiera	En las áreas donde existan apagadores y se tenga suficiente aportación de luz natural, así como en las áreas de trabajo donde no haya personal laborando, hacer uso de los apagadores.	Nula

## Anexo 13: Recomendaciones para adquirir compras verdes.

RECOMENDACIONES PARA ADQUIRIR COMPRAS VERDES <sup>102</sup>	
Material	Recomendación
Materiales de oficina "varios"	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquirir productos que no impacten negativamente a la capa de ozono (evitar unicel, aerosoles, etc.).</li> <li>➤ Adquirir productos para la limpieza que sean biodegradables.</li> <li>➤ Adquirir productos cuya fabricación esté libre de contaminantes.</li> <li>➤ Procurar la adquisición de papelería con al menos 20% de fibra reciclada.</li> <li>➤ Adquirir productos que contengan material reciclado: productos que contengan en su manufactura material reciclado de post-consumo y que estén empacados con materiales reciclados.</li> <li>➤ Adquirir productos que tengan un ciclo de vida largo y útil.</li> <li>➤ Adquirir artículos de papelería sujetos a reutilizarse, como sobres multi-remitentes.</li> </ul>
Papel, cartón y derivados	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquirir productos hechos a partir de celulosa y madera; en su caso, podrán ser sustituidos por productos de post-consumo. Esto significa que la elaboración del papel será a partir de fibra secundaria (es decir, papel hecho a partir de papel). Este criterio se aplica a blocks, bolsas, carpetas, etiquetas, pastas, tarjetas, cartulinas, libretas, fóliders y todo tipo de papel.</li> <li>➤ Especificar el porcentaje de post-consumo. Para el papel de uso común de oficina se busca que se apegue a los requisitos establecidos de blancura y calidad, sometiendo su adquisición a los siguientes estándares: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En el caso del papel, se sugiere que su composición esté conformada por al menos un 20% de papel reciclado.</li> <li>➤ Libre de ácidos y reciclado post-consumo.</li> <li>➤ Que no se haya utilizado cloro en su procesamiento.</li> <li>➤ Que fuese lavado.</li> </ul> </li> </ul>
Bolígrafos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Podrán ser preferentemente de plástico reciclado.</li> </ul>
Artículos de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquirir detergentes biodegradables</li> <li>➤ Sin fosfatos, sin cloros ni tenso-activos.</li> <li>➤ No concentrados.</li> <li>➤ Sin ácidos.</li> <li>➤ Sin clorofluorocarbonos.</li> <li>➤ Sin fragancias.</li> <li>➤ Sustituir los aromatizantes químicos por orgánicos.</li> </ul>
Papel higiénico	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Con al menos el 20% de pulpa reciclada.</li> <li>➤ Colores crudos.</li> <li>➤ Sin cloros, ni blanqueadores.</li> <li>➤ Sin tintas, pigmentos, ni otros aditivos.</li> <li>➤ Sin fragancias.</li> </ul>
Utensilios de cocina	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquirir artículos que sean de vidrio o cerámica.</li> <li>➤ Evitar los utensilios desechables de unicel.</li> </ul>
lápices	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquirir lápices libres de pintura, barniz y goma.</li> <li>➤ Que su procedencia sea de plantaciones comerciales.</li> <li>➤ Podrán ser de plástico o cartón comprimido.</li> <li>➤ Evitar la adquisición de productos clorados, con pigmentos, tintas u otros.</li> </ul>
Todos los productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Disminuir los empaques innecesarios, o en su defecto que no sean desechables, para reducir al máximo la creación de residuos.</li> <li>➤ Evitar aquellos cuya elaboración sea a partir de petróleo.</li> <li>➤ Revisar en lo posible el origen de los productos.</li> <li>➤ Adquirir, dentro de lo posible, artículos preferentemente locales, para disminuir los costos por traslados.</li> <li>➤ Evaluar objetivamente la lista de artículos de papelería.</li> <li>➤ Tener un catálogo de muestras.</li> <li>➤ Realizar una ficha técnica con las características de los productos.</li> <li>➤ Establecer cantidades mínimas y máximas de consumo de cada artículo y solicitarlas según sea requerido.</li> </ul>

<sup>102</sup> SEMARNAT: Manual de Sistemas... *Op cit*, pp. 23-24.

## Anexo 14: Recomendaciones en el uso duradero de materiales de oficina

Recomendaciones para uso durable de material de acuerdo al grado de inversión. <sup>103</sup>	
Producto	Recomendaciones
Consumo responsable "varios"	Solicitar cantidades mínimas necesarias de materiales de oficina.
	Fomentar el uso responsable de material de oficina: papel, plumas, folders, etc., mediante la reposición del mismo una vez comprobado su término de uso.
	Evitar prácticas de almacenamiento individual de materiales de oficina.
	Realizar auditorías sobre esta disposición y generar reportes de cumplimiento.
Uso y reutilización de papel	Colocar una hoja de instrucciones para la reutilización y la separación de papel.
	Disminuir el consumo de papel en oficinas.
	Identificar el consumo actual de papel y fijar una meta de ahorro.
	Utilizar totalmente las hojas de papel (fotocopiar e imprimir por ambos lados).
	Utilizar las hojas de reutilización para impresión en fotocopiadoras e impresoras.
	Tener en contenedor para depositar el papel a reutilizar.
	Elaborar libretas para notas o papeles para recados.
	Fomentar la reutilización de sobres, folders y pastas para engargolar.
	Sustituir las post-it por papel de reutilización.
	Identificar los procedimientos que ocupan grandes cantidades de papel, sistematizarlos y disminuir el uso del mismo.
	Eliminar paulatinamente los archivos en papel, mediante el envío de documentos de sexenios pasados a los archivos muertos y de concentración; escanear archivos impresos y conservar la información mediante discos C-D.
	Reducir o eliminar el uso del papel carbón.
Llevar un registro de ahorro de papel para monitorear el cumplimiento de las metas establecidas por cada unidad de trabajo.	
Uso responsable de equipo de fotocopiado	Disminuir el número de copias para oficios y otros documentos.
	Implementar tarjetas de control para el uso de fotocopiadoras.
	Usar eficientemente la copiadora.
Uso responsable de equipo de cómputo y electrónico	Realizar programas de mantenimiento preventivo para los equipos.
	Fomentar el desuso de acuses y respaldo de información de forma impresa.
	Marcar con "copia para" a las personas verdaderamente involucradas.
	No imprimir los correos electrónicos, leerlos en pantalla.
	Utilizar el fax-modem para reducir el uso del papel.
	Usar eficientemente el correo y las redes internas.
	Fomentar que la información oficial interna se transmita por correo electrónico.
	Fomentar el uso de medios electrónicos para transmitir información y así reducir el consumo inercial de papel.
	Cuidar el equipo bajo resguardo; solicitar capacitación si se desconoce su uso.
	Evitar impresiones a prueba, asegurarse de que el documento esté bien realizado antes de imprimir, así se ahorrará papel y tinta.
	Aumentar el uso de los archivos electrónicos que permitan disminuir el almacenamiento de papel. Usar el escáner.
	Ahorrar energía y evitar el uso inadecuado del equipo apagándolo cuando se esté ausente o no se use.
Reportar cualquier falla o anomalía al área correspondiente.	
Recomendaciones para un consumo responsable de material en eventos	Realizar personificadores en papel de reúso.
	Hacer gafetes de papel corrugado o papel reciclado.
	Controlar el número de fotocopias a repartir.
	Entregar en archivo magnético o en CD las memorias del evento.
	No utilizar unicele, ni productos desechables: vasos, platos, etc.
	Enviar invitaciones por correo electrónico.
	Utilizar papel de reutilización para notas.
Evitar el uso de acetatos.	
Artículos en general	Consumir responsablemente artículos de limpieza: jabón, papel sanitario, etc.
	Usar responsablemente los productos de limpieza.

<sup>103</sup> SEMARNAT: Manual de Sistemas... *Op cit*, pp. 25-26.

## Anexo 15: Comité Interno para el uso Eficiente de la Energía.

<b>Presidente:</b>	LIC. JAVIER PALMA HERNÁNDEZ		
Cargo:	Director Ejecutivo de Administración y Efectividad Institucional		
Dirección:	Camino al Ajusco # 200, Col. Jardines en la Montaña, Piso 2, ala norte, Delegación Tlalpan, Distrito Federal, México, C.P. 14210		
Conmutador/Ext.:	5449 7000	Tel. Directo:	17004 y 17082
Correo Electrónico:	<a href="mailto:javier.palma@conanp.gob.mx">javier.palma@conanp.gob.mx</a>		

<b>Secretario Ejecutivo:</b>	ING. ARTURO RENOVATO VÁZQUEZ		
Cargo:	Subdirector de Obra Pública		

<b>Vocal A:</b>	LIC. MIGUEL ANGEL MARTÍNEZ ESLAVA		
Cargo:	Subdirector de Recursos Materiales		

<b>Vocal B:</b>	C. ALAN KIRIO ROJAS		
Cargo:	Subdirector Adscrito a la DEAEI		

<b>Vocal C:</b>	LIC. ERENDIDA FRÍAS HERNÁNDEZ		
Cargo:	Subdirector de Recursos Humanos		

<b>Vocal D:</b>	DÁMASO AVENDAÑO RODRÍGUEZ		
Cargo:	Subdirector de Control Operativo		

<b>Asesor:</b>	C. <Título> <Nombre completo>		
Cargo:	Contralor Interno		
Dirección:	<Calle y No., Piso, Colonia, Delegación o Municipio, Estado, C.P.>		
Conmutador/Ext.:		Tel. Directo:	<Lada> <número>
Correo Electrónico:			

<b>Funcionario Representante (FR):</b>	LIC. JOSÉ DE JESÚS ROSETE GONZÁLEZ		
Cargo:	Jefe de Departamento de Bienes Muebles		
Dirección:	Camino al Ajusco # 200, Col. Jardines en la Montaña, Planta baja, ala norte, Delegación Tlalpan, Distrito Federal, México, C.P. 14210		
Conmutador/Ext.:	5449 7000 Ext. 17205	Tel. Directo:	5449 7077
Correo Electrónico:	<a href="mailto:jdejesus.rosete@conanp.gob.mx">jdejesus.rosete@conanp.gob.mx</a>		

<b>Suplente del FR:</b>	C. JESÚS URIEL RODRÍGUEZ FLORES		
Cargo:	Coordinador Profesional de Dictaminadores		
Dirección:	Camino al Ajusco # 200, Col. Jardines en la Montaña, Piso 2, ala norte, Delegación Tlalpan, Distrito Federal, México, C.P. 14210		
Conmutador/Ext.:	5449 7000 Ext. 17077	Tel. Directo:	5449 7077
Correo Electrónico:	<a href="mailto:uriel.rodriquez@conanp.gob.mx">uriel.rodriquez@conanp.gob.mx</a>		

<b>Representante técnico de inmuebles:</b>	ING. ALAN AMADO ZERENDIETA ESCORZA		
Cargo:	Jefe de Departamento de Obra Pública		
Dirección:	Camino al Ajusco # 200, Col. Jardines en la Montaña, Piso 2, ala norte, Delegación Tlalpan, Distrito Federal, México, C.P. 14210		
Conmutador/Ext.:	5449 7000	Tel. Directo:	17158
Correo Electrónico:	<a href="mailto:azerendieta@conanp.gob.mx">azerendieta@conanp.gob.mx</a>		

<b>Representante técnico de flotas vehiculares:</b>	C. ARMANDO ANTONIO SOTO		
Cargo:	Encargado del Departamento de Servicios Generales		
Dirección:	Camino al Ajusco # 200, Col. Jardines en la Montaña, Piso 2, ala norte, Delegación Tlalpan, Distrito Federal, México, C.P. 14210		
Conmutador/Ext.:	5449 7000 Ext. 17258	Tel. Directo:	5449 7077
Correo Electrónico:	<a href="mailto:armando.antonio@conanp.gob.mx">armando.antonio@conanp.gob.mx</a>		

<b>Representante técnico de instalaciones:</b>	ING. JULIO CESAR SUÁREZ ARCINIEGA		
Cargo:	Enlace de Alta Responsabilidad		
Dirección:	Camino al Ajusco # 200, Col. Jardines en la Montaña, Piso 2, ala norte, Delegación Tlalpan, Distrito Federal, México, C.P. 14210		
Conmutador/Ext.:	5449 7000 Ext. 17158	Tel. Directo:	
Correo Electrónico:	<a href="mailto:jcsuarez@conanp.gob.mx">jcsuarez@conanp.gob.mx</a>		

## Anexo 16. Programa de E. E. de la flota vehicular de CONANP

PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA APF: FLOTA VEHICULAR DE OFICINAS CENTRALES DE LA CONANP <sup>104</sup>			
<b>Entidad</b>	COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (CONANP)		
<b>Unidad Admva.</b>	DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN Y EFECTIVIDAD INSTITUCIONAL (DEAEI)		
<b>Diagnóstico energético</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>La CONANP cuenta con un parque vehicular, de: 707 vehículos automotores, repartidos en toda la República Mexicana, en 9 Direcciones Regionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Camiones 34</li> <li>Camionetas 427</li> <li>Sedan 97</li> <li>Cuattrimoto/moto 149</li> </ul> </li> <li>Contamos en la Comisión con un parque vehicular que se le ha mantenido en condiciones mecánicas óptimas de funcionamiento, para el desarrollo de las operaciones inherentes a cada Dirección Regional, en apego a las metas de ahorro, a efecto de dar cumplimiento al artículo 15 del decreto de Austeridad, reduciendo y racionalizando el uso del mantenimiento.</li> <li>Los vehículos de Oficinas Centrales, mantienen un control en bitácoras de asignación de vales para el consumo de combustible y otra de mantenimiento mecánico, para obtener un mayor control en el uso vehicular, respecto a la gasolina y el mantenimiento.</li> <li>En Oficinas Centrales se depuró la flota vehicular y en apego al Decreto de Austeridad, nos quedamos con los vehículos básicos para la operatividad de la Comisión. Con lo cual se ha disminuido el uso de los vehículos, reflejando una mejora en la eficiencia energética.</li> </ol>		
<b>Acciones para generar ahorros</b>	<p>En 2008, se contaba con un parque vehicular, en Oficinas Centrales de 36 unidades.            En 2009, se contaba con un parque vehicular, en Oficinas Centrales de 25 unidades.            En 2010, se cuenta con un parque vehicular, en Oficinas Centrales de 16 unidades.            Con lo cual, se han depurado vehículos, haciendo más eficiente el uso de vehículos oficiales; adoptando los controles necesarios para que los vehículos se utilicen exclusivamente para actividades oficiales urgentes y para el desarrollo de las funciones inherentes a esta Comisión.            Dentro del mantenimiento vehicular se le solicita al taller la afinación y la revisión periódica de los neumáticos, para evitar que los vehículos utilicen combustible de más.</p>		
<b>Meta anual</b>	La meta anual en esta primera fase del Proyecto para el "Ahorro del Combustible", en la flota vehicular de Oficinas Centrales de la CONANP, será la de reducir el consumo, hasta 1600 litros de abril a diciembre de 2010. Independientemente de los controles que se comenzarán a llevar a cabo en las Direcciones Regionales, esperando contar con la información respectiva.		
<b>Recursos Financieros</b>	Monto destinado para llevar a cabo acciones para generar ahorros, es de \$ 50,000.00. El monto que se destinará para el caso de capacitación, viáticos, pago de cursos, será de \$ 50,000.00.		
<b>Recursos Materiales</b>	Se requiere de un equipo computacional, para llevar el control estricto y alcanzar las metas de ahorro.		
<b>Recursos Humanos</b>	CI	NOMBRE	FUNCIÓN
	Presidente	Javier Palma Hernández	Coordina y aprueba las actividades del C.I. Emite su opinión sobre la instrumentación de las medidas y acciones. Coordina, evalúa y da seguimiento a propuestas, acciones y proyectos de trabajo para el uso eficiente del combustible. Aprueba los montos para capacitación, talleres, viáticos y pago de cursos para el personal operativo.
	Vocal B	Alan Kirio Rojas	Atiende la correcta ejecución del programa. Evalúa, opina y reporta las acciones, problemas y avances del programa.
	Funcionario Representante	Armando Antonio Soto	Somete a consideración del Presidente y del Vocal B, las propuestas de trabajo del Programa. Informa sobre los avances, seguimiento y evaluación del mismo Coordina y propone el Programa a seguir para el cumplimiento de las metas y medidas de ahorro del combustible y energía. Analiza e identifica cada medida de ahorro de energía por medio de medidas operacionales y de inversión viables, para disminuir costos de operación. Da seguimiento al Programa para dar cumplimiento al Protocolo. Informa de los avances, problemas y resultados de la flota vehicular. Informa a la CONUEE los avances del Programa.
Suplente del FR	F. Manuel Zepeda M.	Levantamiento y transmisión de datos a la CONUEE. Da seguimiento a la implantación de medidas operativas. Genera la información de avance.	

<sup>104</sup> Programa de eficiencia energética 2010, proporcionada por el C. Jesús Uriel Rodríguez Flores, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP.

	Representante Técnico Flotas Vehiculares	Jesús Uriel Rodríguez	Levantamiento y trasmisión de datos a la CONUEE. Da seguimiento a la implantación de medidas operativas. Genera la información de avance.
<b>Sistemas de control y seguimiento</b>	<p>Indicar con una breve descripción los sistemas de control y seguimiento para lograr la meta indicada, sus características y alcances.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De acuerdo con lo establecido en los lineamientos establecidos en la Circular 001-2008 de la SEMARNAT, en lo relativo a uso de vehículos: a) los vehículos para actividades sustantivas asignados a funcionarios públicos son exclusivamente para el desarrollo de actividades oficiales, por lo que deberán permanecer durante los fines de semana y en periodos vacacionales en las instalaciones. b) Los vehículos para servicios, transporte, carga, no podrán ser asignados a ningún servidor público, por lo que deberán pernoctar en las instalaciones.<sup>105</sup></li> <li>Todos los vehículos de Oficinas Centrales, cuentan con una bitácora de asignación de gasolina, donde se asienta el consumo y el kilometraje; asimismo, cuentan con una bitácora de mantenimiento, ya que éste, incide directamente sobre el consumo de gasolina.</li> <li>Cuando un vehículo se abastece de gasolina, se checa que el personal de la estación de la cantidad exacta que se le solicita, ahí mismo se le solicita checar los niveles de aceite, así como la revisión de los neumáticos.</li> <li>Los vehículos asignados a Servicios Generales, cuentan con una bitácora que registra las salidas: quién lo maneja, a dónde va, a qué hora sale y a qué hora llega, kilometraje de salida y de llegada, nivel de combustible.</li> <li>Control estricto de dotación de vales.</li> <li>Existen diferentes políticas internas, en donde queda estrictamente prohibido utilizar los vehículos, para: cuestiones personales, salir a comer, para ir a sus casas, entre otras.</li> <li>Dotación de combustible de acuerdo a los datos aportados por la SCT, cuando se utiliza un vehículo para comisiones oficiales foráneas.</li> <li>Mantenimiento preventivo oportuno.</li> <li>Baja de vehículos de acuerdo al análisis costo/beneficio.</li> <li>Reasignación de vehículos en donde se tiene más necesidades de unidades.</li> <li>Retiro y enajenación de unidades con 10 años de antigüedad.</li> <li>Reducción del parque vehicular en Oficinas Centrales.</li> <li>Exhorto permanente al uso racional de los vehículos.</li> <li>Establecimiento diario de rutas de mensajería.</li> <li>Utilización de transporte para el personal de Oficinas Centrales.</li> <li>Modernización del equipo de comunicación, mediante videoconferencias para acercar más, a las diferentes Áreas que componen a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.</li> <li>Cumplimiento estricto en pernocta de las unidades en fines de semana y periodos vacacionales.</li> </ul>		

<sup>105</sup> Circular 001-2008 Oficialía Mayor. Lineamientos para el Desarrollo del Capital Humano y la óptima Administración de los Recursos Materiales, financieros, Informáticos y de Telecomunicaciones. Visto en: [http://www.conanp.gob.mx/materiales/pdf/pdf\\_seguros08/Circular%20001%202008%206%20de%20FEB.pdf](http://www.conanp.gob.mx/materiales/pdf/pdf_seguros08/Circular%20001%202008%206%20de%20FEB.pdf). 28-04-15

## Anexo 17. Control y seguimiento de la plantilla vehicular

Plantilla vehicular de la CONANP en Oficinas Centrales 2009 <sup>106</sup>								
Vehículos con garantía de fabricante								
No.	MARCA	MODELO	PLACAS	Tipo de vehículo	Motor	Capacidad	Tipo de servicio	Rendimiento Km/L
1	Nissan Tilda	2008	690SCH	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	12 km/l ciudad
2	Nissan Tilda	2008	261SVV	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	12 km/l ciudad
3	Nissan Tsuru	2008	328SVV	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	16 km/l ciudad
4	Nissan Tilda	2008	229SVV	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	12 km/l ciudad
5	Nissan Tilda	2008	686SVN	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	12 km/l ciudad
6	Nissan Tilda	2008	312SVV	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	10 km/l ciudad
7	Toyota Hiace	2008	989SCH	Van	4 cilindros	13 pasajeros	Asignado a funcionario	8 km/l ciudad
8	Toyota Hiace	2008	940SCH	Van	4 cilindros	13 pasajeros	Asignado a funcionario	8 km/l ciudad
9	Nissan Tsuru	2008	465SVV	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	16 km/l ciudad
Vehículos asignados a taller								
10	Chevrolet Ram	2001	199RFR	Panel	6 cilindros	11 pasajeros	Servicios Generales	6 km/l ciudad
11	Chevrolet Cavalier	1999	244-SCV	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Servicios Generales	11 km/l ciudad
12	Chevrolet Cavalier	1999	287 PUE	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Servicios Generales	11 km/l ciudad
13	Renault Scenic	2003	423-SPZ	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	11 km/l ciudad
14	Chevrolet Luv	2002	474-RCL	Camioneta	4 cilindros	3 pasajeros	Servicios Generales	10 km/l ciudad
15	Chevrolet Cavalier	2000	586-PHX	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Servicios Generales	11 km/l ciudad
16	Chevrolet Cavalier	2000	595-PHX	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Servicios Generales	11 km/l ciudad
17	Chevrolet Astra	2005	736-RVS	Sedán 4 ptas.	4 cilindros	5 pasajeros	Servicios Generales	11 km/l ciudad
18	Nissan Sentra	2004	737-TAR	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	10 km/l ciudad
19	Chrysler Neón	2004	992-TBE	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	10 km/l ciudad
20	Chrysler Stratus	2004	145-TBF	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	10 km/l ciudad
21	Ford F-350	2008	S/N	Camión 3.5 T.	8 cilindros	3 pasajeros	Servicios Generales	5 km/l ciudad
22	Nissan Sentra	2006	314-UWZ	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	10 km/l ciudad
23	Nissan Sentra	2006	553-UWZ	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	10 km/l ciudad
24	Ford Ranger	2006	116UTX	Camioneta	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	12 km/l ciudad
25	Nissan Sentra	2006	904-UWZ	Sedán 4 puertas	4 cilindros	5 pasajeros	Asignado a funcionario	10 km/l ciudad

<sup>106</sup> Plantilla vehicular 2009, proporcionada por el C. Jesús Uriel Rodríguez Flores, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP.



## Anexo 18. Programa de mantenimiento vehicular 2009.

Marca	Placas	Servicios de mantenimiento realizados en 2009. <sup>107</sup>	Costo	Verificación 1º Periodo	Verificación 2º Periodo
<b>Vehículos nuevos con garantía de fabricante</b>					
Tilda 2008	690-SCH	1. Servicio de 30,000 KM. 2. Servicio de 40,000 KM, cambio de aceite y filtro. Alineación y balanceo.	\$4,454.79 \$2,988.00 Total: \$7,442.79	Mayo-Jun.	Nov.-Dic.
Tilda 2008	261-SVV	1. Servicio de 30,000 KM, cambio de aceite y filtro. Alineación y balanceo. 2. Servicio de 40,000 KM, cambio de aceite y filtro. Alineación y balanceo. 3. Cambio de aceite y filtro.	\$1,575.01 \$2,988.00 \$1,154.00 Total: \$5,717.01	Abr.-Mayo	Oct.-Nov.
Tsuru 2008	328-SVV	1. Servicio de 20,000 KM. 2. Cambio de aceite y filtro.	\$4,369.82 \$1,299.74 Total: \$5,669.56	Feb.-Marzo	Ago.-Sept.
Tilda 2008	229-SVV	1. Servicio de 10,000 KM. 2. Cambio de aceite y filtro.	\$880.00 \$1,340.74 Total: \$2,220.74	Mayo-Jun.	Nov.- Dic.
Tilda 2008	686-SVV	1. Servicio de 20,00 km, cambio de aceite y filtro, rectificación de discos, lavado de inyectores, alineación y balanceo, limpieza y ajuste de frenos, lavado de motor y chasis, plomos, liquido de frenos, lija, limpieza del cuerpo de aceleración, cambio de balatas del., paquete de motor. 2. Servicio de 30,000 KM, cambio de aceite y filtro alineación y balanceo, afinación.	\$4,687.61 \$1,599.00 Total: \$6,286.61	Ene-Feb.	Jul.-Ago.
Tilda 2008	312-SVV	1. Servicio de 20,000 KM, cambio de aceite y filtro, lavado de inyectores, alineación y balanceo, limpieza y ajuste de frenos, lavado de motor y chasis, plomos de acero, lija, limpieza de cuerpo de aceleración, limpieza de inyectores, paquete de motor. 2. Cambio de aceite y filtro. 3. Cambio de aceite y filtro.	\$3,091.00 \$1,299.74 \$648.00 Total: \$5,038.74	Abr.-Mayo	Oct.-Nov.
Hice 2008	989-SCH	1. Verificación vehicular. 2. Verificación vehicular. 3. Cambio de aceite y filtro, cambio de balatas delanteras.	\$435.49 \$315.10 \$4,752.00 Total: \$5,502.59	Mayo-Jun.	Nov.-Dic.
Hice 2008	940-SCH	1. Verificación vehicular. 2. Verificación vehicular. 3. Cambio de aceite y filtro, anticongelante, cambio de balatas delanteras.	\$435.49 \$315.10 \$4,752.00 Total: \$5,502.59	Mayo-Jun.	Nov.-Dic.
Tsuru	465SVV	<b>Siniestro por Robo</b>			
<b>Vehículos asignados a taller 2009</b>					
Ram 2001	199-RFR	1. Escaneado de motor, lectura y borrado de códigos, servicio a inyectores por laboratorio de ultra sonido, incluye: lavado e instalación de inyectores, cambio de o-rings de inyectores, cambio de interruptor de control de luces interiores y ext. 2. Verificación vehicular. 3. Revisar: sistema de enfriamiento, de inyección, eléctrico, de tracción; alineación y balanceo por computadora; limpieza y ajuste de frenos; cambio de aceite y filtro; afinación fuel injection de 6 cilindros que incluye 4 bujías, filtro de aire, filtro de gasolina, lavado de inyectores y juego de cables de bujías; cambio de aceite de diferencial y de aceite de transmisión, lavado y engrasado, terminales de direcciones largas y cortas, apretar, ajustar y	\$4,220.50 \$0 \$11,298.75 Total: \$15,519.25	Se encontraba en reparación.	Nov.- Dic.

<sup>107</sup> Bitácoras de mantenimiento vehicular 2009, proporcionadas por el C. Jesús Uriel Rodríguez Flores, adscrito al Departamento de Servicios Generales en Oficinas Centrales de la CONANP.

		lubricar suspensión, retén de caja de transmisión, brazo auxiliar, brazo pitman.			
Cavalier 1999	244- SCV	1. Cambio de termostato, de anticongelante, de bulbo de temperatura, de aceite y filtro. 2. Verificación vehicular.	\$9,142.50 Total: \$9,142.50	En reparación	<b>Sept.-Oct.</b>
Cavalier 1999	287- PUE	1. Verificación vehicular. 2. Cambio de aceite y filtro, cambio de balatas del. y tras., cambio de repuesto de caliper, reparación de claxon, focos de calavera, reparación de corto en tablero. 3. Cambio de cilindro de rueda. Cambio de bomba de gasolina. Cambio de flotador en tanque de combustible.	\$435.49 \$5,934.00 \$4,542.50 Total: \$10,911.99	<b>Feb.-Marzo</b>	En reparación
Scenic 2003	423-SPZ	1. Cambio de horquillas inferiores (2), cambio de gomas de barra estabilizadora (1 juego), gomas de soportes de caja de dirección, alineación eje delantero, 2 cacahuates. 2. Cambio de bulbo de manguera de dirección de aceite m/o, bulbo de aceite de dirección, cambio de manguera de dirección m/o, manguera de dirección, cambio de macheta de dirección m/o, macheta de dirección, quitar y poner mordaza para enderezar manguera de frenos. 3. Cambio de aceite y filtro, afinación, verificación vehicular.	\$1,955.00 \$5,750.00 \$1,752.60 Total: \$7,502.60	En reparación	<b>Sept.-Oct.</b>
Luv 2002	474RCL	1. Cambio de toma de bomba de agua de 3 salidas.	\$793.50	-	-
Cavalier 2000	586- PHX	1. Verificación vehicular. 2. Reparación de corto en sistema de luces, 2 focos de reversa y 2 focos de stop, interruptor de frenos, bulbo de reversa, encasquillar caja de dirección, reparación de caja de dirección, kit de ligas y juntas, aceite de dirección. 3. Escanear para detectar falla al cuerpo de aceleración, reparar sistema de vacío de mangueras de motor, cambio de espejos retrovisores, cambio de guantera, reparación de chapa y mecanismo. Verificación vehicular.	\$435.49 \$6,112.25 \$11,757.60 Total: \$18,305.34	<b>Ene-Feb.</b>	<b>Jul-Ago.</b>
Cavalier 2000	595- PHX	1. Verificación vehicular. 2. Reparación de palanca de velocidades.	\$435.49 \$3,565.00 Total: \$4,000.49	<b>Ene-Feb.</b>	
Astra 2005	736- RVS	1. Suministro e instalación de sensor de temperatura de motor, escaneado de motor, lectura y borrado de códigos. 2. Verificación vehicular. 3. Limpieza y ajuste de frenos, cambio de bulbo de halógeno, suministro e instalación de chicote de freno de estacionamiento de rueda lado derecho.	\$2,242.50 \$435.49 \$1,840.00 Total: \$4,517.99	<b>Ene-Feb.</b>	
Sentra 2004	737- TAR	1. Suministro e instalación de sensor de cigüeñal (ckp), escaneado de motor, lectura y borrado de códigos, cambio de sensor de árbol (cmp). 2. Limpieza y ajuste de frenos, cambio de baleros dobles de juntas homocinéticas c/u, reparación de control con modulo, juego de soportes. 3. Verificación vehicular, escaneo para borrar fallas. 4. Afinación, incluye 4 bujías, filtro de aire, filtro de gasolina, lavado de inyectores y juego de cables de bujías, lavado y engrasado. Alineación y balanceo.	\$5,635.00 \$6,566.50 \$775.10 \$1,782.50 Total: \$14,759.10	-	<b>Ago-Sept.</b>
Neón 2004	992-TBE	1. Cambio de acumulador eléctrico, cambio de alternador, cambio de banda del alternador. 2. Alineación y balanceo, cambio de aceite y filtro, afinación, y juego de cables de bujía. Cambio de balatas del. y tras., cambio de aceite de diferencial, cambio de aceite de transmisión, derechos de verificación, cambio de cilindros, cambio de 4 llantas bridgeston 185/65 r14. 3. Verificación vehicular, cambio banda alternador.	\$3,151.00 \$12,648.85 \$1,177.60 Total: \$16,977.45	<b>Abr.-Mayo</b>	<b>Oct.-Nov.</b>
Stratus 2004	145-TBF	1. Suministro e instalación de regulador de combustible.	\$2,127.50 \$435.49	<b>Ene-Feb.</b>	<b>Jul.-Ago.</b>

		2. Verificación vehicular. 3. Alineación y balanceo por computadora, cambio de 4 llantas bridgestone 205/65 r15, escaneado de detección de fallas, calibrar inyectores, cambio de arnés de inyectores, cambio de sensor de detonación. 4. Derechos de verificación.	\$15,260.50 \$315.10  Total: \$18,138.59		
Ford 3.5 2008	2321- CH	Verificación vehicular	\$315.10		<b>Oct.-Nov.</b>
Sentra 2006	314- VWZ	1. Verificación vehicular. 2. Servicio de 35,000 km., cambio de aceite y filtro. 3. Verificación vehicular.	\$435.49 \$1,749.40 \$315.10 Total: \$2,499.99	<b>Marzo-Abr.</b>	<b>Sept-Oct.</b>
Sentra 2006	553- UWZ	1. Verificación vehicular. 2. Servicio mayor de 30,000 km, cambio de aceite y filtro, alineación y balanceo, revisión de frenos.	\$435.49 \$3,100.00 Total: \$3,535.49	<b>Marzo-Abr.</b>	<b>Sept-Oct.</b>
Ranger 2006	116- UTX	1. Verificación vehicular.	\$435.49	<b>Ene-Feb.</b>	
Sentra 2006	904- UWZ	1. Verificación vehicular. 2. Verificación vehicular. 3. Servicio de 30,000 km., cambio de aceite y filtro alineación y balanceo, revisión de frenos	\$435.49 \$315.10 \$3,255.01 Total: \$4,005.60	<b>Marzo-Abr.</b>	<b>Sept-Oct.</b>

## Anexo 19: Relación de vehículos dados de baja durante 2009-2013

Relación de vehículos dados de alta durante 2009-2013.

Relación de vehículos arrendados durante 2011.

<b>RELACIÓN DE VEHÍCULOS DADOS DE BAJA DURANTE LOS EJERCICIOS FISCALES 2009 AL 2013<sup>108</sup></b>			
<b>2009</b>			
MARCA	AÑO	PLACAS	OBSERVACIONES
Astra	2005	736-RVS	Cambio de adscripción
Ranger	2006	116-UTX	Cambio de adscripción
Luv	2002	474-RCL	Cambio de adscripción
Cavalier	2000	586-PHX	Cambio de adscripción
Cavalier	1999	287-PUE	Cambio de adscripción
<b>2010</b>			
Tsuru	2008	328-SVV	Siniestro por robo
<b>2011</b>			
Sentra	2000	504-RGX	Cambio de adscripción
<b>2012</b>			
Focus	2003	307-SNE	Siniestro
Tilda	2008	229-SVV	Siniestro
<b>2013</b>			
Tilda	2008	312-SVV	Cambio de adscripción
Ram	2001	199-RFR	Venta
<b>RELACIÓN DE VEHÍCULOS DADOS DE ALTA DURANTE LOS EJERCICIOS FISCALES 2010 A 2013</b>			
<b>2010</b>			
Mitsubishi	2010	346-XGD	Donación GTZ
Toyota Avanza	2010	690-XNT	Adquisición
<b>2011</b>			
VW Tiguan	2010	288-XBG	Donación PRONATURA
Tsuru	2009	477-XUR	Cambio de adscripción
<b>2012</b>			
Journey	2012	780-YND	Adquisición
<b>2013</b>			
Versa	2013	551-YWJ	Adquisición
Versa	2013	346-YYB	Adquisición
Versa	2013	229-YYB	Adquisición
Jetta	2013	729-ZCV	Donación GTZ
<b>VEHÍCULOS ARRENDADOS DURANTE 2011</b>			
Explorer	2011	818-XHM	Arrendado
Journey	2011	656-XHM	Arrendado
Journey	2011	647-XNP	Arrendado

<sup>108</sup> Información solicitada a INFOMEX mediante número de solicitud 1615100001515 de fecha 09-01-15, y respuesta proporcionada mediante Oficio No F00/DEAEI/0051, de fecha 16-01-2015, emitida por la Dirección Ejecutiva de Administración y Efectividad Institucional, de la CONANP.