



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA**



**“LA AUDITORÍA AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA
AMBIENTAL EN MÉXICO”**

TESINA PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

BIÓLOGO

PRESENTA:

EDUARDO OLIVARES HERNÁNDEZ

ASESOR:

M. en C. ALFONSO REYES OLIVERA



MÉXICO, 2013



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

| | |
|--|-----------|
| RESUMEN..... | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| | |
| CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL | |
| 1.1 El deterioro ambiental en nuestro planeta..... | 5 |
| 1.2 Antecedentes de la Auditoría Ambiental..... | 8 |
| 1.3 Auditoría Ambiental en México..... | 9 |
| 1.4 La Auditoría Ambiental..... | 12 |
| | |
| CAPÍTULO II. FUNDAMENTOS JURÍDICOS | |
| 2.1 Auditoría Ambiental, un Instrumento de Política Ambiental en México..... | 14 |
| 2.2 Fundamento Jurídico de la Auditoría Ambiental en México | |
| 2.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)..... | 17 |
| 2.2.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)..... | 18 |
| 2.2.3 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales (RLGEEPAMAAA)..... | 20 |
| 2.2.4 Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales..... | 20 |
| 2.2.5 Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales..... | 22 |
| | |
| CAPÍTULO III. ACTORES INVOLUCRADOS EN LA AUDITORÍA AMBIENTAL | |
| 3.1 Competencias y atribuciones de los actores involucrados en la Auditoría Ambiental..... | 23 |

| | |
|---|----|
| 3.1.1 Subprocuraduría de Auditoría Ambiental..... | 23 |
| 3.1.2 Auditores Ambientales..... | 25 |
| 3.1.3 Organizaciones Industriales y No Industriales..... | 27 |
| 3.1.4 Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)..... | 28 |
| 3.1.5 Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA)..... | 29 |
| 3.2 Sistema de Reconocimientos y Estímulos..... | 30 |
| 3.3 Sistema de Auditoría Ambiental en Línea (SAAEL) y Sistema Institucional de Información de la PROFEPA (SIIP)..... | 31 |

CAPÍTULO IV. PROCESO DE CERTIFICACIÓN EN LA AUDITORÍA

| | |
|--|-----------|
| AMBIENTAL..... | 33 |
| 4.1 Proceso para la Obtención del Certificado, Modalidad 1 y 2..... | 35 |
| 4.2 Proceso para la Obtención del Certificado, Modalidad 3 y 4..... | 36 |
| 4.3 Metodología para la Realización de Auditorías Ambientales..... | 38 |
| 4.3.1 Planeación de la Auditoría..... | 39 |
| 4.3.1.1 Plan de Auditoría..... | 40 |
| 4.3.2 Ejecución de la Auditoría Ambiental..... | 43 |
| 4.3.2.1 Reunión de Inicio..... | 43 |
| 4.3.2.2 Conducción de la Auditoría..... | 43 |
| 4.3.2.3 Reunión de Cierre de Trabajos de Campo..... | 44 |
| 4.3.2.4 Reporte de la Auditoría Ambiental o Informe de Auditoría Ambiental..... | 44 |
| 4.3.2.5 Plan de Acción (en su caso)..... | 45 |
| 4.3.3 Postauditoría..... | 45 |
| 4.3.3.1 Convenio de Concertación..... | 46 |
| 4.3.3.2 Seguimiento..... | 46 |
| 4.3.3.3 Liberación del Convenio de Concertación..... | 46 |
| 4.3.4 Certificado de Cumplimiento Ambiental..... | 46 |

CAPÍTULO V. IMPORTANCIA DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN

| | |
|---|-----------|
| MÉXICO..... | 47 |
| 5.1 Voluntariedad del Programa Nacional de Auditoría Ambiental..... | 48 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2 Beneficios de la Auditoría Ambiental para las Empresas..... | 50 |
| 5.3 Pendientes del Programa Nacional de Auditoría Ambiental Auditoría en México..... | 51 |
| 5.4 Participación del Biólogo en el proceso de Auditoría Ambiental en México..... | 53 |
| CONCLUSIONES..... | 55 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 57 |

RESUMEN

La Auditoría Ambiental que instrumenta el gobierno federal a través del Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) es un instrumento de política ambiental que debe ser constantemente analizado y evaluado. En consecuencia, la presente investigación se dirigió al análisis de la Auditoría Ambiental como un instrumento de política ambiental desde un punto de vista histórico social.

Se documentaron los antecedentes que originaron el establecimiento de las Auditorías Ambientales en México. Asimismo, se identificaron y analizaron los fundamentos jurídicos del instrumento en estudio, precisando las competencias y atribuciones de los operadores del proceso de Auditoría Ambiental. De la legislación vigente se desprendió que el PNAA otorga tres tipos de certificados según sean las actividades o servicios de las empresas auditadas, estos son: Industria Limpia, Calidad Ambiental y Calidad Ambiental Turística.

La metodología para realizar Auditorías Ambientales establecida en los Términos de Referencia, consta de tres etapas principales: Planeación de la Auditoría, Ejecución de la Auditoría y Postauditoría; misma metodología próximamente será reemplazada por Normas Mexicanas con la finalidad de uniformar el proceso, que en la fecha en que se escribe el presente documento, se encuentran como proyectos de normalización: PROY-NMX-AA-162-SCFI-2011 y PROY-NMX-AA-163-SCFI-2011.

Del análisis del proceso de Auditoría Ambiental, se identificó que las áreas de oportunidad para mejorar el desempeño legal y administrativo se encuentran en la normalización del proceso de Auditoría Ambiental y, en la uniformidad legal y administrativa del Sistema de Auditoría Ambiental en Línea (SAAEL).

Por último se consideró el posible papel del Biólogo en el ámbito de las diferentes áreas del PNAA, el cual puede ser muy variado, desde insertarse en la PROFEPA, fungir como Auditor Ambiental o bien, desempeñándose en los laboratorios acreditados que brindan sus servicios a las empresas auditadas.

INTRODUCCIÓN

El deterioro ambiental se ha convertido en una de las problemáticas de más urgente atención de nuestro tiempo, en México se vio agravado a partir de los años cuarenta el rápido crecimiento demográfico, urbanización e industrialización. Entre 1940 y 1970, la población de México creció explosivamente de veinte millones a cuarenta y ocho millones (Simonian 19991). Durante ese mismo período, el número de mexicanos que vivían en áreas urbanas, aumentó de cuatro a veinticuatro millones y al mismo tiempo de estos cambios demográficos, la contribución del sector industrial al producto nacional creció de 25 a 34% (Simonian 19992). La concentración excesiva de la población y fábricas en la Ciudad de México y otras áreas urbanas culminó en problemas masivos de contaminación.

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 (SEMARNAT 2010).

Por lo anterior surgió la necesidad de implementar medidas de carácter político que tuviesen como finalidad frenar el deterioro ambiental sin que se viera comprometido al mismo tiempo el desarrollo industrial del país, para ello el gobierno federal ha implementado diferentes instrumentos de política ambiental entre los que destaca el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) perteneciente a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa). Dicho instrumento fue instaurado en 1992 y surgió con la finalidad de que a través de un examen metodológico de los procesos productivos de las empresas, se identifiquen las fuentes contaminantes de estas, y a su vez, a

través del compromiso que adquieren con la procuraduría al ingresar al programa, mitiguen o prevengan de manera voluntaria las afectaciones ambientales que sus procesos pueden generar, todo ello en pleno cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

En base a lo anterior y considerando que las capacidades nacionales para la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales depende en gran medida de la efectividad de los instrumentos de política ambiental y, en función de que el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA) es un instrumento que involucra el trabajo conjunto de una gran cantidad de profesionales, académicos, investigadores, empresas y la sociedad en general, es necesario realizar evaluaciones que permitan observar el proceso, su importancia y su efectividad, con el objeto de identificar las posibles áreas de oportunidad en las que se pueda mejorar el instrumento, mismo que debería verse reflejado en un mejor aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país.

En este sentido, el objetivo de la presente investigación es analizar la Auditoría Ambiental como un instrumento de política ambiental desde un punto de vista histórico social, para lo cual fue necesario establecer objetivos específicos como documentar los antecedentes históricos que llevaron al gobierno federal a la instauración de las Auditorías Ambientales en México; analizar los fundamentos jurídicos que dan origen al Programa Nacional de Auditoría Ambiental e identificar los operadores, competencias y atribuciones de los involucrados en el proceso; y también describir el proceso metodológico para la realización de Auditorías Ambientales así como las cuatro modalidades diferentes para obtener un Certificado de Calidad Ambiental.

Para cada objetivo se realizó la recopilación documental de la información necesaria para su identificación, descripción y/o análisis del mismo. Primeramente se identificaron los antecedentes históricos mundiales para mitigar el deterioro ambiental del planeta, y en particular de los antecedentes nacionales de protección al ambiente. Posteriormente se consultaron los diferentes instrumentos jurídicos nacionales vigentes y aplicables al proceso a fin de identificar las facultades y competencias de los actores involucrados. Se

consultaron programas, manuales y políticas de gobierno relativas a las Auditorías Ambientales. Se acudió a fuentes documentales científicas y páginas oficiales de dependencias gubernamentales nacionales y organismos internacionales, además de la búsqueda de información por internet. Para complementar la información documental, se solicitó apoyo e información directamente con personal de la PROFEPA en las Oficinas Centrales. De la información recopilada, se realizó un análisis detallado, lo que permitió un recuento de los alcances e importancia de la Auditoría Ambiental como instrumento de política ambiental en México.

El presente trabajo se dividió en cinco capítulos, en el primero se describen los antecedentes históricos tanto mundiales como nacionales que llevaron a la instauración del PNAA; en el segundo capítulo, se analizan los diferentes instrumentos jurídicos que fundamentan la actuación y alcances del programa. En el tercer capítulo identificamos los actores involucrados en la Auditoría Ambiental, así como sus competencias y atribuciones. En el cuarto capítulo se describió el proceso para la obtención del certificado en sus cuatro modalidades y el proceso metodológico para la realización de Auditorías Ambientales. Asimismo en el quinto capítulo se abordó la importancia del PNAA, la importancia del carácter voluntario del programa, así como los pendientes de este para hacer más eficiente su instrumentación; y finalmente en el último apartado se abordó brevemente el quehacer del Biólogo dentro del PNAA.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL

1.1 El deterioro ambiental en nuestro planeta

Aunque el deterioro ambiental es una problemática observada por el hombre desde tiempos muy remotos, los primeros esfuerzos globales para mitigarlo se dieron en la década de los años 60s del siglo XX. Durante estos años se desarrollaron diversos trabajos en la materia, entre los que destacan: “The silent spring” de Rachell Carson en 1962, también “The tragedy of commons” de Garet Hardin en 1968 y “Los límites del Crecimiento” del Informe del Club de Roma en 1972, este último considerado como el de mayor influencia para convocar y desarrollar una cumbre de naciones que atendiera las diversas problemáticas que se venían observando sobre deterioro ambiental del planeta (Real, 2011). Para ello la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió convocar a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que se realizó en Junio de 1972 en Estocolmo, Suecia, advirtiendo la *“deterioración constante y acelerada de la calidad del medio humano”* y *“los efectos consiguientes en la condición del hombre, su bienestar físico, mental y social, su dignidad y su disfrute de los derechos humanos básicos, tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados”* (PNUMA, 1972), relacionando de este modo la carta de las Naciones Unidas con los asuntos ambientales emergentes. La resolución también reconoció que las relaciones entre el hombre y su medio estaban experimentando profundas modificaciones como consecuencia de los progresos científicos y tecnológicos.

De este modo se incorporaron los temas de desarrollo económico y degradación ambiental en el trabajo de la comunidad internacional. Como resultado de esta conferencia se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que hasta el día de hoy sigue siendo el principal organismo mundial en la materia (CINU, 2012).

Desde 1973 se han creado nuevos mecanismos, medidas concretas y nuevos conocimientos para solucionar los problemas ambientales mundiales, entre los

que destacan el Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) el cual es una red mundial de 2500 científicos y expertos líderes encargados de examinar las investigaciones científicas sobre el tema; el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques, el cual tiene la intención de fortalecer el compromiso político de las naciones con la ordenación, conservación y desarrollo sostenible de todos los tipos de bosque (Naciones Unidas, 2013) y la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD).

Esta Comisión fue establecida en 1983 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, y es la encargada de informar sobre "el medio ambiente y la problemática mundial hasta el año 2000 y más adelante". Por ello en 1987, dicha comisión presentó su informe (también conocido como el "Informe Brundtland") a la Asamblea General. El informe, basado en un estudio de cuatro años, expuso el tema del desarrollo sostenible por primera vez, el cual lo define como el tipo de desarrollo que "satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Naciones Unidas, 2013).

En 1988 la Asamblea General aprobó convocar a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) (también conocida como la "Conferencia de Río" o la "Cumbre de la Tierra"), la cual debía "elaborar estrategias y medidas para detener o invertir los efectos de la degradación del medio ambiente". La resolución identificó nueve áreas "de mayor importancia para mantener la calidad del medio ambiente de la Tierra y, sobre todo, para lograr un desarrollo sostenible y ambientalmente racional en todos los países" (Naciones Unidas, 2013).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, efectuada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, dio como resultado la creación de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. En la Conferencia de Río, se aprobaron tres acuerdos importantes: el Programa o Agenda 21, un programa de acción mundial para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, un

conjunto de principios que define los derechos y deberes de los Estados, y la Declaración de principios relativos a los bosques, un conjunto de principios básicos para apoyar el manejo sostenible de los bosques a nivel mundial. Además, dos instrumentos jurídicamente vinculantes se abrieron a la firma: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. La Cumbre de la Tierra sentó las bases para varias iniciativas importantes en otras áreas fundamentales del desarrollo sostenible, tales como la conferencia mundial sobre pequeños Estados insulares en desarrollo, y dio inicio a negociaciones para una Convención de Lucha contra la Desertificación (Naciones Unidas, 2013).

Paralelamente entre 1983 y 1992 se llevaron a cabo dos acuerdos muy importantes relativos a la capa de ozono. El Convenio de Viena para la protección de la Capa de Ozono, acordado en Viena en 1985, en el cual las veinte naciones firmantes, convinieron en adoptar “medidas apropiadas...para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o puedan modificar la capa de ozono”, sin embargo no se especificaron medidas algunas, ya que además no se mencionaron las sustancias que pudiesen dañar la capa de ozono. El cometido del Convenio de Viena era alentar la investigación, la cooperación entre los países y el intercambio de la información y desde su adopción se convirtió en una importante base legal para acción de la comunidad internacional en lo concerniente a la capa de ozono estratosférico (Cruz, 2009).

Como consecuencia del Convenio de Viena, en 1987 se emitió el protocolo de Montreal elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el cual entró en vigor el 1° de Enero de 1989. En dicho protocolo se establecen las medidas que deben adoptar los países firmantes para limitar la producción y uso de sustancias que agotan la capa de ozono. El protocolo ha sido reeditado en: Londres, 1990; Copenhague, 1992; Viena, 1995; Montreal, 1997 y Beijing, 1999 (Cruz, 2009).

Por otra parte, en la Cumbre de la Tierra de 1992, se acordó el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático como instrumento

rector de las políticas de reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel planetario. Para hacer más efectivo dicho instrumento global, en 1997 entró en vigor el Protocolo de Kioto con el objetivo de contener los gases que afectan el calentamiento global. Para dar seguimiento a estos acuerdos internacionales, en el año 2002 en Johannesburgo, Sudáfrica se celebra otra Cumbre de la Tierra, para revitalizar los compromisos globales de desarrollo sostenible asumidos diez años antes.

1.2 Antecedentes de la Auditoría Ambiental

En sus orígenes la Auditoría Ambiental se remonta a la década de los setentas del siglo XX en las entidades privadas de los Estados Unidos de América. Durante ese periodo ésta herramienta se hizo popular dentro de las grandes corporaciones, quienes fueron las primeras en aplicarla, proliferando su uso desde entonces. Esas corporaciones realizaban actividades que afectaban seriamente el ambiente, pues se dedicaban a la industrialización del petróleo o a la industria química. Los responsables de esas corporaciones iniciaron de manera independiente programas de revisión y autoevaluación del estado ambiental que guardaban sus procesos de producción, a fin de prevenir accidentes, minimizar riesgos y avanzar en sus niveles de seguridad; y una vez que obtuvieron los resultados del programa, observaron que la protección ambiental traía también consigo, ahorros económicos para sus negocios (Bernal, 2001).

Los años ochenta, vieron el primer desarrollo metodológico de la Auditoría Ambiental y el inicio del cúmulo de experiencias prácticas. Un ejemplo de ello fue la publicación de la “*Environmental Auditing Policy Statement*”, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (*EPA-Environmental Protection Agency*), del 5 de noviembre de 1985, donde se anima al uso voluntario de la Auditoría Ambiental y se presentan las directrices sobre la misma. No se trata de una ley o reglamento que hace obligatoria la auditoría ambiental sino, apenas, un documento oficial que recomienda la utilización de este instrumento y presenta directrices para ello. En el año de 1993 la Actual Unión Europea publicó su Directiva 1836, sobre la participación

voluntaria de las compañías del sector industrial en un “Esquema comunitario de eco-gestión y auditoría”, mejor conocido internacionalmente por sus siglas en inglés EMAS - “Eco-Management and Audit Scheme”. La adhesión es voluntaria pero, una vez dentro de este esquema, las empresas tienen que cumplir una serie de exigencias, entre ellas la de realizar periódicamente una auditoría con una tercer parte debidamente acreditada. En el año de 1988 la Cámara de Comercio Internacional, una organización dedicada a la ampliación del comercio mundial, publicó su “*Position Paper on Environmental Audit*”, en el que recomienda la adopción voluntaria de la auditoría ambiental a las industrias, y finalmente en 1996 fueron publicadas las primeras normas de la serie ISO 14.000 sobre los sistemas de gestión ambiental que, a semejanza de la norma británica, adoptan la auditoría ambiental como elemento indispensable del sistema (Sánchez, 2013).

La concepción y modalidades de aplicación de la Auditoría Ambiental se fueron modificando desde entonces, haciendo de ella una herramienta en continua evolución. Además el surgimiento de leyes con disposiciones en materia ambiental hicieron que el instrumento fuera cada vez más complejo, teniendo como motores rectores del desarrollo de estas Auditorías a los Estados Unidos y Europa (Sánchez, 2013), instrumento que se extendió posteriormente a otros países en desarrollo, como México.

1.3 Auditoría Ambiental en México

Debido al acelerado crecimiento poblacional e industrial en nuestro país durante la década de los años cuarenta a los setentas, y paralelamente a las Conferencias y Protocolos internacionales celebrados en función del deterioro ambiental, fue necesario para el Gobierno Federal crear una serie de instrumentos que estuvieran de conformidad con el nuevo esquema mundial.

Como primer antecedente de estos instrumentos jurídicos, tenemos que en 1946 se promulgó la Ley de conservación de Suelo y Agua, la cual es la primera ley de su tipo en México y se considera como el primer documento

nacional que hace referencia a la conservación de algún recurso natural en el país (INE, 2007).

A lo largo de las cuatro décadas comprendidas de 1940 a 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, generando 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 (SEMARNAT, 2010).

Por lo anterior, surgió la necesidad de implementar medidas de carácter jurídico administrativas que tuviesen como finalidad frenar el deterioro ambiental sin que se viera comprometido al mismo tiempo el desarrollo industrial del país. Es por ello que en 1971, se promulgó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, facultando al Consejo General de Salubridad para dictar medidas de prevención y combate a la contaminación ambiental (SEMARNAT, 2010).

Posteriormente se publicó en el Diario Oficial de la Federación del 11 de enero de 1982, la Ley Federal de Protección al Ambiente que profundizó en más aspectos ambientales que la ley que le antecedió, ampliando sus horizontes, dándole toda la fuerza punitiva de una regulación que permitió prevalecer el interés público y social en la procuración de un ambiente limpio y sano (INE, 2003).

Como consecuencia en este mismo año, debido a la reforma constitucional y la nueva ley promulgada, se crearon nuevas instituciones como la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), con el objeto de garantizar el cumplimiento de las leyes y reorientar la política ambiental del país. Finalmente

en 1987, se facultó al Congreso de la Unión para legislar en términos de la concurrencia a los tres órdenes de gobierno, en materia de protección al ambiente. Con fundamento en esa reforma y con los antecedentes de las leyes anteriores, en 1988 se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), misma que hasta la fecha actual, ha sido la base de la política ambiental del país (SEMARNAT 2010).

En 1992, se transformó la SEDUE en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) creando dentro de su estructura orgánica a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), como un órgano administrativo desconcentrado, con autonomía técnica y operativa, con la finalidad de vigilar el cumplimiento de las disposiciones normativas en materia ambiental, sancionando a las personas físicas y morales que violen dichos preceptos (SEMARNAT 2010). El quehacer político administrativo de la PROFEPA se lograría mediante dos mecanismos básicos; la verificación normativa y la auditoría ambiental. La primera con la ventaja de ser un acto de autoridad, pero con los límites que la misma legislación prescribe, mientras que la importancia de la auditoría ambiental en México radica en que, al ser un acto concertado entre la autoridad y el particular, puede incluir situaciones aún no reglamentadas pero de urgente atención (INE, 2007).

Con las explosiones ocurridas el 22 de Abril de 1992 en Guadalajara, Jalisco, el ejecutivo federal, con el fin de evitar más catástrofes, se vio en la urgente necesidad de verificar las condiciones en que operaban las instalaciones industriales consideradas como altamente peligrosas. En ese mismo año, la PROFEPA instrumentó el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, con el objetivo inicial de realizar estudios a 400 empresas consideradas de alto riesgo para identificar deficiencias en las mismas e implementar medidas preventivas y correctivas.

Dado lo anterior, se observa que en México la aplicación de las Auditorías Ambientales es relativamente reciente en comparación con los países industrializados que la instituyeron. No obstante en su corto periodo de aplicación, el instrumento se ha ido modificando y adecuando según las áreas

de oportunidad observadas por el mismo, ya que aunque en un principio fue un instrumento creado específicamente para la verificación del sector industrial concediendo el certificado de “Industria limpia”; en el presente ya involucra otros sectores como los destinos turísticos, con certificaciones de “Destino Turístico Limpio” y “Municipio Limpio”, que son reconocimientos que otorga la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental a aquellas organizaciones que han cumplido con los compromisos derivados de las Auditorías Ambientales realizadas a sus instalaciones.

1.4 La Auditoría Ambiental

Como hemos observado, desde el surgimiento de la Auditoría Ambiental en los años 70s, el proceso y aplicación de ésta se ha ido modificando según las circunstancias. En consecuencia, existen diversas definiciones sobre ella, por ejemplo la EPA la define en 1985 como *“el examen sistemático, documentado, periódico y objetivo, por entidades reglamentadas, de operaciones y prácticas relacionadas con el cumplimiento de requisitos ambientales”*, definición que sigue vigente; otra definición en uso es la establecida por la Directiva Europea arriba citada, que la define en 1993 como *“Instrumento de gestión que comprende una sistemática, documentada, periódica y objetiva evaluación del desempeño de la organización, del sistema y proceso de gestión con el objetivo de facilitar el control gerencial de prácticas que puedan tener impacto sobre el medio ambiente y evaluar la conformidad con políticas ambientales corporativas”*.

Por su parte la legislación ambiental mexicana, define a la Auditoría Ambiental en su Artículo 38 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), como: *“el examen metodológico de los procesos de una empresa respecto de la contaminación y el riesgo ambiental, el cumplimiento de la normatividad aplicable, de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería, inclusive de procesos de Autorregulación para determinar su Desempeño Ambiental con base en los requerimientos establecidos en los Términos de Referencia, y en su caso, las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger al ambiente”*.

Es de notarse que existen diferencias entre las definiciones arriba mencionadas, principalmente entre la definida por la legislación ambiental mexicana y las europea y estadounidense. Una de las diferencias que más se advierten es la periodicidad del examen, es decir todas las definiciones concuerdan en que una Auditoría Ambiental es un examen o un análisis sistemático, sin embargo tanto la definición europea como la estadounidense concuerdan en que este examen debe ser periódico a diferencia de la mexicana que no lo menciona, esta diferencia se ve reflejada en el proceso de instrumentación de estos mecanismos, por ejemplo en las empresas que se someten al proceso de Auditoría Ambiental en Europa y Estados Unidos deben, aun habiendo cumplido con la legislación ambiental de sus respectivos países, reportar periódicamente si han mantenido o mejorado sus condiciones, a diferencia del proceso que sigue el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, el cual solamente acuerda que las empresas deben entregar reportes periódicos acerca de los avances para subsanar los incumplimientos legales observados durante la Auditoría Ambiental necesarios para poder ser certificadas, posteriormente la empresa se compromete a mantener las condiciones por las cuales fue certificada, pero no está obligada a reportar periódicamente su cumplimiento después de ello. Esto facilita la permanencia de las empresas inscritas al Programa Nacional de Auditoría Ambiental, ya que les ahorra recursos humanos y económicos, recursos que los pueden aprovechar en todo caso para la renovación de su certificado.

CAPÍTULO II. FUNDAMENTOS JURÍDICOS

2.1 Auditoría Ambiental, un Instrumento de Política Ambiental en México

Dado que la ley mexicana no define como tal la política ambiental y en todo caso tampoco un instrumento de política ambiental, en un sentido amplio se podría entender a la primera como *“el conjunto de metas diseñadas y asumidas por el Estado, en el marco de un espacio físico determinado y de una estructura administrativa, para asegurar la conservación, mejora recuperación y uso sostenible del conjunto de recursos naturales, protegiendo la salud y el bienestar humano, y fomentando la calidad de la vida”* (Cruz, 2005). En este sentido podríamos considerar que los instrumentos de política ambiental son el conjunto de mecanismos y herramientas administrativas, legales, institucionales y sociales que promueven, restringen, orientan o inducen al logro de los objetivos de política pública programados por el Estado.

En México, en términos de la ley, tanto la autoridad como la sociedad cuentan con un amplio conjunto de instrumentos de política ambiental los cuales se encuentran establecidos en los Capítulos IV y V de la LGEEPA, entre ellos se encuentran el Ordenamiento Ecológico del Territorio, la Evaluación de Impacto Ambiental, las Áreas Naturales Protegidas y la Autorregulación y Auditorías Ambientales, entre otros. Cada uno de estos instrumentos tiene ventajas particulares para afrontar los problemas y perseguir los objetivos ambientales de la sociedad. Su utilidad depende de su generalidad o aplicación individual, del número de involucrados en el supuesto normativo, del tipo de productos y de actividades involucradas, de la naturaleza biofísica de los sistemas ambientales de que se trate, de las posibilidades técnicas reales de aplicación y fiscalización, del costo de administración y cumplimiento, y de las condiciones socioeconómicas y regionales que rigen en cada caso (INE, 2007).

Cada instrumento tiene un ámbito de aplicación y diferentes condiciones de alcance, eficacia, y costo/efectividad. No todo instrumento puede generalizarse para afrontar cualquier tipo de problema o para acceder a cualquier tipo de objetivos (SEMARNAP, 1996).

En términos generales, los instrumentos de política ambiental, constituyen las herramientas fundamentales de actuación, tanto del gobierno -aplicable a sus tres órdenes- como de la sociedad, para dar cumplimiento a los objetivos pretendidos.

Existe una amplia gama de instrumentos de política ambiental contemplados en la legislación nacional, con instituciones creadas para hacer frente a los problemas ambientales en forma coordinada y concertada, fomentando la inducción de nuevos esquemas de desarrollo, con criterios de sustentabilidad. De acuerdo con Espriú Manrique, 2007, los instrumentos de política ambiental deben atender las siguientes consideraciones:

a) Cada uno de los instrumentos debe tener capacidades propias para afrontar los problemas y perseguir objetivos ambientales de la sociedad.

b) Cada instrumento debe tener un ámbito particular de aplicación con diferentes condiciones de alcance, eficacia, y costo/efectividad. En un principio el ámbito particular de acción para la Auditoría Ambiental fue la industria, sin embargo se ha ido ampliando a otras organizaciones que no necesariamente se constituyen como industrias.

c) No todo instrumento puede generalizarse para afrontar cualquier tipo de problema o para acceder a cualquier tipo de objetivos. La Auditoría Ambiental tiene un objetivo y alcance propio. Debido a sus características propias de instrumentación, facultades conferidas legal y administrativamente, no puede ni es capaz de afrontar otros tipos de problemas para los que fue creada, se pueden reformar y expandir sus alcances pero sin interferir en los establecidos en otros instrumentos de política ambiental.

d) Hay instrumentos que son aptos para incidir, en las decisiones de inversión o en niveles iniciales de las cadenas productivas, otros son más adecuados para aplicarse en procesos de distribución y consumo, o bien, en etapas posteriores, como es el caso de la disposición final de residuos. La Auditoría Ambiental es un claro ejemplo de ello, ya que a partir de ella, las empresas u organizaciones que se sometieron al proceso pueden tomar decisiones de inversión, ya que a través de ésta, pueden visualizar otros mecanismos donde puede haber fuga

de capital o bien, algún inadecuado manejo de recursos. El certificarse en alguna de las modalidades que ofrece el PNAA, les permite también a las empresas mejorar su imagen y con ello la posibilidad de tener mayor demanda de sus productos. Con la Auditoría Ambiental se asegura que todos los residuos generados por los procesos productivos de las empresas tengan una adecuada disposición final.

e) La aplicación de los instrumentos se complementa con medidas inductivas que promuevan la cooperación y el compromiso voluntario, basados en una información objetiva y sistemática, así como con medidas coercitivas. La Subprocuraduría de Auditoría Ambiental a través de sus subdelegaciones, se encarga de promover iniciativas para que las empresas u organizaciones no industriales ingresen al PNAA.

f) La intensidad y efectividad de los diversos instrumentos, están dadas también por el ámbito de su aplicación en términos de cobertura en grandes metrópolis, ciudades medias, áreas conurbadas y/o zonas rurales. La Auditoría Ambiental está dirigida a todas las industrias, medianas y pequeñas empresas, así como organizaciones no industriales que quieran someterse al proceso, no importando su localización, el Programa Nacional de Auditoría Ambiental tiene alcance federal y no importa si estas organizaciones se encuentran en un área urbana, rural, marítima o terrestre, el programa abarca y tiene alcance en todo el territorio nacional.

La política ambiental del gobierno federal se regula mediante los instrumentos contenidos en la LGEEPA entre los Capítulos IV y V. Esta ley presenta los instrumentos de política ambiental que serán detallados en los reglamentos correspondientes.

La Auditoría Ambiental como instrumento de política ambiental queda regulado en el Capítulo IV, Artículo 38 BIS de la LGEEPA, que dicta: Los responsables del funcionamiento de una empresa podrán en forma voluntaria, a través de la auditoría ambiental, realizar el examen metodológico de sus operaciones, respecto de la contaminación y el riesgo que generan, así como el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de los parámetros internacionales y de buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables, con el objeto de

definir las medidas preventivas y correctivas necesarias para proteger el medio ambiente. Para el cual la Secretaría desarrollará un programa dirigido a fomentar la realización de auditorías ambientales (PNAA), y podrá supervisar su ejecución.

2.2 Fundamento Jurídico de la Auditoría Ambiental en México

2.2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)

La legislación mexicana en general y la ambiental en particular, tienen como fundamento a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Las disposiciones constitucionales que le dan origen al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en nuestro país son:

- Artículo 73, fracción XXIX-G, el cual establece que el Congreso de la Unión tiene facultad para *“expedir las 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”*. Éste artículo constituye la base fundamental del sistema jurídico de la protección al ambiente en virtud de que faculta al congreso de la unión para poder expedir las leyes y reglamentos que constituyen la legislación ambiental de nuestro país.
- En el artículo cuarto, párrafo quinto, se reconoce el derecho que tienen las personas a un ambiente saludable, en los siguientes términos: *“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”*.
- Por su parte, en los párrafos primero y sexto del artículo 25 se promueve el desarrollo sustentable. Párrafo primero. *Corresponde al*

Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable...

Párrafo sexto. Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

- Por su parte el artículo 27 hace referencia a los recursos naturales que son de dominio directo de la nación y que su explotación, uso o aprovechamiento de estos por particulares o por sociedades constituidas solo podrá realizarse mediante concesiones otorgadas por el Ejecutivo Federal.

De manera general se puede considerar que los principios y derechos fundamentales que reconoce la CPEUM en relación con la materia ambiental son los siguientes:

- Derecho a un medio ambiente sano (Art.4°).
- Derecho de protección de la salud (Art.4°).
- Derecho al desarrollo sustentable (Art. 25).
- Modalidades ambientales a la actividad industrial (Art. 25).
- Conservación de los recursos naturales (Art. 27).
- Preservación y restauración del equilibrio ecológico (Art. 27).
- Propiedad originaria de la nación sobre las tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional (Art. 27).

2.2.2 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

En 1987 se reformaron los artículos 27 y 73 de la Constitución para dar fundamento a la creación de un marco legal para la materia ecológica. El artículo 27 fue reformado para incluir dentro del primer párrafo el criterio de

preservación y restauración del equilibrio ecológico, en tanto que el artículo 73 fue adicionado con la fracción XXIX-G para establecer como facultad del Congreso de la Unión la de expedir leyes y reglamentos en materia ambiental (SEMARNAT, 2010). De esta manera, se crea la base jurídica y se fundamenta constitucionalmente la LGEEPA, que se publica finalmente en el año de 1988.

El fundamento jurídico que crea a la Auditoría Ambiental como un instrumento de política ambiental es precisamente la LGEEPA en su Capítulo IV, Sección VII, artículo 38 BIS. Como ya observamos, en este artículo se define la Auditoría Ambiental y marca el eje central de la misma, es decir la voluntariedad del instrumento. Asimismo, al ser un examen metodológico en función del grado de contaminación y riesgo que genera una organización se pueden identificar insuficiencias y subsanar las mismas respecto a la legislación ambiental vigente, sin embargo no delimita los alcances cuando se refiere a “*buenas prácticas de operación e ingeniería aplicables*”, lo que lo deja abierto a interpretaciones subjetivas por parte de los involucrados; esto se ve reflejado cuando en ciertas ocasiones las empresas hacen caso omiso del cumplimiento de alguna deficiencia por tratarse de “buenas prácticas” observadas por el auditor, las cuales al no encontrarse fundamentadas en el marco legal, no obliga a la empresa a subsanar estas deficiencias, lo que en el peor de los casos se puede traducir en la desincorporación de la empresa del Programa Nacional de Auditoría Ambiental, sin embargo en la mayoría de las ocasiones se omite esta situación y se procede con el proceso de certificación de la empresa.

En el segundo párrafo del mismo artículo se lee: *La Secretaría desarrollará un programa dirigido a fomentar la realización de auditorías ambientales, y podrá supervisar su ejecución.* Este párrafo es el fundamento jurídico para crear el PNAA, el cual se definirá en el artículo sexto del Reglamento de la Ley General Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales (RLGEEPAMAAA), donde se especifican sus atribuciones y la manera en que funcionará y operará.

Asimismo este reglamento, según el artículo primero del mismo, tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su Capítulo IV, Sección VII, en materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales y es de observancia general en todo el territorio nacional. Su aplicación corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

2.2.3 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales (RLGEEPAMAAA)

Como ya observamos, el presente reglamento se encarga de reglamentar las Auditorías Ambientales previstas en la LGEEPA tanto en el desarrollo de las mismas como en el Plan de Acción Resultante, el otorgamiento de certificado y el sistema para la aprobación y acreditamiento de los Auditores Ambientales (Cruz, 2009), conceptos que se profundizaran más adelante.

En el reglamento se establece en su artículo octavo, las materias o rubros a evaluar en una industria de acuerdo al giro, tamaño y complejidad de su actividad durante una Auditoría Ambiental, las cuales son:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| a. Aire y Ruido; | g. Vida Silvestre; |
| b. Agua; | h. Recursos Forestales; |
| c. Suelo y Subsuelo; | i. Riesgo Ambiental; |
| d. Residuos; | j. Gestión Ambiental, y |
| e. Energía; | k. Emergencias Ambientales. |
| f. Recursos Naturales; | |

2.2.4 Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

El Reglamento Interior de la SEMARNAT tiene su origen en el ejercicio de la facultad que le confiere el artículo 89, fracción I de la CPEUM, y en los artículos

18 y 32 BIS de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en los que se establece que el reglamento interior de cada una de las Secretarías de Estado será expedido por el Presidente de la República y en él se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas, así como la forma en que los titulares podrán ser suplidos en sus ausencias (art.18) y las atribuciones o despacho de los asuntos que le corresponden a la SEMARNAT (art.32 BIS).

Este reglamento es de gran importancia, ya que en él se reglamenta la manera en que estará conformada la SEMARNAT, los servidores públicos, las unidades administrativas y las atribuciones y alcances de cada uno de estos.

Reglamento por demás muy importante para el presente estudio, ya que en él se coloca a la PROFEPA como un órgano desconcentrado de la SEMARNAT, también se establece la manera en que estará conformada y las facultades que tendrá a su cargo. Facultades que deberán ser ejercidas a través de los servidores públicos y las unidades administrativas de la Procuraduría, como la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental que es una Unidad Administrativa a través de la cual la PROFEPA puede ejercer la Auditoría Ambiental como un instrumento de política ambiental en el país.

De acuerdo con el artículo 49 del reglamento en estudio, la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental tendrá como algunas de sus atribuciones dirigir y promover la ejecución del Programa Nacional de Auditoría Ambiental, autorizar planes, estrategias, acciones de promoción y entrega de certificados a empresas tanto del sector público como privado en coordinación con sus subdelegaciones, además de instrumentar los programas de seguimiento de los Informes de Auditoría y Planes de Acción derivados de las Auditorías Ambientales, suscripción de convenios de concertación, supervisión del proceso de aprobación, evaluación, y suspensión o cancelación de los Auditores Ambientales, entre otras.

Los fundamentos jurídicos referidos anteriormente son los que dan origen a la Auditoría Ambiental como un instrumento de política ambiental del ámbito federal, sin embargo la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, los Auditores Ambientales y las Organizaciones Industriales y no Industriales que participan

en el PNAA, se valen de una gran variedad de instrumentos jurídicos, leyes, reglamentos, normas, etc., los cuales son aplicados y usados dependiendo de las características de cada empresa u organización que se someta al proceso de evaluación. Esto debido a que en función de cada empresa, su giro industrial, procesos productivos, tamaño, localización, etc., la legislación que aplica en cada una de ellas es diferente, es por ello no es posible generalizar los instrumentos jurídicos utilizables en una Auditoría Ambiental. Podría decirse que cada Auditoría Ambiental es un “traje hecho a la medida” de cada empresa, debido a que cada organización tiene características propias y por tanto el proceso puede variar de una empresa a otra, inclusive tratándose del mismo giro industrial.

2.2.5 Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales

Los Términos de Referencia son los documentos en los cuales se establece la metodología para el desarrollo de las auditorías ambientales conforme a lo dispuesto en el reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales, estos son los únicos documentos válidos que los Auditores Ambientales pueden utilizar para la realización de sus auditorías. Son elaborados y revisados por un grupo de especialistas en la materia, pertenecientes a la PROFEPA y aprobados finalmente por el Subprocurador a cargo de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental (PROFEPA, 2011).

Existen dos tipos de términos de referencia, los “Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales a Organizaciones Industriales” para organizaciones con procesos productivos industriales, y los “Términos de Referencia para la realización de Auditorías Ambientales a Organizaciones No Industriales” para organizaciones que prestan servicios de otro tipo como el turístico, institucional educativo, etc. Los cuáles serán utilizados según sea el caso.

CAPÍTULO III. ACTORES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE AUDITORÍA AMBIENTAL

3.1 Competencias y atribuciones de los actores involucrados en la Auditoría Ambiental

En el proceso de Auditoría Ambiental hay tres actores principales: La Subprocuraduría de Auditoría Ambiental (autoridades), los Auditores Ambientales (particulares) y las organizaciones industriales o no industriales (Empresas). Además de estos sujetos, también participan de manera externa al proceso los gobiernos locales, asociaciones empresariales, instituciones académicas y la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), los cuales desempeñan funciones muy importantes, ya sea promoviendo, operando o participando en el programa.

3.1.1 Subprocuraduría de Auditoría Ambiental

Como ya se observó con anterioridad, las facultades y atribuciones de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental se establecen en el artículo 49 del Reglamento Interior de la SEMARNAT. Pero además, en él se establece que ésta subprocuraduría estará conformada por dos direcciones generales, la Dirección General de Operación de Auditorías (DGOA) y la Dirección General de Planeación y Promoción de Auditorías (DGPPA); cabe mencionar que se cuenta también con una Dirección General Adjunta, la cual no aparece como parte del organigrama en el reglamento interno de la SEMARNAT, pero que fue creada para auxiliar a las otras dos direcciones. Por último, también se consideran las 32 delegaciones de la PROFEPA distribuidas una en cada entidad federativa del país, una de ellas en la Zona Metropolitana del Valle de México que tiene competencia en el Distrito Federal y municipios conurbados.

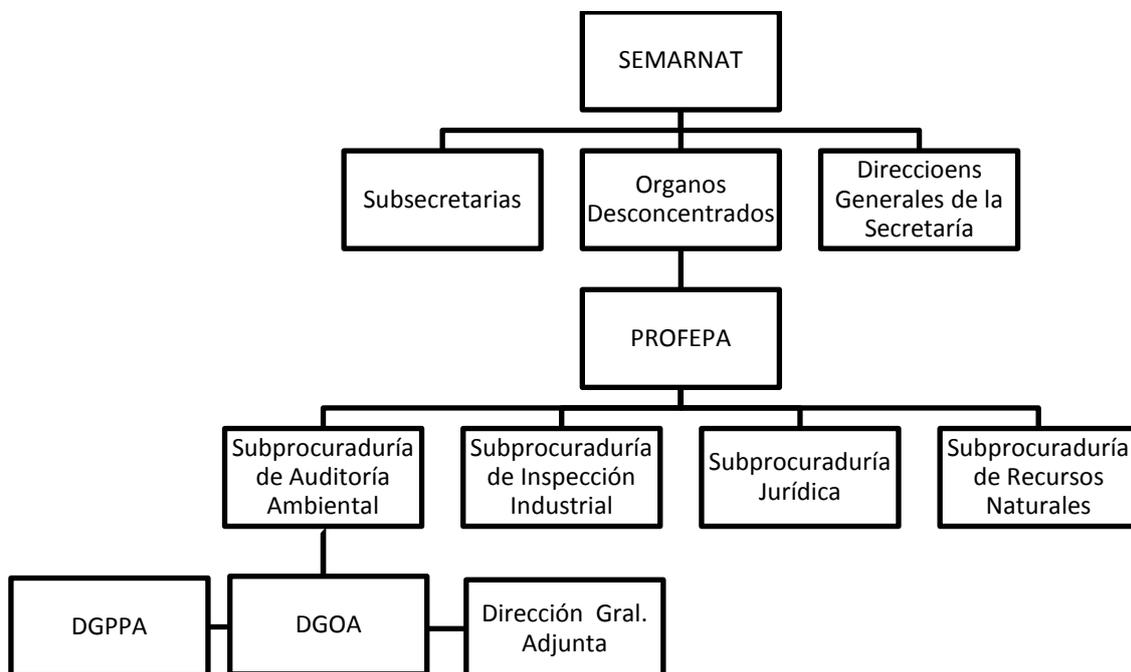


Figura 1. Organigrama de la PROFEPA, Subprocuraduría de Auditoría Ambiental

De manera general la DGPPA se encarga de promover y fomentar la certificación y renovación del certificado de las empresas a través de la Auditoría Ambiental, asimismo formula propuestas e instrumentos para la gestión, mejora y evaluación del Programa Nacional de Auditoría Ambiental. Además se encarga de aprobar, evaluar y en su caso, sancionar administrativamente a los auditores previamente acreditados como Unidades de Verificación en la materia, para ello puede participar en los comités técnicos de las entidades de acreditación y proponer u operar programas de capacitación en materia de Auditoría Ambiental. Estas son algunas de las atribuciones de ésta dirección, todas ellas fundamentadas en el artículo 54 del Reglamento Interior de la SEMARNAT.

Por su parte la DGOA, se encarga, según el artículo 55 del reglamento interior, de la verificación del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el

RLGEEPAMAAA en las empresas que estén desarrollando una Auditoría Ambiental con fines de obtención y renovación del certificado. Asimismo coordina las solicitudes de certificado, revisa los Planes de Acción derivados de las Auditorías Ambiental para verificar su congruencia y consistencia con el Informe de Auditoría Ambiental, y realiza las observaciones al mismo. Verifica la información que acredite el desempeño ambiental cuando la empresa solicite la renovación de su certificado mediante la presentación de un Reporte de Desempeño Ambiental. Además sustanciará y resolverá el procedimiento administrativo que deje sin efectos algún certificado otorgado a una empresa y propondrá la resolución que corresponda.

En cuanto a las atribuciones de las Delegaciones, éstas se establecen en el Artículo 68 de dicho reglamento, y en particular, para el caso de la Auditoría Ambiental, las delegaciones podrán supervisar el desarrollo de las Auditorías Ambientales por sí o a través de Auditores Ambientales. Asimismo también podrán programar, ordenar y realizar visitas para verificar el cumplimiento de las empresas de las disposiciones jurídicas aplicables en materia de Auditoría Ambiental y proponer a la DGOA los casos en que procede dejar sin efecto el certificado otorgado a una empresa. Por último, las delegaciones también cuentan con los “Lineamientos de Actuación para las Delegaciones en Materia de Auditoría Ambiental”, que son disposiciones no legales, que sirven como una guía de actuación a la delegación y a la DGOA en el caso de un conflicto o controversia en algún proceso administrativo.

3.1.2 Auditores Ambientales

Los Auditores Ambientales están definidos en el artículo primero, fracción primera del RLGEEPAMAAA, como una Unidad de Verificación (UV) en Materia de Auditoría Ambiental, quienes se encargan de planear, dirigir y evaluar los procesos de una empresa para determinar su desempeño ambiental ante la PROFEPA.

Se denominan Unidades de Verificación porque son organismos que realizan inspecciones, entendiendo a la inspección o verificación como un examen de

un diseño de producto, servicio, proceso o planta, y la determinación de su conformidad con requisitos específicos o generales o, con base en el juicio profesional. La verificación de estos procesos incluye al personal, instalaciones, tecnología y metodología, y sus resultados pueden ser usados para respaldar una certificación (NMX-EC-17020-IMNC-2000).

Un auditor ambiental debe ser acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y aprobado por la PROFEPA para poder realizar auditorías ambientales (PROFEPA, 2013).

Su fundamento jurídico se encuentra en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en la LGEEPA, en el RLGEEPAMAAA y en la NMX-EC-17020-IMNC-2000 “Criterios generales para la operación de varios tipos de unidades (organismos) que desarrollan la verificación (inspección)”. Además de estos fundamentos y lo establecido en el RLGEEPAMAAA para el proceso de Auditoría Ambiental, los Auditores cuentan con los “*Criterios aplicables a la actuación de los auditores ambientales dentro del proceso de auditoría ambiental*”. Estos criterios pretenden contribuir a que el trabajo de los auditores ambientales se realice de una manera más clara y con menor discrecionalidad.

En el artículo 33 del RLGEEPAMAAA se establecen los criterios de aprobación y acreditamiento de los Auditores Ambientales. Se menciona que cada Auditor Ambiental deberá tener acreditado y aprobado al menos un Auditor Coordinador y podrá tener Auditores Especialistas acreditados y aprobados en las especialidades de: Agua; Aire y Ruido; Suelo y Subsuelo; Residuos; Recursos Naturales; Vida Silvestre; Recursos Forestales, Riesgo y Emergencias Ambientales. Asimismo, la PROFEPA en conjunto con la EMA, tienen a expedir en el Diario Oficial de la Federación las convocatorias para aquellas personas físicas o morales interesadas en obtener la acreditación y aprobación como auditores ambientales donde se especifican los requisitos que deberán cumplir los interesados. La EMA se encarga de la acreditación de aquellos aspirantes que cumplen con los requisitos establecidos por ella, y la PROFEPA se encarga de la aprobación de los mismos a través de requisitos, exámenes y entrevistas establecidos por la misma. Una vez que los Auditores

Ambientales han sido acreditados y aprobados, son constantemente capacitados a través de cursos, seminarios, diplomados, etc., organizados y validados por la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental o la EMA según sea el caso.

A la fecha (2013), la PROFEPA reporta un total de 86 Auditores Ambientales o Unidades de Verificación aprobados por la procuraduría y acreditados ante la EMA, los cuales suman un personal total de 325 especialistas. El auditor ambiental estará conformado, dependiendo de los alcances, características y complejidad de la empresa a auditar, por:

**Auditor
Ambiental
(UV)**

- **Auditor coordinador.**- Responsable ante la PROFEPA, de planear, coordinar y dirigir una auditoría ambiental, una verificación de la conformidad y un diagnóstico ambiental.
- **Auditor especialista.**- Persona integrante del auditor ambiental, responsable de evaluar, al menos, una de las materias específicas establecidas en el artículo 8 del Reglamento, cuya especialidad tiene aprobada por la PROFEPA.
- **Auditor especialista subcontratado.**- Es Auditor especialista que pertenece a otro auditor ambiental, responsable de evaluar autorización por escrito de aquel auditor ambiental al que pertenece.
- **Personal en capacitación o entrenamiento como auditor ambiental.**- Persona en proceso de formación, postulada para calificar como auditor coordinador, auditor especialista o ambos.
- **Personal de apoyo.**- Persona que proporciona apoyo logístico al auditor coordinador o al especialista en las actividades inherentes a la auditoría ambiental. No debe levantar incumplimientos o firmar en la carta de terminación

3.1.3 Organizaciones Industriales y No Industriales

Para el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, las empresas se consideran dependiendo de sus actividades, como: Organizaciones Industriales o No Industriales. Estas organizaciones pueden ser de nuevo ingreso al programa,

las cuales realizan por primera vez una Auditoría Ambiental en sus instalaciones para certificarse o bien, empresas que ya habían ingresado al programa y se certificaron pero que su vigencia de certificación está por vencer y buscan una renovación del mismo.

La certificación ambiental está dirigida a las instalaciones en operación, que por su ubicación, dimensiones, características y alcances puedan causar importantes efectos o impactos negativos al ambiente, o rebasar los límites establecidos en las disposiciones aplicables en materia de protección, prevención y restauración al ambiente (PROFEPA, 2013).

A pesar de que en sus inicios el Programa Nacional de Auditoría Ambiental sólo contemplaba la realización de Auditorías Ambientales a Organizaciones Industriales de alto riesgo ambiental, como la industria química o petrolera, en la actualidad también se auditan Organizaciones no Industriales, que no necesariamente implican un alto riesgo ambiental, pero que también pueden implicar en menor o mayor grado, impactos negativos al ambiente. Dentro de este tipo de organizaciones podemos mencionar a las Instituciones Educativas (principalmente Universidades), gobiernos municipales, destinos turísticos, entre otros.

En abril de 2013 la PROFEPA reportó un total de 4287 empresas participantes, de las cuales 2575 presentan certificado vigente; 1762 corresponden a Industria Limpia; 756 corresponden a certificados de Calidad Ambiental y 57 certificados a Calidad Ambiental Turística.

3.1.4 Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)

La Entidad Mexicana de Acreditación tiene un papel muy importante en el proceso de Auditoría Ambiental, ya que no sólo contribuye y se coordina con la procuraduría para la acreditación de los Auditores Ambientales, sino que además colabora de manera indirecta como voto de confianza; por ejemplo, los auditores ambientales cuando quieren corroborar que las emisiones o afectaciones al aire, agua o suelo de una organización se encuentran dentro de los parámetros aceptables establecidos en las normas ambientales vigentes,

solicitan a las empresas que los estudios de estos parámetros sean realizados por laboratorios acreditados ante la EMA. Esta medida es una condición necesaria por parte de la Procuraduría ya que se acredita la confiabilidad del estudio ante la misma, de lo contrario la procuraduría no hace válido el estudio para los fines de certificación y se detiene o se condiciona el proceso hasta que la empresa demuestre que sus estudios fueron realizados por laboratorios acreditados.

3.1.5 Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA)

El programa tiene su fundamento en el Artículo sexto del RLGEEPAMAAA, el cual establece que el Programa consiste en una serie ordenada de actividades necesarias para fomentar la realización de Auditorías Ambientales.

El ingreso al programa es de carácter voluntario, al cual pueden adherirse las organizaciones productivas que así lo deseen con la finalidad no solo de ayudarse a garantizar el cumplimiento efectivo de la legislación, sino mejorar la eficiencia de sus procesos de producción, su desempeño ambiental y su competitividad (PROFEPA, 2013).

Para lograr sus objetivos el programa realiza acciones de promoción y fomento para la certificación de las empresas, grandes, medianas y pequeñas a través de mecanismos de coordinación con los gobiernos federal, estatal y municipal. Asimismo, instrumenta el proceso para la obtención de un certificado a través de la Auditoría Ambiental. Participa en el proceso de aprobación y evaluación de Auditores Ambientales, determinando los procedimientos y requisitos que deberán cumplir al incorporarse a dicho proceso. También se encarga de instaurar los instrumentos operativos para su ejecución, como son Términos de Referencia, formatos, Manual de Uso del Certificado y del Sello, programas de capacitación en materia de Auditorías Ambientales Ambiental, entre otros.

El PNAA es un esfuerzo conjunto de la PROFEPA, gobiernos locales, empresas, asociaciones empresariales, instituciones académicas, auditores ambientales y la entidad mexicana de acreditación (EMA). Cada uno de ellos desempeña una función muy importante, ya sea promoviendo, operando o

participando en el programa a través de la auditoría ambiental. Gracias a todos ellos el programa puede cumplir con su objetivo (PROFEPA, 2013).

3.2 Sistema de Reconocimientos y Estímulos

El sistema de reconocimiento y estímulos que otorga la PROFEPA a través del Programa Nacional de Auditoría Ambiental a las empresas que participaron en una Auditoría Ambiental y cumplieron con lo dispuesto en su Plan de Acción y mejoraron o mantuvieron sus condiciones por las cuales se certificaron se establece en el Artículo 28 del RLGEEPAMAAA, el cual consiste en otorgar un Certificado de acuerdo a las siguientes modalidades:

- **Industria limpia:** para obras y actividades del sector industrial.
- **Calidad ambiental turística:** para actividades y servicios del sector turístico.
- **Calidad ambiental:** para aquellas actividades no contempladas en las dos anteriores.

Cada una de estas modalidades tendrá diferentes niveles de Desempeño Ambiental, de acuerdo a lo establecido en los Términos de Referencia y con base en éstos se otorgará el Certificado que corresponde. A través del Certificado, la Procuraduría reconoce que al momento de su otorgamiento, la Empresa opera en pleno cumplimiento de la regulación ambiental y que su Desempeño Ambiental es conforme a los Términos de Referencia. Durante la vigencia del Certificado, la Empresa deberá operar en pleno cumplimiento de la regulación ambiental y su Desempeño Ambiental deberá ser conforme a los Términos de Referencia. En su caso, si derivado de una denuncia o de un programa de verificación de las empresas certificadas, la Procuraduría determina que la Empresa no cumple con lo estipulado en el presente párrafo, perderá el derecho de uso del Certificado y publicidad del sello respectivo (Artículo 23, RLEEPAMAAA).

Los Certificados tienen una vigencia de dos años contados a partir de su notificación, para lo cual las empresas se deben de apegar a lo establecido en

el “Manual de uso del certificado y de sello”, donde se define y explica las políticas y directrices para el uso correcto del sello y el certificado, una vez que las empresas lo obtienen.

Además, conforme al artículo 31 de dicho reglamento la Procuraduría otorga el “Reconocimiento de Excelencia Ambiental”, en el que se distingue a aquellas Empresas que una vez certificadas en el máximo nivel de Desempeño Ambiental demuestran acciones sobresalientes en el cuidado del medio ambiente. Las Empresas solicitantes del Reconocimiento de Excelencia Ambiental deben reunir una serie de características específicas definidas en dicho artículo.

3.3 Sistema de Auditoría Ambiental en Línea (SAAEL) y Sistema Institucional de Información de la PROFEPA (SIIP)

La PROFEPA se vale de diversas herramientas informáticas para la gestión de los procedimientos que conduce. Para la gestión del Programa Nacional de Auditoría Ambiental la procuraduría se vale de dos herramientas muy importantes: el Sistema Institucional de Información de la PROFEPA (SIIP) y el Sistema de Auditoría Ambiental en Línea (SAAEL).

El SIIP es una herramienta fundamental dentro de la Institución ya que en él se capturan los datos de los registros administrativos de la información generada en las Unidades Administrativas de la procuraduría, incluida la generada por la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental. En el SIIP, se registran los datos de las empresas en proceso de Auditoría Ambiental, aquellas que están certificadas o bien aquellas dadas de baja o con certificado vencido. Se considera como la base de datos principal del Programa Nacional de Auditoría Ambiental ya que en él, se encuentran registradas desde las primeras empresas certificadas hasta las últimas que han ingresado al Programa Nacional de Auditoría Ambiental.

Por otra parte a través del SAAEL se administra todo el proceso de certificación, en éste quedan integrados todos los pasos para la obtención de

un certificado desde el registro, auditoría, concertación, seguimiento, verificación, liberación y certificación. Las empresas pueden acceder a éste sistema desde la plataforma de Internet de la PROFEPA, a través de él, ahora pueden realizar la solicitud de su certificado o renovación, pueden dar seguimiento a sus avances en el proceso de su Auditoría Ambiental o consultar los auditores acreditados sin necesidad de que los usuarios se trasladen a la Institución ya que los documentos solicitados o enviados a la institución son en formato electrónico.

Fue puesto en operación durante el 1er. semestre de 2012 con el objetivo de hacer más rápido y productivo el proceso de obtención de un certificado, beneficiando con ello, a todos los actores involucrados en esta tarea, a saber: empresa, auditor ambiental, delegaciones estatales y oficinas centrales de la PROFEPA, a través de:

- Evitar manejo de información, referente al proceso de certificación, en papel
- Verificación y consulta del status de un trámite a través del sistema
- Facilitar la comunicación y retroalimentación entre las partes
- Acortar tiempos de respuesta entre procesos
- Facilitar la revisión del proceso al tener todo integrado en un sistema
- Controlar el proceso de certificación, entre otros (SEMARNAT, 2011).

Este sistema aún se encuentra en etapa de ajustes ya que al tener poco tiempo en funcionamiento se han ido ajustando poco a poco las deficiencias observadas en el mismo. Además es muy importante señalar que esta nueva modalidad de proceder en el proceso de Auditoría Ambiental para la certificación de las empresas, aún no está regulado en la LGEEPA o en su Reglamento en Materia de Autorregulación y Auditorías Ambientales, lo que supone una tarea inmediata muy importante para el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.

CAPÍTULO IV. PROCESO DE CERTIFICACIÓN EN LA AUDITORÍA AMBIENTAL

El proceso de certificación de las empresas consta de cuatro etapas según el artículo once del RLGEEPAMAAA, las cuales son: Solicitud de Certificado, Presentación del Informe de Auditoría Ambiental, Plan de Acción (en su caso) y Certificación. El proceso de certificación puede verse modificado según las modalidades o vías para la obtención de este, principalmente en aquellas empresas que buscan renovar su certificado.

Del proceso para la obtención del Certificado se desprenden cuatro modalidades que no están concretamente definidas en el RLGEEPAMAAA, sin embargo se obtienen a partir del análisis del mismo. Ello en el sentido de que las maneras en que las empresas pueden obtener un certificado, depende de si es la primera vez que solicitan una certificación, una renovación o entregan su informe de auditoría junto con su solicitud.

Por otro lado, pero no ajeno al proceso de certificación se encuentra la metodología para la realización de Auditorías Ambientales establecida en los Términos de Referencia, los cuales definen tres etapas muy importantes: Planeación de la Auditoría, Ejecución de la Auditoría y Postauditoría.

A continuación abordaremos el proceso para la obtención del certificado en sus cuatro modalidades o vías, y por último expondremos la metodología para la realización de las Auditorías Ambientales de acuerdo con los Términos de Referencia.

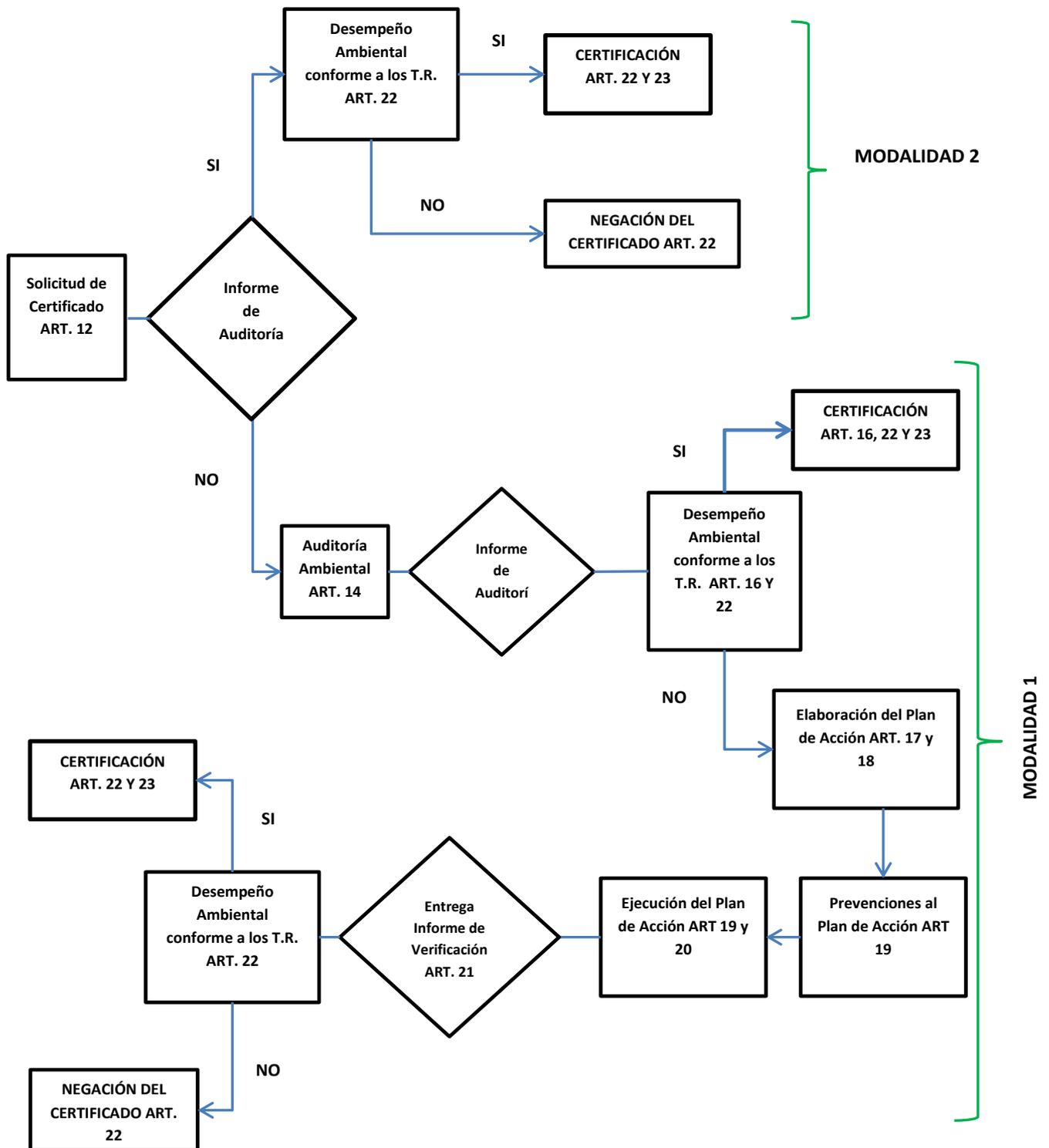


Figura 2. Proceso general para la obtención del Certificado de las Modalidades 1 y 2. Los artículos corresponden al RLGEEPAMAA

4.1 Proceso para la Obtención del Certificado, Modalidad 1 y 2

Ahora bien, el primer paso para la obtención del certificado para una empresa que por primera vez lo solicita, se da cuando la empresa decide participar en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental, para ello deberá considerar los recursos con los que cuenta, no solo para el cumplimiento de las actividades que deberá realizar resultado de la Auditoría, sino también en los recursos que deberá invertir para contratar al Auditor que se encargará del proceso y el personal que sea necesario en el proceso de certificación y Auditoría.

Una vez que la empresa ha decidido participar en el programa, deberá realizar la solicitud del certificado ante las delegaciones de la PROFEPA o bien a través del SAAEL.

Modalidad 1: Una auditoría ambiental, ejecutada con posterioridad a la solicitud de un certificado, cuyo resultado es el Informe de Auditoría Ambiental, con o sin Plan de Acción (PNAA, 2011). En este caso de acuerdo a la figura 1., la empresa primeramente realiza la Solicitud de Certificado, una vez que la procuraduría acepta su solicitud, la empresa deberá realizar la Auditoría Ambiental a sus instalaciones a través de una Unidad de Verificación, una vez realizada, el Auditor elaborará el Informe de Auditoría Ambiental para su evaluación por parte de la procuraduría; si en este informe se demuestra que el Desempeño Ambiental de la empresa es conforme a los Términos de Referencia, la procuraduría podrá otorgar el certificado a la empresa. Pero si el Desempeño Ambiental de la empresa no es acorde a los Términos de Referencia, deberá elaborar un Plan de Acción, documento derivado de la Auditoría Ambiental, que contiene las medidas preventivas y correctivas que deberá subsanar la empresa para que su Desempeño Ambiental esté conforme a los Términos de Referencia. Una vez elaborado el Plan de Acción, la procuraduría lo evaluará y aprobará, y a través de la firma de un Convenio de Concertación, la empresa se compromete a ejecutar y cumplir las medidas derivadas del Plan de Acción, en los plazos establecidos.

Una vez que la empresa ha concluido la ejecución del Plan de Acción, el Auditor elaborará un Informe de Verificación o también llamado Dictamen de Terminación de los Trabajos del Plan de Acción (DTTPA). En el cual se documenta que la empresa ha cumplido con todas las actividades correctivas y preventivas derivadas del Informe de Auditoría. La procuraduría evalúa este Dictamen, y si ha cumplido con lo establecido en el Plan de Acción y el Convenio de Concertación, podrá otorgar el certificado, de lo contrario hará las observaciones al mismo para su corrección o bien negará el Certificado.

Modalidad 2: Es una auditoría ambiental, basada en un plan de trabajo establecido y previa a la solicitud de un certificado, cuyo resultado es el Informe de Auditoría ambiental sin Plan de Acción (PNAA, 2011). En esta modalidad, la empresa efectúa su Auditoría Ambiental antes de realizar su Solicitud de Certificado, para ello debió haber iniciado su Auditoría como máximo sesenta días hábiles previos a la presentación la Solicitud de Certificado ante la Procuraduría. Es por ello que en esta modalidad la empresa entrega la Solicitud del Certificado y el Informe de Auditoría sin necesidad de Plan de Acción porque la empresa ya debió haber subsanado sus incumplimientos en materia ambiental. La procuraduría se encarga del análisis del Informe de Auditoría Ambiental y si el Desempeño Ambiental de la empresa es conforme a los Términos de Referencia se le otorgará el certificado, de lo contrario se le negará el mismo y deberá ajustarse nuevamente al primer paso del proceso de certificación que será nuevamente una Solicitud de Certificado.

4.2 Proceso para la Obtención del Certificado, Modalidad 3 y 4

Las siguientes modalidades de certificación son para aquellas empresas interesadas en renovar su certificado, las cuales deberán hacer su solicitud de renovación con al menos sesenta días hábiles previos a la fecha de vencimiento de su certificado (Art. 24 RLGEEPAMAAA). Existen dos vías para la Renovación de un Certificado, y es a través de: Informe de Diagnóstico Ambiental (Modalidad 3) o a través del Reporte de Desempeño Ambiental

(Modalidad 4), esto dependerá del grado de cumplimiento ambiental que presente la empresa al momento de solicitar su renovación.

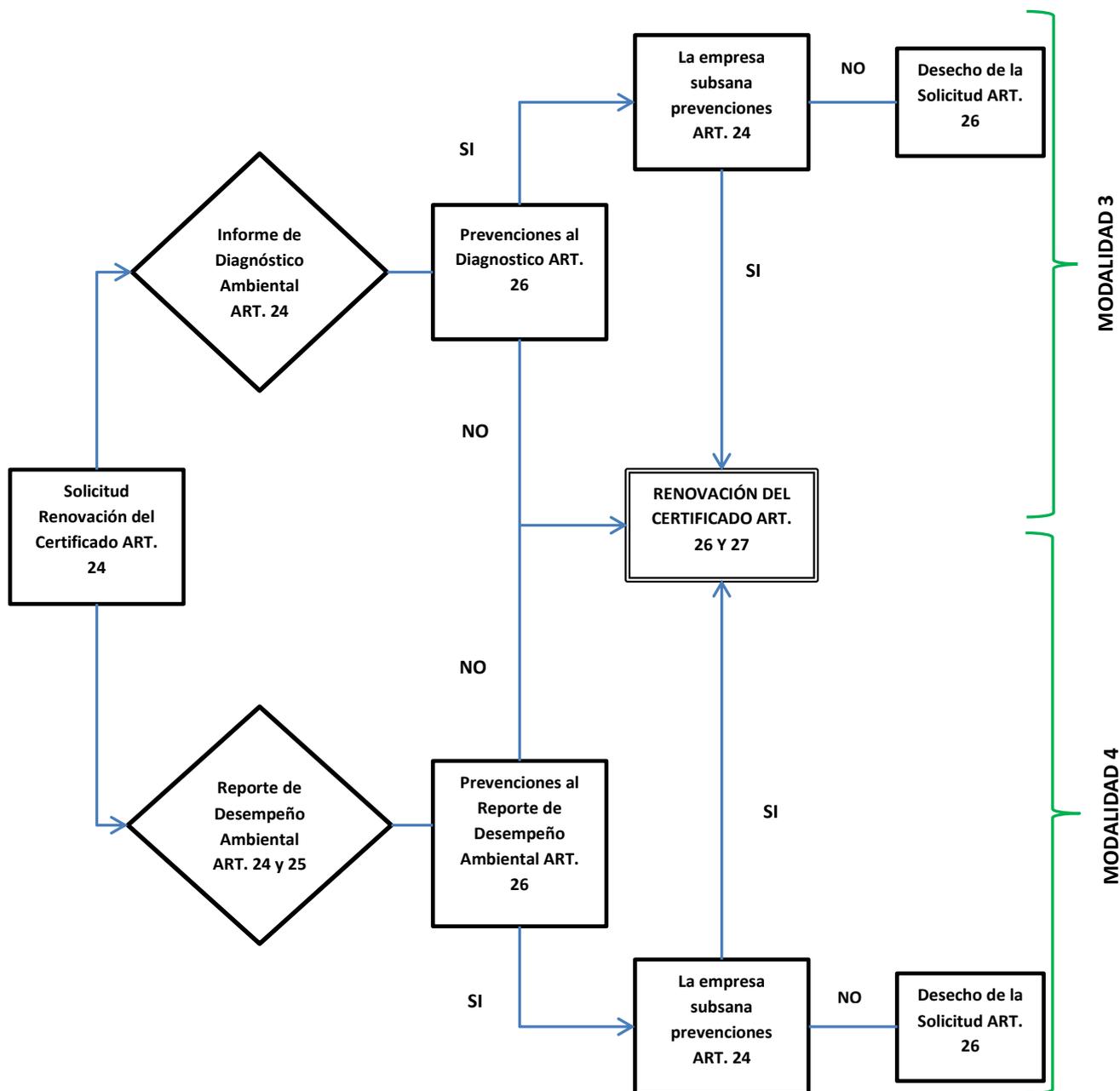


Figura 3. Proceso general para la obtención del Certificado de las Modalidades 3 y 4. Los artículos corresponden al RLGEEPAMAA.

Modalidad 3: Consiste en un diagnóstico ambiental, basado en un plan de trabajo establecido y previo a la solicitud de renovación del certificado, cuyo resultado es el informe de diagnóstico ambiental sin plan de acción (PNA,

2011). El Diagnóstico Ambiental en una Auditoría Ambiental, en esta modalidad tiene por objeto determinar si la empresa mantiene o ha mejorado las condiciones bajo las cuales fue certificada. De acuerdo con la figura 2, y con fundamento en el RLGEEPAMAAA, la empresa que Solicite una Renovación de Certificado deberá entregar un Informe de Diagnóstico Ambiental a la Procuraduría, el cual será evaluado, y de haber prevenciones al mismo, la empresa deberá subsanarlos para que pueda ser renovado su certificado.

Modalidad 4: Esta modalidad consiste en la entrega de un Reporte de Desempeño Ambiental (RDA) cuando se trata de la renovación de un Certificado con un nivel superior al vigente. Este reporte se entrega cuando la empresa ha alcanzado el máximo nivel de Desempeño Ambiental de la modalidad correspondiente de su Certificado, en el cual deberá manifestar que mantiene o ha mejorado el Desempeño Ambiental conforme al Certificado que le fue otorgado. Asimismo deberá presentar un reporte histórico de *Indicadores de Desempeño Ambiental* de al menos dos años continuos conforme a lo establecido en los Términos de Referencia y deberá informar de manera anual a la Procuraduría la actualización de los indicadores de Desempeño Ambiental durante el periodo de vigencia de su certificado.

Una vez que la empresa entrega el RDA a la procuraduría, ésta deberá realizar las prevenciones pertinentes si fuere el caso, de no existir prevenciones, la empresa podrá renovar su certificado. La empresa podrá utilizar esta vía de renovación de certificado hasta en dos ocasiones consecutivas, después de esto, para su siguiente renovación la empresa deberá hacerlo mediante la modalidad tres, es decir a través de la entrega del Informe de Diagnóstico Ambiental.

4.3 Metodología para la Realización de Auditorías Ambientales

Como ya observamos, en los Términos de Referencia se establece la metodología para la realización de las Auditorías Ambientales para el Programa Nacional de Auditoría Ambiental. De manera general, tanto para las

organizaciones industriales como no industriales, la metodología general para su elaboración se basa en tres etapas principales: Planeación de la Auditoría, Ejecución de la Auditoría y Postauditoría. A continuación abordaremos estas tres etapas y lo más importante de ellas.



Figura 4. Proceso General de Auditoría Ambiental (PROFEPA, 2011)

4.3.1 Planeación de la Auditoría

Durante la planeación de la Auditoría Ambiental la organización a auditarse deberá seleccionar al Auditor Ambiental aprobado por la PROFEPA y certificado por la EMA. Una vez que el auditor ambiental es seleccionado, éste deberá elaborar y entregar un programa calendarizado de actividades, la lista del personal participante, la propuesta económica que analizará la organización, además de lo necesario que el auditor requiera para su contratación. Asimismo el auditor ambiental desarrollará, mediante consenso con la organización, el plan de auditoría de manera específica para las instalaciones y actividades a auditar, con base en la información proporcionada por la empresa y las visitas preliminares realizadas por el auditor.

En los Términos de Referencia se establecen las obligaciones tanto de las Organizaciones Industriales y no Industriales como de los Auditores Ambientales. Además se establecen las características que deberá contener el Aviso de Incorporación de la empresa al Programa Nacional de Auditoría Ambiental.

4.3.1.1 Plan de Auditoría

Es imprescindible que el plan de auditoría permita identificar los riesgos ambientales, de acuerdo a los posibles impactos que se ocasionan o puedan ocasionarse al ambiente y a la población circunvecina de la organización, con el propósito de garantizar el cumplimiento ambiental.

Para la elaboración del Plan de Auditoría el equipo auditor deberá realizar una o varias visitas preliminares a la organización para conocer las instalaciones, las operaciones, procesos y actividades que se llevan a cabo, así como el estado en que se encuentren para la elaboración de un plan específico, el cual deberá contener como mínimo lo siguiente:

- **Información General de la Organización:** Esta información no es limitativa y deberá ser proporcionada por los responsables de la organización, la cual deberá ser la siguiente: Nombre (s) de la persona (s) que proporciona la información y cargo que ocupa, propietario o representante legal, razón social, domicilio, colindancias, teléfonos, fax, correo electrónico, registro federal de contribuyentes, en su caso, grupo industrial al que pertenece. Incluyendo breve descripción de las instalaciones y sus actividades y una breve relatoría de la historia ambiental del lugar.
- **Diagrama de Bloque o Flujo:** Son diagramas que describen el proceso general productivo o de actividades de la instalación a auditar, donde se pueden identificar los puntos donde el proceso puede provocar afectaciones al ambiente.
- **Programa Calendarizado de Actividades:** Es un programa o secuencia calendarizada de actividades que debe considerar:

Visita Preliminar.

- **Elaboración del Plan de Auditoría.**
- **Entrega del Plan de Auditoría a PROFEPA.**
- **Protocolo de apertura.**
- **Desarrollo en campo.**
- **Programa de análisis y pruebas.**
- **Protocolo de cierre.**
- **Elaboración del reporte.**
- **Entrega de documentos finales a PROFEPA.**

Este programa debe ser elaborado por el equipo auditor y puesto a consideración de la organización.

- **Objetivos de la Auditoría:** El propósito de la auditoría ambiental es evaluar el desempeño ambiental de la organización en el marco del cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable vigente, considerando los acuerdos y tratados internacionales suscritos por México, con la finalidad de definir actividades para alcanzar el citado cumplimiento.
- **Alcance de la Auditoría:** En el alcance de la Auditoría se enuncian las instalaciones, procesos, actividades y áreas que van a ser sujetas a la Auditoría Ambiental. En función de ello se puede incluir un croquis general de los alcances de la misma. En el alcance de la Auditoría debe incluirse el entorno ambiental en tanto tiene relación con las actividades de la empresa, con el objetivo de identificar la vulnerabilidad de este y como afecta o ha sido afectado por la empresa.
- **Programa detallado de Actividades de Campo:** El contenido de este programa deberá considerar por lo menos lo siguiente:
 - Descripción de cada una de las actividades a realizar por área, planta o sector de la empresa considerando cada uno de los rubros a auditar que apliquen y de acuerdo a los objetivos indicados por la empresa.

- Tiempo estimado de ejecución de cada una de las actividades de los trabajos de campo
 - Nombre del especialista responsable de la actividad
 - Legislación, reglamentos, normas, buenas prácticas y códigos aplicables a la actividad.
- **Programa de análisis de pruebas:** Solo en el caso en que para la ejecución de la Auditoría o Diagnóstico Ambiental lo amerite, el cual deberá incluir: los tipos de monitoreo a efectuarse en las instalaciones o procesos. Cabe mencionar que los análisis de las muestras deberán ser realizados a través de un laboratorio que cuente con la acreditación de la EMA.
 - **Personal y currícula del mismo:** Se deberá incluir el personal que participará en el proceso, es decir se mencionará el Auditor Coordinador, el o los Auditores Especialistas, en Entrenamiento o personal de apoyo, así como como el currículo de cada uno, el cual deberá cumplir con lo establecido por la procuraduría y en los Términos de Referencia.
 - **Procedimientos y Listas de Verificación:** El auditor deberá incluir la relación de los procedimientos y listas de verificación, que de acuerdo a su manual de calidad utilizará en la Auditoría Ambiental o Diagnóstico Ambiental. Además incluirá de manera escrita los métodos para el desarrollo de los trabajos específicos correspondientes.

Por último para esta etapa, el auditor elaborará el Plan de Auditoría de acuerdo a los puntos señalados anteriormente y lo presentará a la auditada, que a su vez lo hará llegar a la PROFEPA, en versión impresa y electrónica, para su registro y evaluación. Las adiciones, modificaciones o cancelaciones al plan de auditoría solo son aceptables si son fundamentadas las razones de cada una de ellas, de tal manera que se logren los objetivos ambientales y se mantengan dentro del alcance de la auditoría. Una vez aprobado, el auditor y la empresa pueden iniciar con la ejecución de la Auditoría Ambiental.

4.3.2 Ejecución de la Auditoría Ambiental

La ejecución de la Auditoría Ambiental se realiza en base a lo establecido en el Plan de Auditoría y consistirá en lo siguiente:

4.3.2.1 Reunión de Inicio

Para el comienzo de los trabajos de campo, se realizará una reunión inicial conducida por el auditor ambiental responsable, con la presencia de los directivos de la auditada y en su caso, personal de la PROFEPA.

El propósito de esta reunión es confirmar el alcance de la auditoría, dar a conocer el plan y la agenda de trabajo de la misma, presentar al equipo auditor, conocer al personal a contactar, establecer los canales de comunicación y plantear la reunión final de auditoría. En esta reunión, el auditor responsable presentará un resumen de los métodos y procedimientos a ser usados para conducir la auditoría. Una vez que las partes se encuentran enteradas se firma la minuta de inicio de Auditoría Ambiental y se procede a la ejecución de la Auditoría Ambiental.

4.3.2.2 Conducción de la Auditoría

Durante los trabajos de campo cada auditor verificará, cuantificará y evaluará los aspectos ambientales que la auditada genera por los procesos o actividades que realiza, conforme al plan de auditoría, bajo el marco de la legislación ambiental vigente y de desempeño ambiental.

Las actividades incluirán entrevistas con personal de la empresa, a fin de determinar el funcionamiento de las instalaciones, examen de los registros, procedimientos escritos y demás documentación pertinente, con la finalidad de evaluar el desempeño ambiental de la empresa, comprobando si ésta cumple con la normatividad aplicable. Durante estos trabajos se efectuarán los muestreos mínimos necesarios, plenamente justificados, para identificar el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental en los diferentes medios (agua, aire, suelo y subsuelo, residuos y niveles de ruido perimetral) de los contaminantes presentes o bien la naturaleza de las sustancias referidas. De

igual forma se realizará una revisión documental cotejada con la norma correspondiente.

Se evaluarán las actividades que por su naturaleza constituyen un riesgo potencial para el ambiente, con base en la identificación, cuantificación y caracterización de las sustancias peligrosas o emisiones contaminantes; incluyendo, en su caso, los aspectos considerados en la Manifestación de Impacto Ambiental, Análisis de Riesgo o Programas de Prevención de Accidentes, así como los pasivos ambientales. Las situaciones críticas que requieran una acción preventiva o correctiva inmediata por el riesgo que representen al ambiente, la salud o bienes, se reportarán de manera inmediata por el auditor ambiental a la autoridad (PROFEPA) y a la auditada para su conocimiento y éste mismo determinará las soluciones e informará a la PROFEPA el período de su cumplimiento. Los incumplimientos detectados, deben ser evaluados con base a evidencias objetivas y documentados por los auditores.

4.3.2.3 Reunión de Cierre de Trabajos de Campo

Después de concluidas las actividades de auditoría y antes de preparar el correspondiente reporte, debe tenerse una reunión de cierre de la misma, con la participación de la auditada, la PROFEPA y del equipo auditor, éste último dará a conocer los principales aspectos detectados. Se formulará la respectiva minuta, se aclararán dudas y expondrán comentarios que son asentados en la misma.

4.3.2.4 Reporte de la Auditoría Ambiental o Informe de Auditoría Ambiental

El resultado de las evaluaciones, verificaciones o determinaciones realizadas durante la Auditoría Ambiental, se debe reportar por parte del auditor ambiental responsable, como se indica en el documento "Reporte de la Auditoría Ambiental". Los documentos finales se someterán a la consideración de la empresa, antes de ser entregados a PROFEPA en versión impresa y

electrónica. En este reporte se deben plasmar los aspectos ambientales identificados, jerarquizados conforme al nivel de gravedad de los impactos adversos que pueden ocasionar al ambiente y en su caso, los indicadores ambientales de cumplimiento conforme a la normatividad aplicable y a los propuestos por PROFEPA.

4.3.2.5 Plan de Acción

En caso que se hayan identificado deficiencias en cuanto al cumplimiento de la legislación ambiental, estas deberán ser subsanadas, para lo cual la empresa a través del auditor elaborará un Plan de Acción, quién lo presentará a la autoridad, proponiendo en él, las actividades a realizar resultado de la evaluación de la auditoría, calendarizadas de manera jerarquizada conforme a la gravedad de los riesgos ambientales identificados, en un programa, para corregir los incumplimientos detectados de acuerdo al documento " Reporte de la Auditoría Ambiental". En la misma calendarización se incluirán los indicadores aplicables y las metas a alcanzar por la auditada, con base a sus objetivos y metas.

4.3.3 Postauditoría

Durante la postauditoría la empresa debe presentar el Plan de Acción, el cual debe contemplar las acciones preventivas y correctivas derivadas de los incumplimientos o áreas de oportunidad detectadas durante la ejecución de la Auditoría Ambiental. Este Plan de Acción debe ser entregado por la empresa a la PROFEPA y será analizado por esta, de ser adecuado según los plazos para su cumplimiento se procede a la Firma del Convenio de Concertación donde la empresa se compromete al cumplimiento del mismo reportando periódicamente sus avances a la procuraduría.

4.3.3.1 Convenio de Concertación

Una vez acordado el Plan de Acción, por la empresa y la PROFEPA, se procede a la firma del Convenio. En este convenio se estipulan los derechos y obligaciones de la empresa para asegurar el adecuado cumplimiento de sus responsabilidades.

4.3.3.2 Seguimiento

La fase de seguimiento se realiza por la PROFEPA o por un tercero autorizado por ésta, conforme al programa calendarizado. El avance de las actividades se reporta por parte de la empresa, de acuerdo a los periodos concertados con la PROFEPA. En caso de no cumplimiento con lo estipulado en el convenio, la auditada deberá fundamentar las causas que originaron el incumplimiento, y de proceder éstos, reprogramar las actividades no cumplidas, de acuerdo a los criterios para otorgar o negar las prórrogas solicitadas.

4.3.3.3 Liberación del Convenio de Concertación

Cuando la auditada haya concluido con las medidas preventivas y correctivas establecidas en el convenio de concertación, presentará a la PROFEPA un reporte de terminación de las actividades del Plan de Acción (Dictamen de Terminación de los Trabajos del Plan de Acción), dictaminado por un auditor ambiental, para que finalmente la Procuraduría emita la liberación del citado convenio y pueda proceder a la certificación de la empresa.

4.3.4 Certificado de Cumplimiento Ambiental

Finalmente la Procuraduría procede a la Certificación de la Empresa a través del Programa Nacional de Auditoría Ambiental que considera el otorgamiento de un Certificado de Cumplimiento Ambiental, como reconocimiento a esfuerzos realizados por las organizaciones en su cumplimiento ambiental permanente. Este reconocimiento tiene una vigencia de dos años, prorrogable por un periodo equivalente, para el efecto, es necesario mantener como mínimo, las condiciones bajo las cuales se certificó.

CAPÍTULO V. IMPORTANCIA DE LA AUDITORÍA AMBIENTAL EN MÉXICO

Aunque la creación del Programa Nacional de Auditoría Ambiental fue para evitar la incidencia de emergencias ambientales que pueden resultar en catástrofes poblacionales como la ocurrida en Guadalajara en el año de 1992. En la actualidad las Auditorías Ambientales además de contribuir a la disminución de los riesgos, aportan beneficios económicos y ambientales, no sólo para las organizaciones auditadas sino también para la sociedad en general. Estos beneficios son conocidos en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental como Beneficios Ambientales.

Desde su creación, el Programa Nacional de Auditoría Ambiental se ha encargado de monitorear constantemente los Beneficios Ambientales que se obtienen de la ejecución del programa. Los Beneficios Ambientales se obtienen de los indicadores generados en el cumplimiento de las Auditorías Ambientales. Es decir, las empresas que se encuentran certificadas, le informan a la PROFEPA sobre los resultados o beneficios obtenidos a través del cumplimiento de la Auditoría Ambiental.

La Subprocuraduría de Auditoría Ambiental se encarga del control, manejo y análisis de los datos que las empresas le envían como resultado de las Auditorías Ambientales. Sin embargo a partir del año 2010 y para demostrar los beneficios ambientales que obtienen las empresas al participar, se instrumentaron ejercicios de medición estadística, que contienen datos globales que además de informar a la sociedad, coadyuvan en la toma de decisiones del sector ambiental en favor de desarrollo ambiental del país (SEMARNAT, 2013). A través de esta medición estadística la Subprocuraduría obtiene “Indicadores de Beneficio Ambiental”, con los cuales puede informar a todos los sectores de la sociedad sobre los beneficios y resultados del Programa Nacional de Auditoría Ambiental. Estos Indicadores se traducen en beneficios como el ahorro de recursos económicos, disminución en el consumo de recursos naturales o bien en la disminución de la generación de residuos. Por ejemplo

para el año 2012 la procuraduría reportó que las empresas certificadas en el programa generaron ahorros en Agua de 196 millones 665 mil m³, que equivalen a abastecer casi dos millones de personas; en consumo de energía eléctrica se evitó el consumo de 6910 millones de kWh., que equivalen a la energía eléctrica que consumen dos millones 381 mil hogares; se evitaron la emisión de 19.6 millones de toneladas de CO₂ que equivale a evitar la circulación de casi cuatro millones de automóviles; se evitó la generación de 6 millones 352 mil toneladas de residuos, equivalente a lo que producen en un año 17.4 millones de personas; y se remediaron 50000 m² de suelo, equivalentes a siete canchas de fútbol (SEMARNAT, 2013).

Si bien estos beneficios se han hecho evidentes desde hace un par de años, habría que evaluar en un futuro, el beneficio que desde sus inicios el Programa Nacional de Auditoría Ambiental ha logrado a través del cumplimiento voluntario de la legislación ambiental. Esta evaluación será necesaria ya que permitiría visualizar la evolución del programa, no solo en el número de certificaciones otorgadas a través de los años, sino a través de resultados y beneficios que permitan redirigir o corregir esfuerzos.

5.1 Voluntariedad del Programa Nacional de Auditoría Ambiental

Puede considerarse que la eficiencia de la Auditoría Ambiental en México como instrumento de política ambiental radica en su carácter *voluntario* a través del cual las organizaciones se comprometen al cumplimiento de la legislación ambiental. Esto se evidencia a través de los resultados tangibles y verificables que el PNAA reporta año con año. Estos resultados son de gran importancia ambiental y de gran utilidad práctica para la toma de decisiones, evaluaciones, investigaciones o simplemente por el derecho a la información de la sociedad a conocer las estrategias que implementa el gobierno federal para garantizar su derecho a un medio ambiente saludable.

Además, es importante observar que al tratarse de un instrumento de tipo *voluntario*, la corrupción dentro del programa, al menos en lo que respecta al ejercicio de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, es un fenómeno que no

resulta comúnmente ejercerlo. Ello debido a que las organizaciones no están obligadas en incorporarse al programa o bien, si se llegasen a incorporar y no cumplir con el compromiso celebrado con la PROFEPA, lo más grave que puede suceder para éstas, sería la desincorporación del PNAA sin ningún tipo de infracciones o sanciones legales que se pudieran ejercer en contra de la organización por parte de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental ya que para ello la PROFEPA cuenta con la Subprocuraduría de Inspección Industrial, área que sí es de carácter coercitivo, y que es la encargada de vigilar el cumplimiento de la legislación ambiental de las organizaciones de jurisdicción federal.

Aunque no existen estudios que lo demuestren, puede visualizarse que debido a las características del PNAA y los procedimientos administrativos involucrados, la corrupción supondría una práctica un tanto menos conveniente para aquellos que pretendan ejercerla, con ello no exponemos que no exista corrupción en el programa ya que en todo instrumento político puede ejercerse de una u otra forma este ejercicio, pero sí, que debido a su carácter voluntario y a falta de sanciones legales para las organizaciones que incumplen, puede ser en ejercicio un tanto menos practicado que en otros instrumentos políticos de carácter obligatorio.

Como ya observamos, la eficiencia del programa recae hasta cierto punto en su voluntariedad, y en contraposición de algunas opiniones a favor de hacer de la Auditoría Ambiental un instrumento de carácter obligatorio, consideramos que esto sólo provocaría que la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental ejerza atribuciones que ya le son conferidas a la Subprocuraduría de Inspección Industrial, además de que ello permitiría la apertura a diversos mecanismos de corrupción dado que ya existirían infracciones o sanciones legales de por medio, y además se ejercería una presión extra sobre aquellas organizaciones que no se encentren en posibilidades de ingresar al programa y cumplir con sus condiciones.

Por tanto voluntariedad del instrumento, puede considerarse como uno de los fundamentos más importantes y valiosos del programa ya que no solo se valora el verdadero interés de los involucrados en función de la protección del

ambiente, sino que además, contribuye a que el fenómeno de la corrupción se practique en menor medida que en aquellos instrumento de política ambiental de carácter obligatorio.

5.2 Beneficios de la Auditoría Ambiental para las Empresas

Son múltiples los beneficios que obtienen las empresas certificadas, algunos son directos y otros indirectos, que muchas veces se traducen en ahorros económicos, ingresos extraordinarios en sus acciones y en una mejor posición competitiva. Entre los beneficios más tangibles podemos mencionar:

Reducción en:

- Emisiones
- Descargas
- Generación de Residuos
- Primas de Seguros
- Costos de Operación

Ahorro en:

- Energía
- Agua
- Materias Primas
- Gastos Innecesarios
- Recursos Administrativos

Prevención de:

- Impactos Ambientales Negativos
- Accidentes
- Multas y Sanciones

Mejora en:

- Relación con la Comunidad
- Imagen Pública
- Mecanismos de prevención de accidentes y atención de emergencias
- Desempeño Ambiental
- Acceso a nuevos mercados

El Programa Nacional de Auditoría Ambiental es un programa que unifica los intereses de diferentes sectores de la sociedad para que las Organizaciones se

interesen en una posible certificación. Es importante mencionarlo ya que cada sector tiene intereses particulares y comunes, por ejemplo el beneficio económico o el beneficio ambiental. El programa es consciente de ello y en este sentido promueve los beneficios económicos y ambientales que resultan de ingresar al mismo, en este sentido la estrategia de promoción es muy importante ya que demuestra con resultados concretos que el cumplimiento de la legislación ambiental resulta también ser rentable para las empresas.

5.3 Pendientes del Programa Nacional de Auditoría Ambiental en México

Es de reconocerse los beneficios ambientales, económicos y sociales que se desprenden del Programa Nacional de Auditoría Ambiental, sin embargo aún falta mucho por hacer relativo a la incorporación de las pequeñas empresas de ámbito federal al Programa Nacional. Además es importante impulsar mecanismos alternativos para promover la certificación, ya que debido al costo económico que representa, muchas de ellas no están en posibilidades de obtenerlo.

Otro de los retos que se están atendiendo para mejorar la aplicación de éste instrumento es la normalización de la metodología a través de los proyectos de normalización: PROY-NMX-AA-162-SCFI-2011 y PROY-NMX-AA-163-SCFI-2011. En el primer proyecto se propone establecer la metodología para el desarrollo de auditorías ambientales, informe de verificación del cumplimiento del plan de acción y diagnósticos ambientales en el marco del programa nacional de auditoría ambiental, mientras que en el segundo proyecto, se propone establecer los procedimientos y requisitos para elaborar el reporte de desempeño ambiental. Con estas normas mexicanas se pretende uniformar el desarrollo de las actividades durante la Auditoría Ambiental, tanto en los trabajos de gabinete como de campo. En estas normas se definen los elementos mínimos necesarios y los pasos a seguir para realizar una auditoría ambiental, la verificación de la conformidad, el diagnóstico ambiental y el reporte de desempeño ambiental.

Estas normas sustituirán los documentos que actualmente se usan en el proceso de certificación dentro del Programa Nacional de Auditoría Ambiental. Los documentos que serán desplazados por las normas propuestas, son entre otros, los Términos de Referencia, los Formatos utilizados en los trámites y los Criterios de Actuación para los Auditores y Delegaciones. Además estas normas contemplan la entrega anual de indicadores por parte de las empresas inscritas al programa.

Por otra parte, actualmente el PNAA enfrenta un importante reto tanto legal como administrativo, no solo para los proyectos de normalización de la Auditoría Ambiental, sino también para la regulación e integración del SAAEL al RLGEEPAMAAA. Este reto es de los de mayor urgencia y de suma trascendencia para el destino de las Auditorías Ambientales, pues de concretarse eficientemente, el programa nacional podría entrar a una nueva etapa de su vida.

La regulación e integración al marco jurídico del SAAEL al Programa Nacional de Auditoría Ambiental, por el momento enfrenta un gran reto administrativo, pues primero se debe regular el manejo eficiente de la documentación electrónica dentro de su plataforma virtual, ya que se ha observado que los documentos electrónicos subidos a este sistema informático, que deberían ser previamente escaneados de los originales, con firmas y sellos de los responsables, en variadas ocasiones, cuando son analizados por la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, resulta que presentan firmas o datos sobrepuestos en el documento, datos que no pertenecen al original y que lo anulan inmediatamente, deteniendo el proceso. Esta situación crea complicaciones que antes no existían cuando el formato de solicitud y seguimiento era a través de documentación impresa. Como ejemplo de estas complicaciones está el solicitar nuevamente la documentación original a la empresa, auditor o a la delegación correspondiente, documentación que por haber sido alterada electrónicamente no se encuentra en poder de la autoridad. Como carga adicional, está el que los analistas de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, responsables del seguimiento de la certificación, deben seguir con atención cada uno de los documentos incorporados a la plataforma, lo que crea una mayor carga de trabajo adicionalmente al seguimiento de los

auditores y sus reportes para prevenir y procurar el verdadero cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

En relación con lo anterior, hemos podido constatar que durante la Auditoría Ambiental, el personal de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental enfrenta fuertes cargas de trabajo, principalmente en las delegaciones de los estados. Es evidente la necesidad de que ésta Subprocuraduría cuente con suficiente personal especializado en sus diferentes áreas tanto en las delegaciones como en las oficinas centrales.

5.4 Participación del Biólogo en el proceso de Auditoría Ambiental en México

A continuación se pretende mostrar ligeramente el quehacer del Biólogo en el marco del Programa Nacional de Auditoría Ambiental.

El Biólogo puede considerarse como un profesionalista muy versátil, puede desempeñarse laboralmente realizando investigación científica, en la gestión ambiental dentro de la industria pública o privada, como consultor ambiental independiente, en la docencia en instituciones públicas o privadas, al frente de organismos de la sociedad civil, como productor o empresario aprovechando los conocimientos adquiridos durante la carrera o bien como servidor público en dependencias federales, estatales o municipales del país.

En este sentido y específicamente en el ámbito de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental el Biólogo puede desempeñar funciones muy importantes. En la actualidad hay Biólogos dentro de la Subprocuraduría en prácticamente cada uno de los cargos que existen en la misma, por ejemplo, al día de hoy se encuentran Biólogos al frente de Direcciones Generales, además los hay en el cargo de Directores de Área, Subdirectores, Delegados, Subdelegados, Jefes de Departamento y en los otros niveles operativos de la subprocuraduría. Las funciones de cada Biólogo varían dependiendo de la Dirección y departamento al que pertenezcan como por ejemplo analizando, revisando y dando seguimiento a los informes de revisión de las Auditorías Ambientales, los Planes de Acción y renovaciones de certificado, para ello pueden realizar

visitas de seguimiento y verificación a las distintas empresas pertenecientes al programa; otros participan directamente en los proyectos de normalización arriba mencionados; algunos otros forman parte del equipo evaluador de la procuraduría para la aprobación de los Auditores Ambientales; así también hay Biólogos muy involucrados en el desarrollo y perfeccionamiento del SAAEL entre otras muy variadas actividades. Ello implica que se participe en un ambiente laboral altamente multidisciplinario como Ingenieros de diversas áreas, Abogados, Economistas, Geógrafos, Sociólogos, etc. Sumado a esto también hay Biólogos desempeñándose como Auditores Ambientales ya sea como Auditores Coordinadores, Especialistas, en entrenamiento o bien como personal de apoyo; también los hay desempeñándose como analistas en los diferentes laboratorios que se encargan de determinar si las empresas cumplen o no con los parámetros ambientales de emisión adecuados. En fin el Biólogo como profesionalista, al menos en lo que respecta a la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental puede encontrar una buena oportunidad para desempeñarse laboralmente.

CONCLUSIONES

La instrumentación legal e institucionalización de la preocupación social por el deterioro ambiental del planeta es producto de un largo proceso de esfuerzos conjuntos desde los años 60s del siglo XX, los cuales fueron favorecidos gracias a la evidencia proporcionada por la comunidad científica, con la cual la sociedad en su conjunto, ha podido ejercer presión a sus correspondientes gobiernos para que instrumenten las medidas necesarias para mitigar dicho deterioro. Estos esfuerzos en México se vieron reflejados concretamente hasta los años 80s con la creación de leyes ambientales e instituciones específicamente dedicadas a atender el tema como la LGEEPA y PROFEPA que consecuentemente crearon el Programa Nacional de Auditoría Ambiental como un instrumento de política ambiental de carácter voluntario para prevenir el deterioro ambiental del territorio nacional.

El Programa Nacional de Auditoría Ambiental es un instrumento de política ambiental que encuentra su fundamento legal en la LGEEPA en su artículo 38 BIS, y ésta a su vez encuentra su fundamento en el artículo 73 fracción XXIX-G de la CPEUM. Además, se establece en el reglamento interno de la SEMARNAT que dicho programa lo instrumenta la PROFEPA a través de la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental y sus unidades administrativas.

En el Programa Nacional de Auditoría Ambiental participan una gran variedad de actores involucrados, la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, los Auditores Ambientales, las Organizaciones Industriales y No Industriales, y la Entidad Mexicana de Acreditación. Ellos se encargan de promover y ejercer el proceso de Auditoría Ambiental a través de los sistemas informáticos SAAEL y SIIP. El cual otorga tres tipos de certificado según sea la actividad productiva o de servicios de la auditada: Industria Limpia, Calidad Ambiental Turística y Calidad Ambiental.

El proceso para la certificación de las empresas consta de cuatro etapas definidas en el RLGEPPAMAAA, las cuales son: Solicitud de Certificado,

Presentación del Informe de Auditoría Ambiental, Plan de Acción (en su caso) y Certificación. Proceso del cual se desprenden cuatro modalidades de certificación dependiendo de las condiciones de las auditadas.

Los Términos de Referencia son los documentos en los cuales se establece la metodología para el desarrollo de las auditorías ambientales, la cual consta de tres etapas principales Planeación de la Auditoría, Ejecución de la Auditoría y Postauditoría. Metodología que no será reemplazada hasta que entren en vigor los proyectos de normalización: PROY-NMX-AA-162-SCFI-2011 y PROY-NMX-AA-163-SCFI-2011, que tienen como finalidad uniformar el proceso de Auditoría Ambiental.

El Programa Nacional de Auditoría Ambiental es un instrumento de política ambiental muy relevante en el país, ya que se obtienen importantes beneficios ambientales, económicos y sociales.

La voluntariedad del instrumento, puede considerarse como uno de los fundamentos más importantes y valiosos del programa, ya que no solo se valora el verdadero interés de los involucrados en función de la protección del ambiente, sino que además, contribuye a que el fenómeno de la corrupción pueda representar incluso un acto inconveniente para quienes pretendan ejercerlo.

El programa presenta importantes áreas de oportunidad para mejorar su desempeño legal y administrativo. La normalización del proceso de Auditoría Ambiental y la uniformidad legal y administrativa del SAAEL en el marco del RLGEEPAMAAA, son las áreas de mayor urgente atención.

El Biólogo puede desempeñarse laboralmente en las diferentes áreas del Programa Nacional de Auditoría Ambiental, ya sea en la Subprocuraduría de Auditoría Ambiental, en alguna Unidad de Verificación como Auditor Ambiental o bien en los laboratorios acreditados que brindan sus servicios para los análisis de diversos parámetros ambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal Ángeles, M. (2001). *Aspectos Generales de la Auditoría Ambiental en México*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México.

Centro de Información de la Naciones Unidas (CINU), 2012. *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.cinu.mx/temas/medio-ambiente/medio-ambiente-y-desarrollo-so/>.

Cruz Salazar, E. (2005). *La educación y la formación ambiental como instrumento de política ambiental en México*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México.

Cruz García, J.I. (2009). *Enfoque ISO Sobre el Programa Nacional de Auditoría Ambiental PROFEPA-SEMARNAT*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México.

Espríu Manrique, A. E. (2007). Foro Nacional Sobre Gestión Ambiental en Municipios Metropolitanos.

Instituto Nacional de Ecología (INE), 2003. *La Legislación Mexicana en Materia Ambiental*. Recuperado de <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/398/vargas.html>.

Instituto Nacional de Ecología (INE), (2007). *La Declinación de la Conservación: 1940-1970*. Recuperado de <http://www.ine.gob.mx/publicaciones/libros/118/cap6.html>.

Naciones Unidas, (2013). *Documentación de la Naciones Unidas, El Medio Ambiente*. Recuperado de <http://www.un.org/Depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>.

NMX-EC-17020-IMNC-2000. *Norma Mexicana. Criterios Generales Para La Operación De Varios Tipos De Unidades (Organismos) Que Desarrollan La Verificación (Inspección)*.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), (1972). *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano*. Estocolmo, Suecia.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), (2011). *Términos de Referencia*. Recuperado de http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/534/1/mx/terminos_de_referencia.html.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), (2013). *Audidores Ambientales*. Recuperado de http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/304/1/mx/audidores_ambientales.html

Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA), (2011). *Criterios aplicables a la actuación de los auditores ambientales dentro del proceso de auditoría ambiental*. PROFEPA.

Real Ferrer, G. (2011). *La construcción del Derecho Ambiental*. Recuperado de http://www.dda.ua.es/documentos/construccion_derecho_ambiental.pdf

Sánchez L. E., (2013). *II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental*. Oficina Regional de Ciencia de la Unesco para América Latina y el Caribe. p. 78-80.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), (1995). *Definición de Instrumentos de Política Ambiental para Municipios Metropolitanos*. p. 80-84.

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), (1996). *Programa de Medio Ambiente 1995-2000*. p. 145-146, 153.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), (2006). *Política Ambiental Nacional Para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México*. México. p. 23-24.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), (2010). *Antecedentes*. Recuperado de <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/Paginas/antecedentes.aspx>.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, (2012). *Informe Anual PROFEPA 2011*. PROFEPA. México.

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), (2013). *Beneficios Ambientales 2012 del Programa Nacional de Auditoría Ambiental*. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. México.

1 . Simonian, L. (1999). *Defending the Land of the Jaguar. A history of conservation in México*. SEMARNAP. México. p. 137. En: Ortiz, M. et al. 1987. *Tierra profanada: Historia Ambiental de México*. Instituto Nacional de Antropología. México. p. 232, 305.

2 . Simonian, L. (1999). *Defending the Land of the Jaguar. A history of conservation in México*. SEMARNAP. México. p. 137. En: Daniel, L. y Gabriel, S. 1983. *México: Paradoxes of Stability and Change*, Universidad de Texas. p. 127.

Torres Mancera, M. (2006). *Análisis Jurídico del Desarrollo Económico de la Empresa en México Respecto de las Normas Oficiales Mexicanas y de la Auditoría Ambiental*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México.