

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

A R A G O N

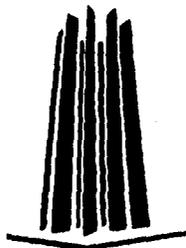
**“CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL  
CUMPLIMIENTO DE LA LEY GENERAL DEL  
EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION  
AL MEDIO AMBIENTE EN MATERIA DE  
IMPACTO AMBIENTAL”**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A

MORENO GARCIA NORBERTO MIGUEL



ENEP ARAGON

MEXICO, D.F. 1996

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

32  
24



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.

*A mi amada madre:  
Paula García López.*

*Con mi eterno agradecimiento, por  
la formación moral, el cariño y  
el apoyo que siempre me ofreció.*

*A mis hermanos:  
(Leonardo, Carlota, Ignacio y Salvador)*

*Que me motivaron en todo  
momento e inspiraron confianza  
en mí.*

*A mis hijos y mi esposa.  
(Ernesto, Leonardo, Salvador y Leticia)*

*Que me apoyaron siempre y por la  
confianza que depositaron en mí.*  
GRACIAS

CONTENIDO

---

INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I. ANTECEDENTES</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO II. LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE</b>	<b>25</b>
<i>II.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente</i>	<i>25</i>
<i>II.2. Naturaleza Jurídica</i>	<i>27</i>
<i>II.3. Gestión Ambiental</i>	<i>28</i>
<i>II.3.1. Coordinación entre la Federación, las Entidades Federativas y Municipios.</i>	<i>30</i>
<b>CAPITULO III. MODALIDADES DE LAS MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>49</b>
<i>III.1. Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales.</i>	<i>49</i>
<i>III.2. Manifestación de Impacto Ambiental.</i>	<i>62</i>
<i>III.2.1. Modalidad General</i>	<i>63</i>
<i>III.2.2. Modalidad Intermedia</i>	<i>63</i>
<i>III.2.3. Modalidad Específica</i>	<i>64</i>
<b>CAPITULO IV. EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL SEGUN EL REGLAMENTO.</b>	<b>67</b>
<i>IV.1. Reglamento de la LGEEPA de Impacto Ambiental</i>	<i>67</i>
<i>IV.2. Acuerdo de Cooperación Ambiental del Tratado de Libre Comercio.</i>	<i>89</i>

CONTENIDO

---

<b>CAPITULO V. APLICACION</b>	<b>95</b>
<b>APENDICE A.</b>	<b>112</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>133</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>136</b>

## INTRODUCCION

El medio ambiente y su relación con las sociedades humanas, desde que éstas se crearon, no ha sido del todo equilibrado, ya que al irse desarrollando y creciendo las diferentes agrupaciones humanas se han tenido que servir de los recursos naturales para poder satisfacer sus necesidades más elementales.

En un principio, la relación entre el hombre y su medio ambiente no era tan desequilibrada, puesto que además de que la cantidad de hombres en el planeta era muy baja solo utilizaban los recursos naturales principalmente para la satisfacción de sus más estrictas necesidades tales como la alimentación y el vestido; sin embargo con el paso del tiempo, los hombres poblaron cada vez más el planeta y en consecuencia el consumo de los recursos naturales aumentó drásticamente. Además de ello las sociedades humanas comenzaron a utilizar tales recursos, ya no solamente para sus necesidades básicas, sino que ya los explotaban como medios de transporte o de diversión e inclusive para fines bélicos, por ello el medio ambiente se fue degradando poco a poco conforme la población mundial se incrementaba.

El deterioro ambiental se agudizó a pasos agigantados cuando la humanidad comenzó a desarrollarse tecnológicamente, después de la llamada "Revolución Industrial" que dejó a su paso la destrucción de muy diversas regiones naturales principalmente de aquellas que brindan mayores cantidades de materias primas para el hombre, tales como los bosques, las selvas de maderas

## INTRODUCCION

---

preciosas y en general todos los elementos relacionados con los petroquímicos e hidrocarburos.

Este problema ha crecido tanto en los últimos años que ha tenido que ser planteado por la comunidad internacional como el primer problema a resolver en todo el mundo antes que la seguridad internacional, la educación, la cultura, la política y otros que hasta hace algunas décadas se les consideraba como temas fundamentales para el adecuado desarrollo de todos los pueblos del mundo.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), es un organismo internacional, integrado por más de un centenar de países, que fue creado con la finalidad de asegurar la paz en todo el planeta, tras haberse sufrido los estragos de dos grandes Guerras Mundiales. Sin embargo, en los últimos años el mundo se ha dado cuenta que la paz y la estabilidad no dependen, en primer grado, de que exista concordia entre las naciones, sino más bien dependen de que todos y cada uno de los países avancen demográficamente, política y económicamente preservando a toda costa sus recursos naturales y de ser posible incrementando o al menos recuperado las zonas ecológicas pérdidas con los intentos de desarrollo de años pasados. Por tal motivo, la Organización de las Naciones Unidas ha considerado que todo tema ambiental y todas las cuestiones que involucren al medio ambiente deben de tener prioridad para su resolución ante los problemas de cualquier índole.

## INTRODUCCION

---

Ante la crisis ecológica que se agudizaba gradualmente, la ONU creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), organismo que se encargaría en adelante de estudiar los problemas ambientales y sugerir soluciones a los mismos, los cuales por su importancia se han clasificado de la siguiente manera:

- La destrucción paulatina de la capa de ozono.
- El efecto de invernadero.
- Los cambios climáticos.
- La contaminación marina.
- La degradación de la tierra y su desertificación.
- La deforestación y degradación de los bosques.
- La pérdida de diversidad biológica.
- Producción y manejo de desechos peligrosos.

Cada uno de estos problemas lleva consigo serias consecuencias económicas, políticas y sociales que afectan la salud y la calidad de vida de los seres humanos, refiriendonos como calidad de vida no sólo el nivel que se debe alcanzar, sino al equilibrio entre el “tener y el ser”. Es por eso que urge tomar medidas conjuntas tendientes a mejorar la situación del medio ambiente y evitar un mayor deterioro.

Es debido a esta urgencia que el tema del medio ambiente es ahora una prioridad en la Agenda Internacional y forma parte de las negociaciones de todos los acuerdos bilaterales y multilaterales que se firman entre las naciones.

## INTRODUCCION

---

Dentro de la Ingeniería Civil los estudios de Impacto Ambiental\* están ocupando un lugar muy importante, ya que sino se realizan no se autorizan las obras proyectadas. Por lo anterior, este trabajo está enfocado al cumplimiento del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente en materia de Impacto Ambiental\*, para lo cual lo hemos dividido en cinco capítulos.

En el Capítulo Primero hablaremos sobre los antecedentes del Medio Ambiente e Impacto Ambiental.

En el Segundo desarrollaremos brevemente La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

En el Capítulo Tercero explicaremos las diferentes modalidades de las manifestaciones de Impacto Ambiental.

En el Cuarto Tema estudiaremos como se realiza la evaluación del Impacto Ambiental según el reglamento y en el último Capítulo presentaré un ejemplo de su aplicación.

---

\* Impacto Ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. Definición según la Gaceta Ecológica, Vol. 1, Número 1, Junio de 1989.

# CAPITULO I.

## *ANTECEDENTES.*

### Objetivo:

Conocer los antecedentes generados por los gobiernos y organismos internacionales que dan origen a los estudios de Protección Ambiental.

## **CAPITULO I. ANTECEDENTES**

La depredación de los recursos naturales y la contaminación del agua, aire y suelo no son producto de la actividad de unos cuantos años; sus orígenes podrían remontarse al descubrimiento del fuego por el hombre en la época primitiva, en donde se comienzan a utilizar los recursos de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas. A partir de entonces, las colectividades que forma el hombre comienzan a explotar todo lo que existe a su alrededor para beneficio propio; empiezan a construir sus casas con madera, a fabricar herramientas para sus labores utilizando cada vez mayor cantidad de árboles tomados de los bosques cercanos a sus poblados; después, con el avance del tiempo y el crecimiento de las civilizaciones, los grandes descubrimientos provocan que se exploten aún más los recursos naturales, como por ejemplo la invención de la pólvora y del papel; el primer caso es el causante del inicio de una era de destrucción masiva de muchos ecosistemas al utilizar los explosivos para trabajar en las minas de metales preciosos y otros minerales de utilidad para el hombre; el segundo, por su parte, ocasionó que la explotación de los bosques se acelerara dramáticamente.

De esta manera, al avanzar las civilizaciones y su modernidad, se incrementó también la depredación de los recursos naturales y la contaminación ambiental; principalmente con el comienzo de la utilización de los hidrocarburos para la mayoría de las actividades productivas del hombre, primero como combustible para iluminarse en la oscuridad, luego para mover pequeñas máquinas y por último para alimentar a la casi totalidad de los medios de transporte en todo el

mundo. Con la llegada de las máquinas y la revolución industrial, la modernización de la humanidad dió un paso gigantesco; en menos de un siglo se avanzó lo que en miles de años apenas y se comenzaba a idear en aspectos de trabajo, es decir, de un momento a otro la humanidad cambio por completo su forma de vida. Desgraciadamente el avance industrial significó para el planeta entero, entrar en una época de decadencia ambiental, de retroceso en cuanto a los sistemas ecológicos y de un completo desequilibrio en la calidad del medio ambiente. Sin embargo, durante los primeros años de la industrialización del planeta, los problemas secundarios no representaban un grave riesgo para el hombre y fue hasta la década de los años sesentas de este siglo (XX) cuando la preocupación por el medio ambiente toma un alcance mundial, debido a que para ese tiempo, la degradación del medio alcanza niveles alarmantes en todo el mundo.

Los primeros en tomar conciencia del grave deterioro del medio ambiente fueron los países desarrollados, que debido a su alto nivel industrial sufrían ya en aquel entonces graves problemas de contaminación del aire, el agua y el suelo, debido principalmente a la acumulación de desechos.

Por su parte, los países en vías de desarrollo también mostraron interés por los problemas ambientales, pero no en los mismos que afectaban a los países desarrollados, sino en aquellos que tenían que ver con el aprovechamiento correcto de los recursos naturales, la concentración demográfica en las zonas urbanas y el crecimiento de la población, que eran los que sufrían directamente.

## ANTECEDENTES

---

Evidentemente los intereses no eran los mismos, sin embargo, surgía algo positivo; el interés y la preocupación por el medio ambiente y la decisión de tomar medidas “urgentes” al respecto. Fue en ese ambiente como en 1968 el **ECOSOC** (*Consejo Económico y Social*, órgano coordinador de la labor económica y social de las Naciones Unidas y de sus organismos e instituciones especializados), decidió recomendar, a iniciativa de Suecia y otros países entre ellos México, a la Asamblea General de las **Naciones Unidas (ONU)\***, la convocatoria a una Conferencia sobre el Medio Humano. Así, ese mismo año la XXIII Asamblea General de Naciones Unidas decidió convocar para 1972 a una Conferencia de la ONU sobre el Medio Humano. Dándose de esta manera el primer paso a favor de nuestro planeta.

\*La Organización de las Naciones Unidas (ONU) surge en 1941\* con el propósito de librar al mundo del flagelo de la guerra. Los países firmantes tenían la experiencia de dos guerras devastadoras y la firme intención de que eso no volviera a repetirse. Sus objetivos eran afianzar la paz de conformidad con la justicia y el derecho internacional, respetar y fomentar la igualdad de los derechos humanos y utilizar a la organización como centro para armonizar sus actividades y lograr sus objetivos comunes, basados en la cooperación internacional y el acuerdo pacífico de las controversias.

A través del tiempo las Naciones Unidas han llevado a cabo numerosas actividades y se han notado grandes logros en su lucha por la libertad y el respeto a la soberanía de los Estados; pugnado por erradicar la miseria y lograr el desarrollo de todos los pueblos.

Para conseguir sus objetivos la Organización de las Naciones Unidas ha sufrido grandes modificaciones ampliando cada vez más su ámbito de acción, creando organismos especializados que abarquen los principales problemas que agobian a la humanidad y buscan soluciones.

---

\*Carta de San Francisco 26 de Junio de 1945 firmada por los representantes de 50 países. Ratificada el 24 de Octubre del mismo año.

## ANTECEDENTES

---

La resolución del ECOSOC señalaba como principales factores a tomarse en cuenta: **“La deterioración constante y acelerada del aire y las aguas, la erosión y otras formas de deterioración del suelo, los efectos secundarios de los biocidas, los desechos y el ruido”**.<sup>1</sup>

Esta lista coincidía completamente con los intereses de los países avanzados, cosa que no agradó a las naciones del tercer mundo, por esta razón exigieron se agregara **“... los efectos secundarios de los biocidas que se ven acentuados por el rápido crecimiento de la población y por la urbanización acelerada”**<sup>2</sup>, con este agregado se matiza la situación. Cabe hacer notar el forcejeo que existe desde entonces entre los países desarrollados y los países en desarrollo por hacer prevalecer sus posiciones.

Antes del lanzamiento de esta convocatoria ya se habían realizado esfuerzos para hacer frente a la problemática ambiental dentro de otras organizaciones del sistema de Naciones Unidas, como son la UNESCO, la FAO, la OIT etc.; las cuales ya habían contribuido al análisis de los problemas ambientales, desde sus respectivas áreas. Además de algunas organizaciones privadas como: La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos, el Consejo Internacional de Uniones Científicas y el Programa Biólogo Internacional. Incluso el antecedente inmediato que más influyó en la convocatoria de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano fue la “Conferencia Intergubernamental de expertos sobre las Bases

---

<sup>1</sup> Asamblea General, XXIII periodo de sesiones, Cuestiones Relativas a Ciencia y Tecnología. Resolución 1346 (XLV), p.8.

<sup>2</sup> Resolución 2398 XXIII, Asamblea General, ONU 1972

## ANTECEDENTES

---

Científicas de la Utilización Racional de los Recursos de la Biosfera”, convocada por la UNESCO, la FAO y la OMS, y que se celebró en París en septiembre de 1968 (México no participó a pesar de haber sido invitado).

El informe de dicha conferencia observaba el siguiente panorama respecto a la calidad del medio ambiente: “Contaminación del aire, del agua y del suelo con desechos urbanos e industriales; rápida destrucción de los ecosistemas naturales y defectuosa ordenación en muchas partes; peligro de epidemias locales, de hambre y desnutrición, amenazas para la salud física mental; disminución de la calidad de vida y falta general de planteamiento para excluir utilizaciones de la tierra contrapuestas e incompatibles entre sí”. Presentando de esta manera la problemática ambiental a fines de la década de los 60’s.

Además la Conferencia llegó a la conclusión de que “ la utilización tradicional, independiente e incoordinada de los recursos, debe ceder el paso a unas actividades multidisciplinarias, integradas y bien concebidas.”<sup>3</sup>

Es importante resaltar que en un principio la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano tenía un enfoque puramente científico, pero fue modificado a medida que avanzaban los preparativos y finalmente el objetivo de la conferencia fue el siguiente:

---

<sup>3</sup> Documentos oficiales del Consejo Económico y Social, 45º periodo de sesiones, anexos, temas 12 del programa, documento E/4553, p. 3.

“Proporcionar un marco para un examen global dentro de las Naciones Unidas de los problemas del medio humano, a fin de llamar la atención de los gobiernos y de la opinión pública sobre la importancia y la urgencia de esta cuestión y también de identificar los aspectos de la misma que sólo pueden resolverse, o pueden resolverse mejor, mediante la cooperación y los acuerdos internacionales”.<sup>4</sup>

Además del informe de la Conferencia de la Biosfera (1968) existieron tres documentos que sirvieron de base para conocer el real estado del medio ambiente y los problemas a que se enfrentaba. Estos fueron: El Informe del Secretario General sobre la Problemática del Medio Humano (1969); Informe presentado por un grupo de 27 expertos, conocido como Informe Founex (1971), y el Informe del Seminario Regional Latinoamericano (1971). Debido a la importancia que tuvieron mencionan las aportaciones de cada uno.

**Informe del Secretario General sobre la Problemática del Medio Humano.**- El documento resaltó como problemas principales: “los cambios en el medio natural del hombre, originado por el incremento de la población y el uso, sin control debido, de adelantos tecnológicos modernos en la industria y la agricultura y las consecuencias de estos cambios en el hombre mismo, en su salud y en las condiciones de trabajo y de vida”.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Asamblea General. Resolución 2398 XXIII. ONU, 1972. P. 6.

<sup>5</sup> Pérez de Cuellar, Javier, “Informe del Secretario General de la ONU sobre los Problemas de Medio Humano”, 26 de Mayo de 1969, p. 75

## ANTECEDENTES

---

Según este informe, el deterioro del medio humano se debía a tres causas fundamentales:

- a) El crecimiento acelerado de la población
- b) El aumento de urbanización
- c) Una nueva tecnología eficiente y en expansión.

De esta manera los problemas principales del medio humano, según sus dimensiones geográficas, podían dividirse en 3 categorías principales:

1. **Problemas del asentamiento humano:** Son los que atañen a pequeñas zonas de concentración urbana. Las acciones para resolverlos corresponderían principalmente a los gobiernos nacionales y a las autoridades municipales y locales.
2. **Problemas territoriales:** Son los que atañen a regiones que incluyen también las aguas costeras y las no oceánicas. La acción para resolverlos corresponde principalmente a los gobiernos nacionales, pero podrían tener también aspectos regionales.
3. **Problemas globales:** Son problemas de dimensiones mundiales que pueden afectar a todos los países y que sólo podrían resolverse mediante acuerdos internacionales y de buena voluntad de los gobiernos para actuar concertadamente en beneficio mutuo.

## ANTECEDENTES

---

Además de tratar de diagnosticar la problemática a nivel mundial, el documento fijaba los objetivos y alcances a los que debía sujetarse la Conferencia de 1972.

Informe presentado por un grupo de expertos (27) convocado por el Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Maurice F. Strong. Conocido como Informe FOUNEX sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, por ser el resultado de la reunión celebrada en Junio de 1971 en Founex, Suiza.

La idea principal de este informe es “que los problemas del medio humano tienen un carácter global, ya que afectan tanto a países desarrollados como a países en vías de desarrollo aunque su origen y manifestaciones sean diferentes en unos y otros”.<sup>6</sup>

Los problemas del medio humano en los países industrializados, se debe al alto grado de la evolución económica alcanzada, en cambio en los países considerados tercermundistas se originaron por una parte en la pobreza o en la insuficiencia del propio desarrollo y por la otra en los problemas que surjan como resultado del mismo proceso.

Según este informe en los países en desarrollo, la pobreza urbana y rural “ponen en peligro no sólo las condiciones de vida, sino la propia vida, debido a

---

<sup>6</sup> ONU, “Development and Enviroment”, 4 -12 June 1971, Founex, Switzeland, p. 35

## ANTECEDENTES

---

las deficiencias en el abastecimiento de agua, la vivienda inadecuada, la falta de higiene y la baja nutrición, las enfermedades y las catástrofes naturales”.<sup>7</sup>

Por el lado del proceso de desarrollo en la agricultura, la industria, los transportes y la urbanización encontraron los siguientes efectos ambientales:

- El agotamiento de los recursos naturales; por ejemplo, de los minerales, el suelo o de los recursos forestales.
- La contaminación biológica, representada por los agentes de las enfermedades del hombre y por las plagas de los animales y plantas.
- La contaminación química, causada por los agentes contaminantes del aire, los afluentes industriales, plaguicidas, residuos de metales, de detergentes y otros agentes similares.
- La perturbación del medio físico que se manifiesta, por ejemplo, en la contaminación térmica, la sedimentación producida por los embalses y el ruido.
- El deterioro social; por ejemplo, la congestión y la pérdida del sentido de comunidad.

Las actividades ambientales deben coordinarse con la planificación del desarrollo, lo cual supone “la redefinición de sus metas, el establecimiento de normas mínimas ambientales, una política al respecto de carácter agregativo y

---

<sup>7</sup>Ibidem. P. 37.

## ANTECEDENTES

---

sectorial y la elaboración de técnicas apropiadas para la inclusión del factor ambiental en la evaluación de los proyectos de desarrollo".<sup>8</sup>

Todas estas aportaciones influyeron directamente en los trabajos de los seminarios regionales preparatorios organizados por las distintas comisiones económicas de las Naciones Unidas y en los propios trabajos de la Conferencia de Estocolmo.

Otro documento de gran influencia fue el Informe del Seminario Regional Latinoamericano; resultado de una de las 4 reuniones regionales de expertos, realizadas a raíz de la convocatoria del Secretario General de las Naciones Unidas, con el fin de asegurar una adecuada participación de los países en vías de desarrollo dentro de la Conferencia de Estocolmo. Auspiciada por las comisiones económicas regionales y la oficina de asuntos económicos y sociales de las Naciones Unidas en Beirut, estas reuniones se llevaron a cabo en: Bangkok, Tailandia (17 al 23 de Agosto de 1971); Ciudad de México, (6 al 11 de Septiembre de 1971), en Beirut, Líbano (27 de Septiembre al 2 de Octubre de 1971) y en Praga, Austria, (Mayo de 1971). Todas ellas se abocaron al estudio de las relaciones entre el desarrollo y el medio, excepto la Comisión Económica para Europa que organizó un simposio sobre los problemas del medio.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Ibidem. P. 43.

<sup>9</sup> ONU. Informe del Seminario Regional Latinoamericano sobre los problemas del Medio Ambiente Humano y el Desarrollo, Ciudad de México 6-11 de Septiembre de 1971. pp 1-2.

Esta excepción denota la gran diferencia que existía y existe entre los intereses de los países avanzados y los países en desarrollo.

El informe del seminario latinoamericano coincidía con el Informe Founex en cuanto que partía de la diferencia de intereses entre los países desarrollados y los subdesarrollados, argumentando que: "los principales problemas ambientales de América Latina son reflejo de sus condiciones de región en desarrollo y la importancia de los mismos varía con respecto a las características ecológicas y geográficas y el estado de desarrollo de cada país". También como el Informe Founex, recomienda que las condiciones ambientales se incorporen a la planificación del desarrollo; aclarando que **"los criterios y normas mínimas de preservación tendrán que ser fijados de acuerdo a las condiciones y valores de cada país, evitando el uso de normas de países avanzados que pueden resultar inadaptadas y de desproporcionado costo social"**.<sup>10</sup>

Esta fue una de las aportaciones de América Latina al debate de los problemas del medio, ya que el respeto a los valores de los países en desarrollo quedó plasmado en el principio 23 de la Declaración de Estocolmo.

Otro señalamiento importante que hizo esta comisión fue que "sin perjuicio de la conveniencia de introducir ciertos criterios ambientales en la evaluación de proyectos se considera necesario evitar que normas inadecuadas o mal

---

<sup>10</sup> ONU, Informe del Seminario Regional Latinoamericano sobre los Problemas del Medio Ambiente Humano y el Desarrollo", Reino Unido, 1978, pp 10, 11 y 12.

aplicadas puedan introducir obstáculos adicionales a los flujos internacionales de financiamiento del desarrollo. En todo caso deberá privar la decisión soberana de los países".<sup>11</sup>

Donde podemos notar que desde entonces, incluso antes de la creación del **PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)**, los países pobres ya preveían que las consideraciones ambientales podían influir negativamente en los flujos internacionales de capital, hoy sabemos que esto es un hecho y que muchos de los préstamos se condicionan a la realización de algunos proyectos para mejorar o proteger el medio ambiente, impuestos por el país acreedor, también el tema está siendo utilizado como elemento de presión en las relaciones comerciales y aparecen como elementos condicionantes en todo tipo de negociaciones entre países.

Nuestro país también se preparó para su participación en la Conferencia del Medio Humano, aunque puede decirse que no tan decididamente como está acostumbrado. El 6 de noviembre de 1970 se expidió un acuerdo presidencial por medio el cual se creó una comisión integrada por un representante de cada una de las siguientes Secretarías de Estado: Agricultura y Ganadería, Recursos Hidráulicos, Industria y Comercio, Salubridad y Asistencia y Relaciones Exteriores.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, conocida como Conferencia de Estocolmo, por haber tenido lugar en

---

<sup>11</sup> Idem. P. 30

## ANTECEDENTES

---

Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de Junio de 1972. Fue el primer paso concreto y decidido a favor del medio ambiente.

A esta conferencia asistieron representantes de 113 países, de organismos especializados de la Naciones Unidas, organismos intergubernamentales y organismos no gubernamentales. Para llevar a cabo los trabajos de la comisión se crearon tres comités y un grupo de trabajo sobre la Declaración del Medio Humano, (todos presididos por representantes de países en desarrollo).

Su finalidad principal fue la de servir de medio para alentar y dirigir los esfuerzos de los gobiernos y organizaciones, con objeto de proteger y mejorar el medio humano, de remediar e impedir su deterioro mediante la cooperación internacional; teniendo siempre presente la particular importancia de ayudar a los países en desarrollo.

El canadiense Maurice Strong, Secretario General de la Conferencia mencionó en su discurso de apertura las siguientes prioridades internacionales:

- Purificación de agua.
- Alcantarillado.
- Eliminación de desperdicios.
- Plan Mundial para detener el deterioro del medio ambiente oceánico.
- Frenar el desarrollo descontrolado de las ciudades.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> ONU. Discurso de Apertura del Secretario General de las Naciones Unidas. Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano, Estocolmo, Suecia. 1972. P. 2.

## ANTECEDENTES

---

Como podemos observar la mayoría de estas prioridades es casi exclusiva de los países en desarrollo que enfrentan graves problemas a raíz de su alto índice demográfico y a la concentración exagerada de su población en unas cuantas ciudades; provocando escasez de vivienda y de servicios, contaminación, insalubridad, degradación humana e inestabilidad.

Respecto a la protección del medio ambiente oceánico, fue un tema tratado con interés a lo largo de la conferencia y nuestro país le otorgó gran importancia, proclamando la tesis de la indivisibilidad del medio Marino y reiterando su convicción de que los fondos marinos y sus recursos son patrimonio común de la humanidad; de tal manera que sobre el vertimiento de desechos sugería que “cualquier instrumento que se adoptará debía establecer una prohibición general de tal actividad aunque defina en el mismo ciertas excepciones que en ningún caso deberían incluir los vertimientos de desechos radioactivos o de armas nucleares o bacteriológicas”.<sup>13</sup> La declaración general al respecto fue aceptar que la capacidad de desechos de los mares no es infinita.

Como resultado de los trabajos de la Conferencia se aprobó la Declaración sobre el Medio Humano, en la que se proclamaba el derecho de los seres humanos a vivir en un ambiente de calidad, así como su responsabilidad de proteger y mejorar ese medio para las generaciones futuras.

---

<sup>13</sup> SRE. La participación de México en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Humano, México 1989. P. 10

## ANTECEDENTES

---

Se estableció que el uso erróneo e imprudente de la capacidad transformadora del hombre, puede causar daños incalculables y en ocasiones irreversibles al medio, tomando en cuenta la estrecha vinculación que existe entre éstos y el impacto que han tenido las actividades del hombre en la naturaleza al paso de la historia, así como la responsabilidad inherente a tales actos.

La Declaración del Medio Humano toma como base para la formulación de la estrategia concreta a seguir los siguientes principios:

1. Todo hombre tiene derecho a disfrutar de condiciones de vida adecuadas, a través del uso apropiado de los recursos naturales que implican protección, restauración y mejoramiento.
2. Es indispensable que los países más atrasados logren un desarrollo económico y social importante.
3. Es innegable la corresponsabilidad de los países industrializados y los que están en vías de desarrollo; a los primeros corresponde facilitar el acceso a la asistencia financiera y tecnológica y garantizar la estabilidad de los precios de los productos básicos; los segundos deberán incluir en sus planes nacionales de desarrollo medidas que favorezcan la restauración, conservación y mejoramiento del medio humano, así como optimizar el funcionamiento de las instituciones nacionales competentes en la materia.

4. Debemos entender que la capacidad de recepción de desechos de los mares no es infinita.
5. Es indispensable educar y concientizar a todos los sectores de la población (estudiantes, obreros, empresarios, etc.) en cuestiones ecológicas, haciendo énfasis en la población infantil. (Estrategia que por sí misma coadyuva a la obtención de resultados positivos).<sup>14</sup>

Podemos observar que después de 21 años de haberse formulado esta declaración sus principios siguen vigentes, porque siguen siendo necesarios, hasta hoy los intereses económicos, políticos y sociales de cada país han impedido que haya avances al respecto y el deterioro general del medio ambiente es cada vez más notorio y preocupante.

Luego de la Declaración de Principios se llevó a cabo el Plan Acción de Estocolmo con las recomendaciones a seguir, para su realización se tomaron en cuenta las siguientes áreas temáticas:

- Planificación y ordenación de los asentamientos humanos desde el punto de vista de la calidad del medio (22 recomendaciones).
- Ordenación de los recursos naturales y su relación con el medio (55 recomendaciones).
- Definición de los agentes contaminantes de vasta importancia internacional y lucha contra los mismos, contaminación en general (16 recomendaciones).

---

<sup>14</sup> PNUMA, "Compendio de las bases legislativas", Reino Unido, 1978, pp 10,11 y 12.

## ANTECEDENTES

---

- Contaminación del Mar (9 recomendaciones).
- Aspectos educacionales informativos, sociales y culturales de las cuestiones relativas al medio (12 recomendaciones).
- El desarrollo y el medio (7 recomendaciones).

En total se hicieron 121 recomendaciones a los gobiernos. Los temas principales abordados en cada una de estas áreas y que sentaron las bases para la elaboración de las recomendaciones fueron: respecto a asentamientos humanos se habló de la vivienda y la estructura que se necesita. Sobre el ordenamiento de los recursos naturales, tema al que se otorgó mayor atención, el análisis se enfocó a la lucha contra plagas, reducción de los efectos nocivos del uso de productos químicos, tenencia de la tierra, efectos de comercio internacional de productos forestales, sobre los propios recursos forestales y sobre las especies que por su valor comercial se encuentran en peligro de extinción, entre otros temas. En lo concerniente a la definición de contaminantes se destacaron las consecuencias que tiene sobre el clima y la salud del hombre, hubo consenso en cuanto a la prohibición de experimentos de explosiones nucleares para evitar la contaminación radioactiva, el establecimiento de una red mundial de estaciones de medición para verificar la extensión y la importancia de la contaminación ambiental; la reducción de la producción de materiales sintéticos sustituyéndolos por los de origen animal y minimizar el desecho de materiales tóxicos. En cuanto a la Contaminación del Mar se habló de su finita capacidad para recibir desechos, debido a los daños que se ocasionan en sus ecosistemas. En lo referente al Desarrollo y el Medio se manejó la importancia de establecer planes de desarrollo en concordancia

## ANTECEDENTES

---

con el medio humano. Finalmente se recomendó hacer énfasis en el ámbito escolar y estudiar y definir los principales problemas ambientales de cada región y de ser posible de cada país.

México tuvo una activa participación dentro de los trabajos de la Conferencia.

La postura de la Delegación Mexicana se desarrollo en base a las siguientes tesis:

- La lucha contra la contaminación no debe usarse como medio para intervenir en otras naciones.
- Insistió en el deber moral de los países desarrollados de ayudar al crecimiento y bienestar de los pueblos económicamente débiles.
- La solución al problema ambiental debe encontrarse en la Ciencia y la Tecnología que los ha ocasionado.
- Todos los países deben compartir la responsabilidad y recursos en las medidas que se tomen contra la contaminación.<sup>15</sup>

Su actividad y decidida participación le permitió hacer valer diversas posiciones, tales como la cuestión del desarme y la responsabilidad internacional en materia del medio ambiente.

Podemos notar que nuestro país y en general los países en desarrollo veían como una amenaza la posibilidad de que los países industrializados tomaran la

---

<sup>15</sup> Idem. pp. 13 y 37.

lucha contra la contaminación y a favor del medio ambiente como medio para intervenir en otras naciones. Hoy podemos decir que este temor cobra cada día más fuerza y por razones evidentes, por ejemplo, las trabas al comercio internacional en las que los países desarrollados prohíben la entrada a su territorio de algunos productos agrícolas por estar contaminados con fertilizantes e insecticidas, productos químicos que ellos mismos producen, provocando de esta manera graves daños a las economías de los países en desarrollo y ocultando así sus políticas proteccionistas de mercado.

Dentro de las recomendaciones que se hicieron en la “Declaración del Medio Humano” se incluyó la creación de un organismo especializado de las Naciones Unidas, encargado exclusivamente de las cuestiones ambientales, es así como ese mismo año la Asamblea General de la ONU, estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Humano, PNUMA, con el objeto de que vigilara cambios importantes en el medio ambiente y fomentara y coordinara prácticas ambientales racionales.<sup>16</sup>

La sede del PNUMA fue concedida a Kenia, quien la estableció en su capital, Nairobi. Es importante mencionar que fue el primer organismo especializado de las Naciones Unidas, establecido en un país en desarrollo.

El PNUMA ha sido descrito muchas veces como la conciencia ambiental del sistema de las Naciones Unidas. De tal manera que su objetivo principal no es hacer, sino estimular e inspirar, para aumentar las acciones y la conciencia de

---

<sup>16</sup> ONU. Resolución 2997 (XXIII) del 15 de diciembre de 1972.

## ANTECEDENTES

---

los problemas ambientales en todos los niveles de la sociedad en el mundo, así como coordinar el trabajo ambiental de todas las organizaciones y agencias de la ONU.

Los objetivos específicos que se propone el PNUMA son:

1. Fomentar la cooperación internacional.
2. Estudiar los problemas ambientales mundiales.
3. Recomendar políticas ambientales.
4. Impulsar la participación de la Comunidad Científica.
5. Analizar en especial la situación de los países en desarrollo.
6. Coordinar y asesorar proyectos.
7. Asesorar a otros organismos de las Naciones Unidas en cuestiones ambientales.
8. Proporcionar a los gobiernos información para prever y combatir los cambios adversos, naturales o artificiales.<sup>17</sup>

El PNUMA está integrado por cuatro instancias fundamentales que son la columna vertebral de su estructura. Un consejo de Administración, una Secretaría, un Fondo para el Medio Ambiente y una Junta de Coordinación para el Medio Ambiente.

---

<sup>17</sup> PNUMA. "Reseña del PNUMA", Ed.PNUMA, Nairobi Kenya 1990. pp. 38-39.

## ANTECEDENTES

---

El Consejo de Administración está integrado por representantes de 58 Naciones elegidos para períodos de tres años por la Asamblea General de la ONU. Hasta 1985 el Consejo de Administración se reunía anualmente, pero desde entonces ha estado reuniéndose con carácter experimental cada dos años, con reuniones especiales cada vez que es necesario.

Este Consejo da las directrices de la política a seguir a la Secretaría del PNUMA, examina y aprueba los presupuestos para cada período y decide las actividades de los programas a realizarse. Sus decisiones son instrumentadas por un equipo de alrededor de 200 profesionales, en su mayoría con base en la sede del PNUMA en Nairobi, Kenia.

La Secretaría se encarga de examinar proyectos, asesorar a otros organismos de la Naciones Unidas, proponer al Consejo de Administración el estudio de algunos problemas en particular, presentar propuestas de planificación a mediano y largo plazo, administrar el fondo para el medio ambiente y presentar informes al Consejo de Administración.<sup>18</sup>

El fondo para el Medio Ambiente se estableció el 1º de Enero de 1973 y se encarga de financiar los programas que mejor se adapten a una política de crecimiento económico compatible con la protección ambiental.

---

<sup>18</sup> PNUMA. Loc. Cit. pp. 10, 43 y 45.

## ANTECEDENTES

---

Finalmente la Junta de Coordinación para el Medio Ambiente se encarga de lograr la coordinación y cooperación entre todos los organismos interesados en la ejecución de los programas relativos al aspecto ecológico.

Dentro de la misma resolución donde se crea el PNUMA, se establece que el éxito o fracaso de la organización depende de la voluntad política de los gobiernos, de su participación, de la prioridad que otorguen a los programas y de sus contribuciones al Fondo del Medio Ambiente al igual que a los diferentes fondos fiduciarios creados para el financiamiento de planes de acción, convenios y patrocinios de reuniones regionales e internacionales.

Se puntualizó también que la responsabilidad económica de cada país depende de su real capacidad financiera, tal y como se ha venido manejando en las Naciones Unidas.

Actualmente el PNUMA se hace presente en algunas regiones específicas a través de sus oficinas en: Bangkok (Tailandia), Ginebra (Suiza), la Cd. de México (México), Nairobi (Kenia), Nueva York (USA), Washintong (USA) y Túnez (Túnez).

“El principal instrumento dentro de las Naciones Unidas es el programa de Mediano Plazo en todo el Sistema (SWMTEP), un Plan de Acción de seis años en el que se engloban todas las actividades de la organización de Naciones Unidas relativas al Medio Ambiente. Este programa da al sistema de la ONU la posibilidad de ajustar o ampliar las necesidades; es coordinando a través del

## ANTECEDENTES

---

Comité Administrativo de coordinación de alto nivel de la ONU, y en reuniones periódicas de los responsables de los asuntos ambientales en cada organismo es decir de los funcionarios designados para los asuntos ambientales.<sup>19</sup>

En cuanto a la participación de nuestro país en la formación y estructuración del PNUMA hay que resaltar que ha sido realmente activa, México ha formado parte varias veces de Consejo de Administración, siempre defendiendo los intereses de los países que como nosotros forman parte del entonces llamado tercer mundo.

Cabe hacer mención que la gran importancia que nuestro país dió al tema del Medio Ambiente se debe a tres factores principales: **La preocupación por los problemas ambientales del país. El surgimiento del tema como una preocupación de alcance global y las nuevas ordenaciones de la Política Exterior mexicana.** Hay que recordar que durante el gobierno del presidente Luis Echeverría Alvarez (1971-1976) la política exterior tuvo una importancia fundamental; México cobró presencia en los foros internacionales por su acentuado activismo y la gran importancia que le dió a la política multilateral, reafirmandose con la Carta de Derechos y Deberes económicos de los Estados, que fue la principal iniciativa internacional de la actividad diplomática de nuestro país en este período. Debemos resaltar que el documento también incluía cuestiones ambientales en sus capítulos 3 y 30, relativos a los recursos

---

<sup>19</sup> Ibidem. pp. 45-48.

## ANTECEDENTES

---

naturales compartidos y a la responsabilidad actual de preservar en buen estado el medio para las generaciones futuras; respectivamente.

Dentro de este capítulo creo haber dejado claro la imperante necesidad que se tenía hace 21 años de tomar en serio los graves problemas del Medio Ambiente y de enfrentarlos con responsabilidad y arrojo. La primera acción práctica al respecto fue la creación del PNUMA y el compromiso de sus miembros de colaborar y acatar las acciones y propuestas del mismo. Hoy podemos ver que este compromiso ha sido dejado de lado por muchos países que llevan a la práctica sólo parte, y -a veces nada- de los acuerdos.

## CAPITULO II.

### *LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE.*

#### Objetivo:

Estudiar la estructura jurídica que regula la protección del medio ambiente en nuestro país.

## **CAPITULO II. LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE.**

### ***II.1. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente.***

La ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (L.G.E.E.P.A) es el principal ordenamiento jurídico vigente en materia de protección al ambiente en su conjunto. Dicha Ley tuvo su origen en una iniciativa del Ejecutivo Federal que fue formulada en los primeros días del mes de Noviembre de 1987.

Esa iniciativa era esperada con mucho interés, desde el momento en que el Presidente de la República anunció, el 1º de Septiembre de 1987, su propósito de someter a la consideración del Poder Legislativo de la Federación, durante el período de sesiones que en ese día se inauguró, un proyecto de Ley sobre la materia. *“La verdad es que esta iniciativa formaba parte de un proceso de perfeccionamiento de la legislación ambiental que se había iniciado con la reforma a los artículos 27 y 73 constitucionales que recientemente habían entrado en vigor, de la cual la iniciativa era su indispensable corolario”.*<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Cfr. Brañes, Raúl. “Manual de Derecho Ambiental Mexicano”. Editorial Fondo de Cultura Económica. México. 1994. p. 98. Apud. en el artículo titulado “La iniciativa de Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente” que fue publicado por el periódico Excelsior del día 12 de Noviembre de 1987.

El día 12 de ese mismo mes, el entonces Secretario de Desarrollo Urbano y Ecología, licenciado Manuel Camacho Solís, compareció ante la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, para informar sobre los alcances del proyecto. El documento fue examinado con especial detenimiento por la Comisión de Ecología de la misma Cámara, introduciéndosele un número importante de modificaciones que, en general, contribuyeron a su perfeccionamiento. El texto propuesto por dicha comisión fue posteriormente aprobado por unanimidad, tanto en la Cámara de Diputados como en el Senado. La L.G.E.E.P.A. fue promulgada por el Ejecutivo Federal y publicada en el Diario Oficial de la Federación del 28 de Enero de 1988, para entrar en vigor, como lo señalaba su artículo 1º transitorio, el día 1º de Marzo del mismo año.

El citado ordenamiento vino a sustituir a la Ley Federal de Protección al Ambiente, que estaba vigente desde 1982 y que fue abrogada de manera expresa por el párrafo primero del artículo 2º transitorio de la L.G.E.E.P.A., junto con las demás disposiciones legales que se opusieran a ella. Por su parte la Ley Federal de Protección al Ambiente había sustituido a la Ley Federal para prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, en vigor desde 1971.

La Nueva Reglamentación está integrada por 194 disposiciones permanentes, que se organizan en seis títulos que regulan, de manera sucesiva, las siguientes materias: disposiciones generales, áreas naturales protegidas, aprovechamiento racional de los elementos naturales, protección al ambiente, participación social y medidas de control de seguridad y sanciones.

## **II.2. Naturaleza Jurídica.**

La L.G.E.E.P.A., es una "ley marco". Así se denomina cuando en ella, no se agota el tema y en consecuencia, dejan subsistentes los ordenamientos jurídicos preexistentes que versan sobre temas específicos que tienen que ver con ella.

Dicho en otras palabras, las disposiciones de una "ley marco" prevalecen sobre las de las leyes especiales, siendo un mecanismo que busca asegurar una vigencia irrestricta de la correspondiente "ley marco".

En la especie, el artículo 1º prescribe en su párrafo final, lo siguiente:

*"Las disposiciones de esta Ley se aplicarán sin perjuicio de las contenidas en otras leyes sobre cuestiones específicas que se relacionan con las materias que regula el propio ordenamiento."*

El reconocimiento de la primacía de leyes especiales sobre la L.G.E.E.P.A. se extiende más adelante, en el primer párrafo del artículo 160 relativo a las medidas de control, seguridad y sanciones, cuando se dice que las disposiciones del título que encabeza ese precepto se aplicarán *"salvo que otras leyes regulen en forma específica dichas cuestiones, en relación con las materias de que trata el propio ordenamiento"*.

En consecuencia si la L.G.E.E.P.A. contiene disposiciones generales sobre una determinada materia, pero otras leyes contienen normatividades en contrario, más específicas aún sobre la misma materia, por lo tanto estas últimas se aplican con preferencia de las primeras, lo que significa que la L.G.E.E.P.A.

debe entenderse como supletoria de las leyes que regulan la protección de ciertos recursos naturales o los efectos ambientales de algunas actividades.

En consecuencia, hay que advertir que las reglas contenidas en los párrafos primeros de los artículos 1º y 160, contribuyen a fijar el alcance que debe atribuirse al artículo 2º transitorio de la L.G.E.E.P.A., que deroga todas las disposiciones legales que se opongan a las prescripciones de la Ley. Estas reglas dejan en claro que el mecanismo de derogación no afecta las disposiciones más específicas sobre una determinada materia que puedan contener otras leyes, aunque se opongan a las disposiciones más generales sobre la misma materia de la propia L.G.E.E.P.A.

### ***II.3. Gestión Ambiental.***

La gestión ambiental es el conjunto de las actividades humanas que tienen por objeto el ordenamiento del ambiente. Sus componentes principales son la política, el derecho y la administración ambiental; en consecuencia, la gestión ambiental comprende no sólo los actos materiales que supone el manejo del medio ambiente, como se suele pensar; sino también todo aquello que tiene que ver con dicho manejo. Por eso, la formulación de la política y la legislación ambiental es una actividad que forma parte de la misma.

La gestión ambiental es principalmente una función pública o función del Estado. No obstante, no es una función exclusiva del gobierno, sino por el contrario, entre sus objetivos está su transformación en una función compartida por el Estado y la sociedad civil.

La incorporación de la gestión ambiental a la función del Estado es relativamente reciente, dicha incorporación es consecuencia directa de que la ordenación del medio ambiente fue concebida como un fin estatal. *“El punto de partida más claro de la incorporación de la gestión ambiental a la función del Estado, por lo menos en América Latina, está sin lugar a dudas en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”*, celebrada en 1972 en Estocolmo, Suecia. Allí los gobiernos reunidos declararon solemnemente que había llegado el momento de la historia en que debíamos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que pudieran tener para el medio ambiente. Además hicieron un llamamiento a los gobiernos y a los pueblos del todo el mundo para que aunaran sus esfuerzos tendientes a preservar y mejorar el medio humano en beneficio del hombre y su prosperidad.

A esta gran tarea fueron convocados ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los niveles, a quienes se les pidió que aceptaran las responsabilidades que les incumbía y que participaran equitativamente en labor común. Pero también se dijo: *“Corresponderá a las administraciones locales y nacionales, dentro de sus respectivas jurisdicciones, la mayor parte de la carga en cuanto al establecimiento de normas y la aplicación de medidas en gran escala sobre el medio”*. Con estas palabras se recalcó la participación principal que le cabía al Estado, por lo pronto en el campo del establecimiento de las normas que fueran necesarias para la ordenación del ambiente, pero también en el campo de la administración ambiental y, más concretamente, en

la aplicación de medidas que pudieran influir de una manera importante en dicha ordenación.<sup>21</sup>

En síntesis, pues, la gestión ambiental supone un conjunto de actos normativos y materiales que buscan una ordenación del ambiente, que van desde la formulación de la política ambiental hasta la realización de acciones materiales que tienen ese propósito.

### **II.3.1. Coordinación entre la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios.**

La descentralización de la gestión ambiental en las Entidades Federativas y Municipios exige un sistema de coordinación que les proporcione unidad a la gestión ambiental de todo el país. De esta necesidad se ocupó también la L.G.E.E.P.A., mediante disposiciones que establecen un sistema de coordinación general, en tanto aplicable a la Federación, a los Estados y a los Municipios, así como un sistema de coordinación especial que es aplicable a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y al Departamento del Distrito Federal (D.D.F.).

El sistema de coordinación general se estructura en torno al artículo 7º, de la L.G.E.E.P.A., que en principio establece: *“el Ejecutivo Federal, por conducto*

---

<sup>21</sup> Cfr. Brañes, Raúl. ob. cit. pp. 106-107. Apud. en la Declaración de Estocolmo formulada con motivo de esa Conferencia, en PNUMA. Compendio de Bases legislativas. Pergamon pres, Oxford. 1978 pp. 9 y 10.

*de la Secretaría y en su caso, con la intervención de otras dependencias podrá celebrar acuerdos de coordinación con los gobiernos de las Entidades Federativas y, con su participación, con los municipios, satisfaciendo las formalidades legales que en cada caso procedan, para la realización de las acciones en las materias objeto de esta ley” (párrafo primero).*

Los convenios de coordinación con los Estados, a partir de la reforma constitucional de 1983, tienen sus fundamentos en la fracción VI del artículo 116 constitucional, que en su párrafo primero dispone que la Federación y las Entidades, en los términos de esta ley, podrán convenir: 1) La asunción por parte de éstos del ejercicio de sus funciones; 2) La ejecución y operación de obras, y 3) La prestación de servicios públicos. Esto se puede hacer cada vez que el desarrollo económico y social lo haga necesario; en consecuencia, los convenios de coordinación son el medio idóneo no solo para aunar esfuerzos en la gestión ambiental, sino también profundizar decididamente la descentralización, propósito fundamental de la L.G.E.E.P.A.

Los convenios de coordinación con los Municipios deben entenderse en el marco de lo dispuesto en el párrafo segundo de la fracción XVI del artículo 116 constitucional, que permite a los Estados celebrar convenios con sus Municipios, “*a efecto de que asuman la prestación de servicios o la atención de las funciones a que se refiere el párrafo anterior*”.

Además, el artículo 7º establece, en su párrafo segundo, que *“cuando así lo soliciten los gobiernos de las Entidades Federativas y de los Municipios, la Secretaría les prestará la asistencia técnica necesaria”*.

El sistema de coordinación especial aplicable a la SEDESOL y el D.D.F., está previsto en el apartado “C” del artículo 9º de la L.G.E.E.P.A., donde se establece que ambos se coordinarán “particularmente” en las siguientes materias: 1) el desarrollo de programas de capacitación para prevenir y controlar la contaminación atmosférica; 2) la aplicación de los criterios para que las aguas residuales que pasen al territorio de otras Entidades Federativas satisfagan las normas técnicas ecológicas aplicables; 3) la promoción de la realización de programas especiales para la restauración del equilibrio ecológico en el territorio del Distrito Federal; 4) la propuesta de creación de áreas naturales protegidas en el mismo Distrito, y 5) la promoción y fomento de la participación ciudadana en las distintas acciones y programas.

Por lo que se refiere al sistema de concurrencia que establece la L.G.E.E.P.A., tiene su punto de partida en la distinción que hace entre *“los asuntos de alcance general en la Nación”* o *“asuntos de interés de la Federación”*, que se reserva, y *“los demás asuntos”* que competen a los Estados y los Municipios conforme a las facultades que ésta y otras leyes les otorgan, para ejercerlas en forma exclusiva o participar en su ejercicio con la Federación, en sus respectivas circunscripciones (artículo 4º). En consecuencia, los asuntos que no están incluidos en la esfera de las atribuciones de la Federación, deben

entenderse reservados a los Estados y Municipios, pero conforme a las facultades que la L.G.E.E.P.A. y otras leyes les otorguen.

Los asuntos de alcance general en la Nación, están enunciados en las 21 fracciones que integran el artículo 5º, correlativamente, el artículo 6º de la misma ley enuncia a través de 14 fracciones los asuntos que son competencia de los Estados y de los Municipios.

A continuación se señalan cuales son los asuntos que quedan reservados a la Federación:

**1. *Los asuntos relativos a la política ecológica nacional y sus instrumentos.***

A esta materia se refieren las fracciones I, II, VII y XVI del artículo 5º, así como los artículos del 17 al 43, todos ellos de la L.G.E.E.P.A. Los primeros preceptos se refieren a “la formulación y conducción de la política ecológica general” y a “la formulación en los criterios ecológicos generales que deberán observarse en la aplicación de los instrumentos de la política respectiva”. Los dos siguientes preceptos se refieren a “la expedición de las normas técnicas en las materias objeto de esta Ley” y “ el ordenamiento ecológico general del territorio”, que son sólo algunos de los instrumentos de esta política que establecen los artículos 17 al 43, mismos que también deben considerarse como parte de las facultades de la Federación en la materia.

**2. Los asuntos relativos a la protección de los recursos naturales.** Este rubro comprende los asuntos señalados en las fracciones XI, XII, XIII, XV, XVII y XVIII del artículo 5º de la L.G.E.E.P.A. Se trata de “la creación y administración de las áreas naturales protegidas de interés de la Federación” (fracción XI); “la protección de la flora y fauna silvestres” (fracción XII); “la protección de la flora y fauna acuáticas, en aguas de propiedad nacional o sobre las que la Nación ejerce derechos de soberanía y jurisdicción” (fracción XIII); “el aprovechamiento racional y la prevención y control de la contaminación de aguas de jurisdicción federal” (fracción XV); el aprovechamiento racional de los recursos forestales”, así como el aprovechamiento racional del suelo, de acuerdo con su vocación” y “la prevención y control de la contaminación y degradación de los suelos” (fracción XVII); “la regulación de las actividades relacionadas con la explotación de los recursos del subsuelo que el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reserva a la Nación, en cuanto pueda originar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente” (fracción XVIII).

**3. Los asuntos relativos a zonas o fuente de jurisdicción federal.** La fracción IV del artículo 5º de la L.G.E.E.P.A. establece como regla general que son asuntos de alcance general en la nación o de interés de la Federación “las acciones para preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, que se realicen en bienes o zonas de jurisdicción federal”. “Esta regla general es reformulada para ciertos casos especiales por la fracción XIV del mismo precepto legal, que se refiere a la protección de la

atmósfera en zonas o casos de fuentes emisoras de jurisdicción federal, así como la fracción XX de ese precepto que se refiere a la prevención y control de contaminantes, en zonas o casos de fuentes emisoras de jurisdicción personal, que rebasen los niveles máximos permisibles por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente.”<sup>22</sup>

4. **Los asuntos que por su naturaleza son considerados federales.** Existen ciertos asuntos que por sus características deben ser considerados federales, como lo hace el artículo 5º de la L.G.E.E.P.A., “los que por su naturaleza o complejidad requieren de la participación de la Federación” (fracción III); “los que afecten el equilibrio ecológico de dos o más Entidades Federativas” (fracción VII) y “los que presentan las características de asuntos ambientales internacionales” (fracción V y VI).

5. **Los asuntos que por las magnitudes o gravedad potenciales de sus efectos son considerados federales.** Finalmente de acuerdo con el artículo 5º, son de alcance general o de interés de la Federación “la prevención y el control de emergencias y contingencias ambientales, cuando la magnitud o gravedad de los desequilibrios a los ecosistemas o de los daños reales o potenciales a la población o al ambiente lo hagan necesario” (fracción IX); “la regulación de las actividades que deban considerarse altamente riesgosas, según esta y otras leyes y sus disposiciones reglamentarias, por la magnitud o la gravedad de los efectos que pueden generar en el equilibrio ecológico o el ambiente”

---

<sup>22</sup> Cfr. Brañes, Raúl. ob.cit. 121

(fracción X) y por último “la regulación de las actividades relacionadas con materiales o residuos peligrosos” (fracción XIX).

En lo referente a los asuntos que corresponden a la jurisdicción local son los siguientes:

**A. Los asuntos relativos a la política ecológica local y sus instrumentos.** La fracción I del artículo 6° de la L.G.E.E.P.A. establece que compete con las Entidades Federativas y Municipios “la formulación de la política y de los criterios ecológicos particulares en cada Entidad Federativa, que guarden congruencia con los que en su caso hubiere formulado la Federación, son las materias a que se refiere este artículo”. En lo relativo a los instrumentos de esa política ecológica, el artículo 6° sólo menciona al “ordenamiento ecológico local” (fracción X).

**B. Los asuntos relativos a la protección de los recursos naturales.** Esta categoría de asuntos comprende “la regulación, creación y administración de los parques urbanos y zonas sujetas a la conservación ecológica, que esta Ley prevé”(fracción V), así como “la regulación del aprovechamiento racional de la aguas jurisdicción de los Estados” (fracción VIII).

**C. Los asuntos relativos a la preservación y control de la contaminación.** Respecto al presente rubro competen “la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, generada en zonas o por fuentes emisoras de jurisdicción estatal o municipal” (fracción VI); “el establecimiento de las

medidas para hacer efectiva la prohibición de emisión de contaminantes que rebasen los niveles máximos permisibles por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores perjudiciales al equilibrio ecológico o al ambiente, salvo en las zonas o en los casos de fuentes de emisiones de jurisdicción federal” (fracción VII); “la preservación y control de contaminación de las aguas jurisdicción de los Estados” (fracción VIII) y la “preservación y control de la contaminación de las aguas federales que tengan asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos y de las que se descarguen en las redes de alcantarillado de los centros de población, sin perjuicio de las facultades de la Federación, en materia de tratamiento, descarga, infiltración y reúso de las aguas residuales, conforme a esta ley y las demás aplicables” (fracción IX).

**D. Los asuntos relativos a los efectos ambientales de ciertas actividades.** En primer lugar “la regulación de las actividades que no sean consideradas altamente riesgosas” (fracción IV); en segundo lugar “la regulación con fines ecológicos, del aprovechamiento de los minerales o sustancias no reservadas a la Federación” (fracción XI); en tercer lugar “la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección ambiental en los centros de población en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercado y centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transportes locales” (fracción XII) y en cuarto lugar “la regulación del manejo y disposición final de los residuos sólidos que no sean peligrosos” (fracción XIII).

Por último, el artículo 9º de la L.G.E.E.P.A. establece un régimen especial en el Distrito Federal. En principio las atribuciones de la SEDESOL y del D.D.F. se distribuyen a partir de las reglas generales sobre las facultades de esa Secretaría previstas en el artículo 8º de la Ley y sobre las facultades de las autoridades locales previstas en el artículo 6º del mismo ordenamiento legal. Pero en los **apartados “A” y “B” del artículo 9º** este régimen se modifica en los siguientes términos:

*La contaminación de la atmósfera.* Por una parte la L.G.E.E.P.A. encomienda a la SEDESOL y del D.D.F. en esta materia, a partir de la distinción entre las fuentes fijas que no funcionen como establecimientos mercantiles y espectáculos públicos y las fuentes fijas que tienen esta características, así como las fuentes móviles, “la prevención y control de la contaminación de la atmósfera por las primeras corresponde a la SEDESOL (A-I) y por las segundas al D.D.F. (B-I).

*La contaminación de las aguas.* En primer término, “establecer las condiciones de descarga de las aguas residuales de los sistemas de drenaje del Distrito Federal a los cuerpos recolectores (A-VI) y en segundo lugar, “expedir coordinadamente con las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y Salud, las normas técnicas para regular el alejamiento, explotación, uso o aprovechamiento de aguas residuales” (A-VII). Por su parte al D.D.F. en primer término le corresponde “aplicar las normas técnicas que expida la SEDESOL y la Secretaría de Salud para regular las descargas de aguas al sistema de drenaje y alcantarillado del Distrito Federal” (B-VI), en segundo

lugar “establecer y desarrollar la política de reúso de aguas en el Distrito Federal, en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos” (B-VII).

**Los residuos.** Por un lado asigna a la SEDESOL la facultad de “expedir las normas técnicas para la recolección, tratamiento y disposición de toda clase de residuos, en coordinación con la Secretaría de Salud” (A-III), así como la facultad de “proponer al Ejecutivo Federal las disposiciones que regulen las actividades relacionadas con materiales o residuos peligrosos, en coordinación con la Secretaría de Salud” (A-IX). Y por su parte asigna la facultad al D.D.F. “de proponer al Ejecutivo Federal las disposiciones que regulen las actividades de recolección, tratamiento y disposición final de residuos no peligrosos, observando las normas técnicas aplicables” (B-IX) y la de “establecer los sitios destinados a la disposición de los residuos sólidos”.

**Los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.** La fracción X del apartado “A” del artículo 9º de la L.G.E.E.P.A. le encomienda a la SEDESOL la facultad de “proponer al Ejecutivo Federal las disposiciones que regulen los efectos ecológicos de los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas en coordinación con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de Salud, de Comercio y Fomento Industrial”. Es de señalarse que el D.D.F. no tiene atribuciones en esta materia.

***Contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica y olores.***

Corresponde a la SEDESOL la prevención y control de este tipo de contaminación “en los casos de fuentes emisoras de jurisdicción federal” (A-XI) y al D.D.F. la misma facultad “ en el territorio del Distrito Federal” (B-XIV).

***La evaluación del impacto ambiental.*** Es atribución de la SEDESOL “evaluar el impacto ambiental en la realización de obras o actividades públicas o privadas a que se refieren los artículos 28 y 29 de la Ley” (A-XII), mientras que es atribución del D.D.F. “evaluar el impacto ambiental en la realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan afectar o deteriorar significativamente el equilibrio ecológico, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 28 de esta Ley, en las materias no comprendidas en el artículo 29 del presente ordenamiento” (B-XV).

***Las contingencias y emergencia ambientales.*** Esta materia no está explícitamente distribuida por la L.G.E.E.P.A. entre la Federación, los Estados y los Municipios, sin embargo la ley le asigna a la SEDESOL la facultad de “proponer al Ejecutivo Federal la adopción de las medidas necesarias para la prevención y control de contingencias ambientales y aplicarlas en el ámbito de su competencia” (A-XIII), así como la de coordinar la aplicación por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las medidas que determine el propio Ejecutivo Federal, para la prevención y control de contingencias ambientales (A-XIV), en el territorio del Distrito Federal. Por su parte, la misma ley le asigna al D.D.F. la facultad de “aplicar,

en el ámbito de su competencia, las medidas que determine el Ejecutivo Federal, para la prevención y el control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales” (B-XVI).

*Las áreas naturales protegidas.* Corresponde a la SEDESOL “determinar las bases para la organización y administración de los parques nacionales, en coordinación con las dependencias competentes, de las demás reservas ecológicas en el Distrito Federal” (A-XV).

Por su parte, corresponde al D.D.F. “participar en los términos que se convengan con la SEDESOL, en la organización y administración de los parques nacionales, y según lo acuerde con la propia Secretaría y demás dependencias competentes, en la organización de las restantes reservas ecológicas ubicadas en el Distrito Federal”.<sup>23</sup>

Por último, cabe decir que el Jefe del Departamento del Distrito Federal cuenta ahora con un órgano de consulta y asesoramiento denominado Consejo para el Desarrollo Social, que se encarga de asuntos relacionados con el desarrollo social, la reordenación urbana y la protección ecológica.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Cabe hacer mención que los rubros comentados tanto de aquellos asuntos de alcance general en la Nación o “asuntos de interés de la Federación”, así como de los Estados, Municipios y Distrito Federal, son expuestos por el Doctor Raúl Brañes, en su obra citada “Manual de Derecho Ambiental”. pp. 119-126.

<sup>24</sup> Cfr. Diario Oficial de la Federación, publicada el 5 de Abril de 1989.

***La Política Ambiental.***

La política ambiental, es pues, el conjunto de acciones que se diseñan para lograr la ordenación del ambiente. Así entendida, es el marco de referencia permanente de la gestión ambiental.

En México, la aplicación de la política ecológica general le corresponde al Gobierno Federal y, en cierta medida, a los gobiernos de los Estados y Municipios. En efecto los mandatos contenidos en la política ecológica general establecida por la L.G.E.E.P.A., deben ser aplicadas no sólo por el gobierno federal, sino también por las Entidades Federativas y Municipios en los términos señalados por el artículo 16 de la ley en cita.

La aplicación de la política ecológica general supone la realización de un conjunto de actos, como son: 1) la regulación de los actos materiales necesarios para ejecutar dicha política, como es el caso de la expedición de reglamentos y normas técnicas ecológicas; 2) la realización de los mismos actos; 3) la celebración de convenios de coordinación y de concertación que coadyuven a la ejecución de la política ecológica general; 4) la vigilancia respecto de la aplicación de la política ecológica general y en su caso, la imposición de las sanciones establecidas para ese efecto.<sup>25</sup>

**Las grandes directrices para la protección de los recursos naturales fueron establecidas por la Constitución Política de los Estados Unidos mexicanos de 1917; las leyes reglamentarias del artículo 27 Constitucional**

---

<sup>25</sup> Cf, Brañes, Raúl.ob. cit. p. 156

**en materia de recursos naturales son, por consiguiente, las primeras expresiones de una política ambiental en el país.** Sin embargo, la política para la producción del medio ambiente en su conjunto, o por lo menos en sus aspectos más generales, sólo se establece en México durante la administración del Presidente Luis Echeverría (1970-1976) con motivo de la expedición de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971, de los reglamentos de esa ley, y del nuevo Código Sanitario de 1973, que reguló el “saneamiento del ambiente”. De manera paralela se crearon órganos para la formulación de la política ambiental, como la Comisión Intersecretarial instituida por acuerdo verbal del Presidente de la República en 1971 (de cuya labor no existe información suficiente) y del Grupo Intersecretarial de Asuntos Internacionales sobre el Medio Ambiente, creado en 1973 para delinear una política ambiental que facilitara la participación de México en las reuniones y programas internacionales.

Durante la administración del Presidente José López Portillo (1976-1982), se expidió la L.O.A.P.F. (*Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*) de 1976, que encomendó a la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia “planear y conducir la política de saneamiento ambiental” (art. 39 fracción VI). También durante esta administración se creó la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental (1978), con objeto de establecer un mecanismo de coordinación horizontal para las diversas dependencias Federales que tenían a su cargo la formulación de políticas de protección al ambiente. Esta Comisión elaboró un programa Coordinado para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle

de México.<sup>26</sup> Finalmente se expidió la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982, que vino a sustituir a la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y a ensanchar el espacio que ocupaba la formulación de la política ambiental en México.

La administración del Presidente Miguel de la Madrid (1982-1988), hizo los avances más importantes que hasta ahora se registran en materia de formulación de la política ambiental, tanto por la vía legislativa como por la vía administrativa, ya que se creó en primer término la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología<sup>27</sup> y luego se formuló la política ambiental del sexenio, primero, en el Plan Nacional de Desarrollo (1983-1988)<sup>28</sup> y posteriormente en el Programa Nacional de Ecología (1984-1988)<sup>29</sup>

Por último, la administración del Presidente Carlos Salinas (1988-1994), estableció su propia política ambiental mediante el Plan de Desarrollo (1989-1994) y el Programa Nacional del Medio Ambiente (1990-1994), además fue suprimida la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y creada la SEDESOL, así como dos órganos desconcentrados suyos, a saber: el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, lo que ha implicado una reorganización del sistema administrativo federal para la gestión ambiental.

---

<sup>26</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 7 de Diciembre de 1979.

<sup>27</sup> Como consecuencia de una iniciativa de reforma y adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que entró en vigor el 1° de Enero de 1983.

<sup>28</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 31 de Mayo de 1983.

<sup>29</sup> Publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 26 de Septiembre de 1984.

Las principales políticas ambientales se encuentran establecidas por la vía legislativa. En efecto la fuente más importante en esta materia es la L.G.E.E.P.A., en tanto establece los principios de lo que denomina la "política ecológica general"(art. 15), así como un conjunto de criterios ecológicos generales, que no son sino una especificación de esos principios en ciertas materias.

Los principios de la política ecológica general establecidos por la L.G.E.E.P.A. tienen efectos vinculantes para el Ejecutivo Federal, pero también para las Entidades Federativas y los Municipios. Lo primero lo pone en claro la parte inicial del artículo 15, donde dice que "para la formulación y conducción de la política ecológica y la expedición de normas técnicas y demás instrumentos previstos en esta ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios...". Por lo segundo lo deja de manifiesto el artículo 16 de la L.G.E.E.P.A., cuando dispone que "las Entidades Federativas y los Municipios en el ámbito de sus competencias, observarán y aplicarán los principios a que se refieren las fracciones I al IX del artículo anterior. Los principios de la política ecológica no están dirigidos a los particulares, pues por su naturaleza son mandatos concebidos para orientar las actividades de las autoridades públicas, en cambio son vinculantes para los particulares.

La existencia de un sistema formal de planeación nacional del desarrollo en México ha determinado que, al lado de la formulación de la política ambiental por la vía legislativa, haya cobrado importancia el establecimiento de la misma

mediante la planeación. De hecho el marco más importante para la formulación de la política ambiental en el país estuvo constituido, hasta la expedición de la L.G.E.E.P.A., por la planeación nacional de desarrollo, cuya ley no se refiere específicamente a la planificación ambiental, pero tampoco la excluye. Ello hizo posible que en México se hiciera la planeación ambiental desde 1983 y hasta la fecha, la propia L.G.E.E.P.A. se encargó de incorporar jurídicamente la dimensión ambiental en la planeación nacional de desarrollo, al disponer en su artículo 17 que "será considerada la política ecológica general y el ordenamiento ecológico que se establezca de conformidad con esta ley y las demás disposiciones en la materia.

La Ley de Planeación<sup>30</sup> señala entre sus objetivos (art. 2) las necesidades básicas de la población y la mejoría, en todos sus aspectos, de la calidad de vida, para lograr una sociedad más igualitaria (fracción III). La conducción de la planeación es responsabilidad del Ejecutivo Federal, con la participación democrática de los grupos sociales, para lo cual la misma ley establece las bases de un Sistema Nacional de Planeación Democrático (artículos 4º y 12 al 20). El corazón de la planeación está constituido por el Plan Nacional de Desarrollo, que contiene las previsiones que se refieren al conjunto de la actividad económica y social. A ese plan se subordinan los programas sectoriales, institucionales y regionales especiales que se formulen (art. 26). En la actualidad, y luego de la supresión de la Secretaría de Programación y Presupuesto, la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo compete a la

---

<sup>30</sup> Publicada en el Diario Oficial de la Federación del día 5 de Enero de 1983.

S.H.C.P., tal y como lo dispone la fracción I del artículo 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.<sup>31</sup>

Es importante destacar que una vez aprobados el Plan y los programas devienen obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Federal, así como para las Entidades Paraestatales, de acuerdo con las disposiciones legales que resulten aplicables (artículo 9º y 32). Por su parte el Ejecutivo Federal puede convenir con los gobiernos de los estados, la coordinación que se requiera para que éstos coadyuven, en el ámbito de sus jurisdicciones, a la consecución de los objetivos de la Planeación de desarrollo (art. 33), así como concertar con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados en la ejecución del Plan y los programas (art. 37). Por otro lado la política ambiental vigente en nuestro país, ya difiere de la comentada, toda vez que la L.G.E.E.P.A. es la que define en la planeación nacional de desarrollo.

En México, la política ambiental puede establecerse fuera de la planeación ambiental, es decir, por una vía que podría denominarse puramente administrativa. Ello es posible porque la legislación federal faculta a ciertas dependencias y, en especial, a la SEDESOL para formular políticas sobre la materia; como es claro, estas atribuciones se deberán ejercer en el marco de lo que dispone el sistema jurídico para la protección del ambiente y los instrumentos de planeación del desarrollo vigente. La norma fundamental sobre la materia es la fracción I del artículo 32 de la Ley Orgánica de la

---

<sup>31</sup> Modificada por el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 21 de Febrero de 1992.

Administración Pública Federal (L.O.A.P.F.) que como se ha dicho faculta a la SEDESOL para formular, conducir y evaluar la política general de ecología.

Como el establecimiento de normas y criterios ecológicos es parte de la formulación de la política ambiental, también debe considerarse la fracción XXV del mismo artículo 32 de la L.O.A.P.F. que faculta a la SEDESOL para establecer normas y criterios ecológicos para el aprovechamiento de los recursos naturales y para preservar y restaurar la calidad del ambiente, con la participación que en su caso corresponda a otras dependencias. Además debe considerarse que la L.O.A.P.F. faculta a la SEDESOL para formular y conducir la política de saneamiento ambiental, en coordinación con la Secretaría de Salud y demás dependencias competentes.<sup>32</sup>

La política ambiental establecida por esta vía puramente administrativa es obligatoria sólo para la Administración Pública Federal y además, para las Entidades Federativas y Municipios, en los términos de la fracción I del artículo 6º de la Ley. Pero, también puede llegar a serlo para los particulares, en la forma que dispongan los convenios de concertación que se celebren con éstos.

---

<sup>32</sup> Atribución que es ejercida a través del Instituto Nacional de Ecología, como lo prescribe el artículo 36 del Reglamento Interior de la SEDESOL.

**CAPITULO III.**  
*MODALIDADES DE LAS MANIFESTACIONES DE  
IMPACTO AMBIENTAL.*

**Objetivo:**

**Determinar las diferentes modalidades de Impacto Ambiental que se aplican en el desarrollo de Obras Civiles.**

### **CAPITULO III. MODALIDADES DE LAS MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.**

#### **III.1. Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales.**

Esta etapa también es conocida como análisis de impactos ambientales, la cual tiene por objetivo, tres funciones fundamentales:

- **La identificación de impactos.**
- **La evaluación de impactos.**
- **La interpretación de impactos.**

Estas funciones son las más importantes dentro del proceso de estudios de impacto ambiental, ya que es aquí, donde se determina en gran parte, la decisión de realizar, modificar o anular un proyecto. Explicando a continuación cada una de las características y funciones principales.

##### **III.1.1. Identificación de los impactos ambientales.**

Tienen por objetivo establecer la relación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes con los factores ambientales potencialmente impactados. Para determinar posteriormente la evaluación del grado de afectación de cada uno de los impactos identificados.

Para facilitar la identificación de los impactos ambientales, primeramente se determinan las acciones potencialmente impactantes, y posteriormente los factores ambientales potencialmente impactados, por dichas acciones. Todo

esto con la finalidad de determinar, que sucede por diferentes acciones, sobre el medio.

Estableciendo para cada uno de los puntos de identificación las acciones y factores ambientales alterados, así como una metodología que facilite su identificación la que a continuación se presenta.

**Acciones potencialmente impactantes.**

Se establecen en este punto, dos relaciones definitivas, una para cada período considerado, como acciones susceptibles de producir impactos ambientales durante la fase de construcción o instalación y acciones que pueden ser causa de impacto durante la fase de funcionamiento o explotación. En ocasiones se introduce otra relación que es la correspondiente a la fase de abandono o derribo, cuando estas circunstancias presentan algún riesgo de perturbación sobre el Medio Ambiente, aunque en la mayoría de los casos, no se detectan grandes alteraciones en esta fase.

Para la identificación de acciones, se diferencian los elementos del Proyecto de manera estructurada, atendiendo a los siguientes aspectos:

- Acciones que modifican el uso del suelo.
- Acciones que implican emisión de contaminantes.
- Acciones que implican sobre-explotación de recursos.
- Acciones que actúan sobre el medio Biótico.
- Acciones que implican deterioro del paisaje.
- Acciones que repercuten sobre las infraestructuras.

- Acciones que modifican el entorno social, económico y cultural.

Esto con el objeto de que estas acciones y sus efectos han de quedar determinados al menos en la intensidad, extensión, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad y el momento en que intervienen en el proceso.

**Identificación de los factores del medio potencialmente impactados.**

En este punto se lleva a cabo, la identificación de los factores ambientales con la finalidad de detectar aquellos aspectos del Medio Ambiente cuyos cambios motivados por las distintas acciones del proyecto en sus sucesivas fases (construcción, funcionamiento, o abandono), supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad ambiental del mismo.

Para la definición de los factores ambientales, se aplican los siguientes criterios:

- Ser representativos del entorno afectado, y por lo tanto del impacto total producido por la ejecución del proyecto, sobre el Medio Ambiente.
- Ser relevantes, es decir portadores de información significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- De fácil identificación tanto en su concepto como en su aparición sobre información estadística, cartográfica o trabajos de campo.

- De fácil cuantificación, dentro de lo posible, ya que generalmente muchos de estos son intangibles, teniendo que recurrir a modelos de cuantificación específicos, por ejemplo factores como el paisaje, ruido, ecosistemas, cambios culturales, etc.

Con todas estas consideraciones se realiza la identificación de los elementos del Medio Ambiente afectados por el proyecto. Para facilitar la identificación de los factores ambientales impactados, generalmente se determinan en los estudios de proyectos los factores principales del medio ambiente como son: agua, suelo, aire, flora, fauna y en general el medio socioeconómico.

#### **Evaluación de los impactos ambientales.**

Persigue básicamente la respuesta a las preguntas siguientes: ¿Cómo sucede?, ¿Cuándo sucede?, y ¿Qué tanto tiempo sucede?, en relación a la actividad sobre el Medio Ambiente.

Las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) se definen como: Un estudio encaminado a identificar e interpretar -así como prevenir- las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones, planes, programas o proyectos puedan causar a la salud, el bienestar humano y el entorno; en otras palabras a los ecosistemas en el que el hombre vive y de los que depende. Utilizando para ello métodos y/o técnicas apropiadas para cada caso.

Esta etapa, consiste en determinar la significancia o valoración de cada uno de los impactos identificados, por medio de dos formas de evaluación: la absoluta

y la relativa. La primera consiste en el dimensionamiento del impacto, por medio del uso de modelos y comparación de índices de calidad, de entre los cuales resulta la contaminación de la atmósfera, contaminación del agua y contaminación de recursos. La segunda consiste en el establecimiento de escalas arbitrarias en base al consenso de expertos, para la valoración de impactos que son difícilmente cuantificables, por ejemplo los presentados en cambios sociales, impactos estéticos y afectación cultural. En general es aquí, donde se realiza una predicción o cálculo de los efectos y magnitud de los indicadores del impacto.

**Interpretación de los impactos ambientales.**

Consiste en describir los procesos de cambios que se manifestarán en los factores ambientales por las acciones del proyecto y las consecuencias que pueden presentarse en el futuro, a raíz de sus cambios. Esta etapa, en la mayoría de los casos es complicada, dado las diferentes interpretaciones que cada evaluador puede establecer para un determinado efecto al ambiente, ya que la mayoría de los casos los resultados son establecidos en forma subjetiva y cualitativa, en base al buen criterio del evaluador.

Para realizar la fase de identificación y evaluación de impactos ambientales, se cuenta con una serie de métodos para seguir estas funciones. Estos métodos son una pieza fundamental en el análisis de los impactos ambientales, ya que conforme a la interpretación de sus resultados, determinan la modificación, aceptación o rechazo de la puesta en marcha de un proyecto. Entre algunas de las técnicas o métodos más empleados se encuentra:

- Matrices.
- Listas de chequeo.
- Redes.
- Superposiciones.

Entre las características principales que cuentan cada uno de los métodos presentados anteriormente, se encuentran las siguientes:

- Capacidad de identificación de impactos.
- Capacidad de predicción de impactos.
- Capacidad de interpretación de impactos.
- Capacidad de comunicación.
- Nivel de detalle.

Presentamos a continuación una explicación breve y un esquema gráfico de algunos de los métodos anteriormente señalados.

**Matrices.**

Establece la interacción de las actividades generadoras de impactos, con los factores ambientales receptores de impacto, para posteriormente, identificar ambas relaciones, y determinar de una manera subjetiva la magnitud de dichas interacciones, ya sea numéricamente o por medio de la determinación del impacto, ya sea de tipo mitigable, adverso, significativo, benéfico, etc.

**Listas de chequeo.**

Este método básicamente, se basa en la identificación de los impactos ambientales por medio del listado de impactos potenciales, generados por la obra o actividad, realizando una evaluación de forma subjetiva de dichos impactos, por medio de escalas determinadas por un grupo de expertos, que al terminar comparan y determinan la gravedad de los impactos.

**Redes.**

Mediante este método, se intenta integrar las causas y consecuencias de los impactos, al identificar y manejar interrelaciones entre acciones causantes y factores del ambiente alterados, por medio del establecimiento de redes, lo que facilita identificar impactos secundarios, terciarios y de orden superior que pueden surgir a partir de una acción inicial.

**Sobreposición de planos.**

Se basa en la elaboración de mapas de impacto obtenidos matricialmente: Se realiza una superposición de los mismos en los que se señalan con diferentes tonalidades de color o clasificación numérica los impactos indeseables o generados por la obra o actividad, en los diferentes factores ambientales.

En general, en cualquier caso en que se hagan evaluaciones de impacto, el estudio debe girar en torno a los siguientes cuatro puntos:

- Identificación causa-efecto.
- Predicción o cálculo de los efectos y magnitud de los indicadores del impacto.

- Interpretación de los efectos ambientales.
- Prevención de los efectos ambientales.

En algunas ocasiones una vez evaluado el impacto ambiental, se describe el escenario ambiental resultante en el supuesto de que se implemente la obra o actividad proyectada. Esto con el objetivo de conjugar e integrar los elementos manejados en los puntos anteriores, de manera que el proceso de evaluación se cuente con referencias suficientes, para determinar el nuevo escenario ambiental.

**Definición de las Medidas Correctoras.**

En este punto se establecen políticas, estrategias, o la aplicación de sistemas o equipos ambientales, con el objetivo de atenuar o minimizar los impactos adversos, generados en las diferentes etapas del proyecto, siendo esto la base fundamental de este apartado.

En México se establecen Medidas de Prevención y Mitigación, las cuales están definidas por la L.G.E.E.P.A. como: (el) Conjunto de disposiciones y acciones anticipadas, que tienen por objetivo evitar o reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier etapa de desarrollo de una obra o actividad.

La determinación de las medidas de mitigación deben establecerse con el propósito de contrarrestar a cada uno de los diferentes impactos. Es decir:

- Reducir áreas de afectación.
- Reducir la duración de los efectos adversos.

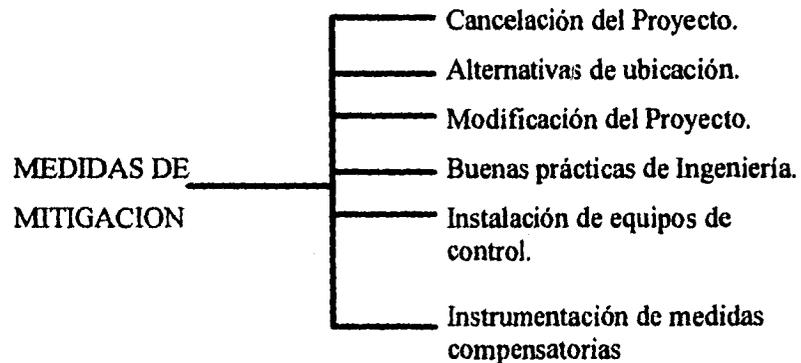
**MODALIDADES DE LAS MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.**

---

- Evitar impactos secundarios o derivados.
- Alargar períodos de presentación.
- Cambiar la connotación.
- Reducir la magnitud del impacto.
- Promover la reversibilidad del impacto.
- Compensar lo no mitigable, lo no renovable .
- Estabilizar los impactos, volviéndose periódicos.

En resumen las medidas de mitigación, establecen tres tipos de efectos, las cuales se caracterizan, por la eliminación total del impacto, la reducción parcial del impacto y/o la compensación del impacto.

Existen diferentes medidas de mitigación, para contrarrestar los diferentes impactos, de donde se deben seleccionar las medidas más adecuadas a las características del proyecto, las cuales pueden estar representadas por el siguiente esquema:



Cada una de las medidas de mitigación se caracteriza por las diferentes acciones o equipos utilizados para eliminación, reducción de los impactos y que a continuación se explica para determinar una buena elección.

**Cancelación del proyecto.**

La cancelación del proyecto se determina como una medida extrema, la cual se establece como consecuencia de que no existen alternativas de ubicación, y que su establecimiento genera efectos adversos más graves a los benéficos, a pesar de la implementación de medidas de mitigación convencionales.

**Alternativas de ubicación.**

Cuando se determine por medio de los estudios que la ubicación de un proyecto en un determinado lugar, provoque efectos adversos al ambiente, se procede a determinar alternativas de ubicación, que establezcan alteraciones mínimas al ambiente por el establecimiento del proyecto en determinada zona.

**Modificaciones del Proyecto.**

Se caracterizan por alteración del proyecto en cada una de sus etapas, para beneficio del ambiente, por ejemplo, en la etapa constructiva, se realizan medidas de mitigación, por medio de modificaciones de trazos, cambio de proyecto arquitectónico, modificación al arreglo general, modificación de instalaciones, o cambios de materiales de construcción. Y en la etapa de operación se realizan medidas de mitigación en base a la sustitución de materias primas, modificación a las condiciones de operación, inclusión o incremento de reciclaje, reducción de la generación de residuos entre otros.

**Buenas prácticas de ingeniería.**

Estas se basan en la revisión y establecimiento de medidas, que establecen el control de acciones para evitar efectos adversos. Por ejemplo, durante la etapa de construcción, se establece un control y seguimiento de las normas o estándares, especificaciones y procedimientos de criterios ecológicos o constructivos. En la etapa operativa se establecen medidas de base a la capacidad del personal, revisión continua de instrumentos, mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos y simulacros de emergencia.

**Instalación de equipos de control.**

En general las medidas de instalación de equipos de control o de ingeniería, han sido la solución más común para la mitigación de impactos adversos debidos a un proyecto. Entre estas medidas se incluyen los sistemas de control de emisiones a la atmósfera, plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de control de residuos peligrosos, etc.

**Instrumentación de medidas compensatorias.**

Las medidas compensatorias, se basan en mantener las condiciones ambientales iniciales y el mantener un nivel de impacto dentro de los rangos aceptables y/o tolerables establecidos por las disposiciones legales o la comunidad, de la que forma parte el proyecto. Las medidas más comunes que se emplean, en cada una de las etapas son:

**Etapa constructiva:** Despalme selectivo, balance de terracerías, reducción de consumo de agua, regeneración de áreas, contratación local del personal.

**Etapas operativas:** Paro de emisiones atmosféricas durante inversiones, regulación de la descarga de desechos, capacitación del personal de la zona, cerrado de carreteras durante la temporada de apareamiento, etc.

**Etapas de abandono:** Regeneración de suelos, reubicación de personal, regeneración de cuerpos de agua, restauración ecológica, etc.

Dependiendo de la selección de las medidas de mitigación de las siguientes características:

- A la naturaleza del proyecto en cuestión; las medidas de mitigación pueden ser específicas para ciertos tipos de desarrollo.
- A la etapa de desarrollo del proyecto; ciertas medidas de mitigación son únicamente factibles en etapas particulares del proyecto.
- Al clima y condiciones físicas locales.
- Al tipo de factores y de organismos que han sido identificados como importantes en causar efectos sobre la salud.
- Al objetivo del proyecto; las medidas de mitigación deben permitir cumplir con el objetivo del proyecto dentro del período requerido.
- A los factores socioeconómicos, los cuales pueden afectar severamente la factibilidad de ciertos tipos de medidas de mitigación.

En algunas ocasiones y dependiendo de la calidad del estudio de las evaluaciones de impacto ambiental, se establecen el grado en que será abatido cada impacto adverso, tomando como referencia las normas técnicas y legales existentes para el parámetro o parámetros analizados, y como complemento de

esto deberá hacer una estimación del incremento del costo del proyecto como consecuencia de las medidas de mitigación.

Todo lo anterior forma parte de los puntos más importantes, para la realización de los Estudios de Impacto Ambiental, en un proyecto o actividad, que básicamente tiende a identificar y valorar los efectos que genera un proyecto en el ambiente, en base a las características del proyecto y por medio de una serie de estudios sobre el medio ambiente.

Los estudios de impacto ambiental, pueden ser de diferentes tipos, dependiendo de los puntos a determinar, como son:

- A) Determinación del impacto parcial (por ejemplo considerando sólo el factor aire, el factor agua, etc.) o sea el estudio de la incidencia de ciertas emisiones sobre la zona de influencia de tal emisión y esto es quizá lo que más se viene realizando.
- B) Estudio completo del impacto físico, que abarca todas las consideraciones de este medio.
- C) Estudio del impacto físico y biótico (contemplando todo el ecosistema en que se encuentra la acción o proyecto).

- D) Estudio completo, es decir, añadiendo o todo lo mencionado en el punto C), el estudio socioeconómico con base a la determinación del costo-beneficio, o bien empleando otras técnicas económicas de evaluación.

En cierto modo los cinco tipos de estudio no son más que una indicación secuencial del mismo estudio, por cuanto se trata de operar sobre impactos o fases sucesivas. Aplicando tales estudios en un proyecto a:

- i. Distintas alternativas del mismo proyecto o acción.
- ii. Distintos grados de aproximación (estudios preliminares o previos, estudios intermedios, estudios detallados).
- iii. Distintas fases del proyecto (preliminar, en la fase de construcción y/o en la fase de operación).

Una vez concluido el Estudio del Impacto Ambiental, se procede a elaborar aquí, en México, una manifestación de Impacto Ambiental, la cual cuenta con las siguientes características.

### **III.2. MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL.**

La manifestación de impacto ambiental está determinada por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establecida en el Artículo 32, Capítulo V, donde se determina que los interesados en llevar a cabo obras o actividades públicas o privadas deben *“presentar ante la autoridad correspondiente una manifestación de impacto ambiental y en su caso, dicha manifestación deberá ir acompañada de un estudio de riesgo de obra”*.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define como **Manifestación de Impacto Ambiental (MIA)**: *El documento mediante el cual se da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.*

Existen tres tipos de modalidades de manifestaciones de impacto ambiental, las cuales son: **General, Intermedia y Específica**, las cuales están compuestas de las siguientes partes:

### **III.2.1. MODALIDAD GENERAL.**

- I. Datos generales.
- II. Descripción de la obra o actividad proyectada.
- III. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico.
- IV. Vinculación con las normas y regulaciones sobre el uso del suelo.
- V. Identificación de Impactos Ambientales.
- VI. Medidas de Prevención y de Mitigación para los Impactos Ambientales.

### **III.2.2. MODALIDAD INTERMEDIA**

- I. Datos generales.
- II. Descripción de la obra o actividad proyectada.
- III. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico.
- IV. Vinculación de las normas y regulación sobre uso del suelo.

- V. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto en sus distintas etapas.
- VI. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados.

### **III.2.3. MODALIDAD ESPECIFICA.**

- I. Datos del organismo proponente.
- II. Descripción y justificación de la obra o actividad proyectada.
- III. Descripción del escenario ambiental con anterioridad a la ejecución del proyecto:
- IV. Análisis y determinación de la calidad actual y proyectada de los factores ambientales.
- V. Identificación y evaluación de los impactos ambientales.
- VI. Descripción del posible escenario ambiental modificado.
- VII. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales adversos identificados y término de la vida útil o cese de actividades.
- VIII. Referencia.

Estas modalidades están determinadas y establecidas por el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en los artículos 9, 10, 11 y 12, donde se establecen las características y utilización de cada una. Además la Secretaría de Desarrollo Social, ha establecido instructivo para su elaboración, a través de la Gaceta Ecológica Vol. I, nums. 3 y 4 de Noviembre de 1989.

La base fundamental de las Manifestaciones de Impacto relativos a este tema, son los Estudios de Impacto Ambiental, los cuales con excepción de los apartados I y IV referentes a: Datos Generales del Organismo proponente y Vinculación de normas y regulaciones sobre uso del suelo. No son contemplados en los estudios de Impacto Ambiental, debido a que en estos puntos, se describe y verifica lo siguiente:

**I. Datos Generales del organismo proponente.**

*Describe las características generales del organismo que presenta la manifestación de impacto ambiental, tales como: nombre de la empresa, dirección, nacionalidad, razón social, registro general de causantes, etc.*

**IV. Vinculación con las normas y regulación con el suelo.**

*En este apartado se verifica, si el uso que pretende darse al suelo, corresponde al establecido por las normas y regulaciones de las disposiciones legales establecidas en la zona.*

Estos puntos no representan estudios propiamente dichos, sino que son requisitos para la realización de la Manifestación de Impacto Ambiental. Radicando principalmente la diferencia entre cada una de las Manifestaciones de Impacto del grado de profundidad y calidad de los Estudios del mismo.

En general la realización de Manifestaciones de Impacto Ambiental, son un instrumento que debe realizarse preferentemente, antes de la construcción de un proyecto, con objeto de:

#### **MODALIDADES DE LAS MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.**

---

- Efectuar una mejor planificación y formulación de propuestas desde el punto de vista ambiental.
- Considerar adecuadamente los factores ambientales por parte de las autoridades públicas y privadas, cuando aprueben una propuesta o determinen una alternativa.

Convirtiéndose hoy en día a las MIA en una herramienta o instrumento idóneo para la toma de decisiones, basadas en un conocimiento amplio e integrado de los impactos o incidencias ambientales, ya que una evaluación correcta y oportuna del impacto ambiental, es indispensable para asegurar el éxito en la implementación de un proyecto a futuro, lo que ocasionaría la adecuada utilización y racionalización de los recursos empleados en un proyecto, llámese naturales, económicos, humanos y/o técnicos.

**CAPITULO IV.**  
***EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL***  
***SEGUN EL REGLAMENTO.***

**Objetivo:**

Estudiar el procedimiento con el que se realiza el Impacto Ambiental según el reglamento.

## **CAPITULO IV. EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL SEGUN EL REGLAMENTO.**

### **IV.1. Reglamento de la LGEEPA de Impacto Ambiental.**

Este reglamento se promulgó, con objeto de desarrollar el procedimiento para la presentación y evaluación de las Manifestaciones de Impacto Ambiental. Dicho reglamento se divide en 51 artículos y en siete capítulos, los cuales son:

- I. Disposiciones generales.
- II. Del procedimiento de evaluación del impacto ambiental.
- III. Del impacto ambiental de los aprovechamientos forestales.
- IV. Del impacto ambiental en áreas naturales protegidas de interés de la Federación.
- V. De la consulta a los expedientes.
- VI. Del registro de los prestadores de servicios consistentes en la realización de estudios de impacto ambiental.
- VII. Medidas de control, seguridad y sanciones.

De los anteriores capítulos, los relacionados con la evaluación de obras de ingeniería civil, se encuentran el I, II, V, VI y VII para establecer lo referente a la presentación de la manifestación de impacto ambiental.

En el capítulo I, se establecen las disposiciones generales, correspondientes a la aplicación del reglamento y la autorización de las personas físicas o morales

que pretendan realizar obras o actividades públicas y privadas, que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasen los límites y condiciones señaladas en los reglamentos y normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación para proteger el ambiente, así como cumplir con los requisitos que se le impongan.

Estableciendo el artículo 5o. en forma más detallada, las obras o actividades que deberán contar con la autorización de la Secretaría, en materia de Impacto Ambiental son:

**I. Obra pública federal, como lo define la Ley de Adquisición y Obras Públicas, que se realice por administración directa o por contrato, con las siguientes excepciones:**

- a) Construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas.
- b) Conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles.
- c) Modificación de bienes inmuebles, cuando pretenda llevarse a cabo en la superficie del terreno ocupado por la construcción o instalación que se trate.

Las excepciones previstas en los incisos anteriores sólo tendrán efecto cuando para la realización de tales actividades, se cuente con permiso, licencia o autorización necesaria que provenga de la autoridad correspondiente.

**II. Obras hidráulicas, con las siguientes excepciones:**

- a) Presas para riego y control de las avenidas con capacidad menor de quinientos mil metros cúbicos.
- b) Unidades hidroágrícolas menores de cien hectareas.
- c) Pozos (aislados).
- d) Bordos.
- e) Captación a partir de cuerpos de agua naturales, con la que se pretende extraer hasta el diez por ciento del volumen anual.
- f) Las que pretendan ocupar una superficie menor a cien hectáreas.
- g) Las de rehabilitación.

**III. Vías generales de comunicación, únicamente en los siguientes casos:**

- a) Puentes, escolleras, puertos, viaductos marítimos y rellenos para ganar terreno al mar, actividades de dragado y bocas de intercomunicación lagunar marítimas.
- b) Trazo y tendido de líneas ferroviarias, incluyendo puentes ferroviarios para atravesar cuerpos de agua.
- c) Carreteras y puentes federales.
- d) Aeropuertos.

**IV. Oleoductos, gasoductos y carboconductos.**

**V. Industrias química, petroquímica, siderúrgica, papelera, azucarera, de bebidas, del cemento, automotriz y de generación y transmisión de electricidad.**

**VI. Explotación, extracción, tratamiento y refinación de sustancias minerales y no minerales reservadas a la Federación, con excepción de las**

actividades de prospección gravimétrica, geología superficial, geoelectrica, magnetotelúrica de susceptibilidad magnética y densidad.

**VII.** Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos.

**VIII.** Desarrollos turísticos federales.

**IX.** Instalaciones de tratamientos, confinamiento o eliminación de residuos radiactivos, con la participación que corresponda a la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal.

**X.** Aprovechamientos forestales de bosques y selvas tropicales y especies de difícil regeneración.

**XI.** Obras o actividades que por su naturaleza y complejidad requieran de la participación de la Federación, a petición de las autoridades estatales o municipales correspondientes.

**XII.** Actividades consideradas altamente riesgosas.

**XIII.** Cuando la obra o actividad que pretenda realizarse, puede afectar el equilibrio ecológico de dos o más entidades federativas o de otros países o zonas de jurisdicción internacional.

Una vez establecidas las obras, que requieran de evaluación de impacto ambiental, se establece en el capítulo segundo, el procedimiento de evaluación del impacto ambiental.

Señalando el artículo 6o. que: Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 5o. del Reglamento el interesado, en forma previa a la realización de la obra o actividad de que se trate, deberá presentar ante la Secretaría una

Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). En el caso de obras o actividades consideradas como altamente riesgosas, se deberá presentar un estudio de riesgo.

Hoy en día, la Secretaría de Desarrollo Social, ha establecido que la presentación y control de manifestaciones de impacto ambiental y todo lo relacionado con la presente ley, se realice en la Dirección General de Normatividad Ambiental, del Instituto Nacional de Ecología (INE), establecido en la Cd. de México.

Dicha Dirección General de Normatividad Ambiental, solicitará al responsable de la realización del proyecto (promovente), un resumen de las características del proyecto a realizar, para con el determinar, si procede inmediatamente la presentación de una manifestación de *impacto ambiental, o la presentación de un informe preventivo.*

Este informe preventivo se presentará, cuando la Dirección General de Normatividad Ambiental (DGNA), considere que el impacto de dicha obra o actividad, no causará desequilibrio ecológico, ni rebasará los límites o condiciones señaladas en los reglamentos o normas técnicas ecológicas emitidas por la Federación.

El informe preventivo, se formulará conforme a los instructivos que para ese efecto ha expedido la Secretaría, y que deberá contener al menos, la siguiente información:

- I. Datos generales de quien pretenda realizar la obra o actividad proyectada o, en su caso, de quien hubiera ejecutado los proyectos o estudios previos correspondientes.
- II. Descripción de la obra o actividad proyectada.
- III. Descripción de las substancias o productos que vayan a emplearse en la ejecución de la obra o actividad incluyendo emisiones a la atmósfera, descargas de aguas residuales y de tipo de residuos y procedimientos para su disposición final.

De resultar insuficiente la información proporcionada, la Secretaría podrá requerir a los interesados la presentación de la información complementaria.  
Artículo 8o.

Una vez analizado el informe preventivo, la Secretaría comunicará al interesado si procede o no la presentación de una **manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad conforme a la que deba formularse.**

Las modalidades de la Manifestación de Impacto Ambiental, son las siguientes:

- General
- Intermedia
- Específica.

Empleando, una manifestación general de impacto ambiental, en los casos de las obras o actividades indicadas en el artículo 5o. del presente reglamento, que corresponderían en la mayoría de los casos, a obras de **ingeniería civil.**

Mientras, la presentación de manifestación de impacto ambiental, en las modalidades intermedias o específicas, se presentará a requerimiento de la Secretaría, cuando las características de la obra o actividad, en su magnitud o por el considerable impacto en el ambiente, o las condiciones del sitio en que se pretenda desarrollarse, hagan necesaria la presentación de diversa y más precisa información. Las cuales son empleadas para el complemento de información y evaluación más a detalle de los diferentes factores que se presenten en una obra o actividad.

La manifestación de impacto ambiental en su modalidad general deberá contener como mínimo la siguiente información en relación con el proyecto de obra o actividad que se trate (artículo 10o.). Presentando a continuación, las características más importantes:

- I. Nombre, denominación o razón social, nacionalidad, domicilio y dirección, de quien pretenda llevar a cabo dicha manifestación.
- II. Descripción de la obra o actividad proyectada, la clase y cantidad de recursos naturales que habrá de aprovecharse, el programa para el manejo de residuos, y el programa para el abandono de las obras o el cese de las actividades.
- III. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área, donde pretenda desarrollarse la obra o actividad.
- IV. Vinculación de las normas y regulación sobre uso del suelo en el área correspondiente.

- V. Identificación y descripción de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto en sus distintas etapas.
- VI. Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados para cada una de las etapas.

La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad intermedia, amplía la información, que se refiere a las fracciones II y III de la modalidad general. La cual deberá contener la descripción del posible escenario ambiental modificado por la obra o actividad de que se trate, así como las adecuaciones que procedan a las medidas de prevención y mitigación propuestas en la manifestación general.

Mientras la manifestación de impacto ambiental, en su modalidad específica, deberá contener como mínimo la siguiente información, en relación con el proyecto de obra o actividad de que se trate (artículo 12o.). Presentado a continuación las características más importantes:

- I. Descripción detallada y justificación de la obra o actividad proyectada, ampliando la información a que se refiere la fracción II, de la modalidad general.
- II. Descripción del escenario ambiental, con anterioridad a la ejecución del proyecto.
- III. Análisis y determinación de la calidad, actual y proyectada, de los factores ambientales en el entorno del sitio, en que se pretende desarrollar la obra o actividad planeada, en sus distintas etapas.

- IV. Identificación y evaluación de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto en sus diferentes etapas.
- V. Determinación del posible escenario ambiental que resulte de la ejecución del proyecto, incluyendo las variables en la calidad de los factores ambientales.
- VI. Descripción de las medidas de prevención y mitigación para reducir los impactos adversos identificados en cada una de las etapas de la obra o actividad, y el programa de recuperación y restauración del área impactada, al concluir la vida útil de la obra o al término de la actividad correspondiente.

Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá requerir al interesado, información adicional que complementa la comprendida en la manifestación presentada.

Al disponer de toda la información, establecida anteriormente, la Secretaría evaluará primeramente, la manifestación de impacto ambiental en su modalidad general, y en su caso la información complementaria requerida, y dentro de los 30 días hábiles siguientes a su presentación, o los 45 días hábiles, cuando requiera del dictamen técnico, a que se refiere el artículo 19 del presente reglamento, (artículo 14):

- I. Dictará la resolución correspondiente, (conforme al artículo 20), o
- II. Requerirá la presentación de una nueva manifestación de impacto ambiental en su modalidad intermedia o específica.

Evaluando la Secretaría la manifestación de impacto ambiental en su modalidad intermedia o específica, y dentro de los 60 días hábiles siguientes, cuando se trate de la modalidad intermedia, o dentro de los siguientes 90 días hábiles, cuando se trate de la modalidad específica:

- I. Dictará la evaluación correspondiente (conforme al artículo 20) o
- II. Requerirá la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad específica, cuando hubiera sido presentada una manifestación en su modalidad intermedia.

Ampliándose hasta en 30 días hábiles, cuando la Secretaría requiera el dictamen técnico a que se refiere el artículo 19 del presente reglamento (artículo 15).

Determinando la Secretaría, para la evaluación de toda manifestación de impacto ambiental, los siguientes elementos:

- I. El ordenamiento ecológico.
- II. Las declaraciones de áreas naturales protegidas.
- III. Los criterios ecológicos para la protección de la flora y la fauna silvestres y acuáticas.
- IV. La regulación ecológica de los asentamientos humanos.
- V. Los reglamentos y normas técnicas ecológicas vigentes en las distintas materias que regula la Ley y demás ordenamientos legales en la materia.

Cuando las obras o actividades a que se refiere el artículo 5o., del presente Reglamento, pretendan desarrollarse en áreas naturales protegidas, se determinará los estudios sobre el hábitat , la flora y la fauna silvestres y acuáticas y otros elementos del ecosistema, que deberán considerarse para la formulación del impacto ambiental (artículo 18).

**Artículo 19.** Para la evaluación de la manifestación de impacto ambiental de obras o actividades, en donde sea necesaria la intervención de otras dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, (p.e. PEMEX), la Secretaría podrá solicitar a éstas la formulación de un dictamen técnico al respecto.

Una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, relativa en la modalidad correspondiente, la Secretaría formulará y comunicará a los interesados la resolución respectiva, en la que podrá:

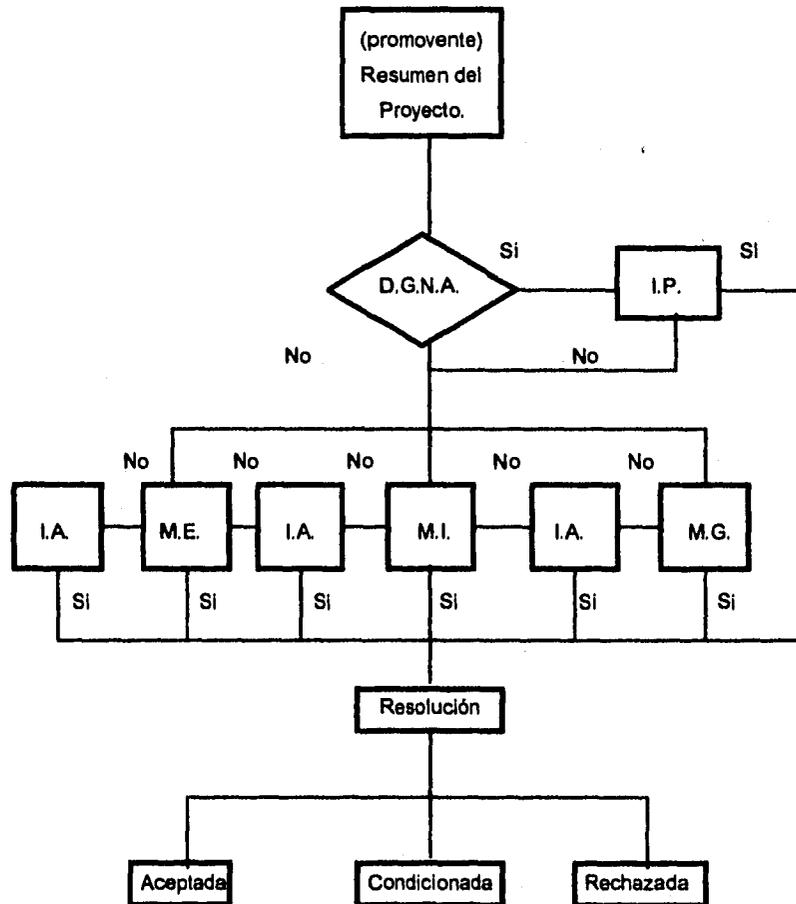
- I. Autorizar la realización de la obra o actividad en los términos y condiciones señaladas en la manifestación correspondiente;
- II. Autorizar la realización de la obra o actividad proyectada, de manera condicionada a la modificación o relocalización del proyecto, o
- III. Negar dicha autorización.

En los casos de las fracciones I y II, la Secretaría precisará la vigencia de las autorizaciones correspondientes. De igual forma podrá verificar en cualquier momento, que la obra o actividad de que se trate, se esté realizando o se haya realizado de conformidad, con la autorización respectiva. Con lo cual, se

establece el siguiente diagrama de flujo, sobre el procedimiento a seguir para la presentación de manifestaciones de Impacto Ambiental. (ver figura 4.1)

Cabe señalar, en el anterior diagrama de flujo, que la presentación del resumen de las características generales del proyecto, que presenta el promovente en primer lugar, no está establecido en la L.G.E.E.P.A., siendo establecido por la Dirección de Normatividad Ambiental, dado que la Ley, no especifica el tipo de manifestación que se deberá presentar, por determinado proyecto. Con lo que, con dicho resumen, y conociendo las características generales del proyecto como: Localización, tipo de proyecto, características generales de construcción y operación, se procede a determinar si se requiere, la presentación de un informe preventivo, en donde se confirme, que no sea necesaria la utilización de una manifestación de impacto ambiental, o determinar el tipo de manifestaciones de impacto ambiental a emplear para la evaluación del proyecto. Y con ello agilizar el proceso de la evaluación.

**DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO DE LAS MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.**



Donde:

DGNA - Dirección General de Normatividad Ambiental

I.P. - Informe Preventivo

M.G. - Manifestación General de Impacto Ambiental

M.E. - Manifestación Específica de Impacto Ambiental

I.A. - Información Adicional.

fig. 4.1

En los casos donde se presenten cambios o modificaciones en el proyecto, una vez presentada la resolución de la manifestación de impacto ambiental, el interesado lo comunicará a la Secretaría, para que determine si procede o no a la formulación de una nueva manifestación al respecto, y en su caso la modalidad en que deba presentarse. La Secretaría comunicará dicha resolución, a partir de haber recibido el aviso, dentro de un plazo de:

- I. Quince días hábiles para una manifestación general.
- II. Treinta días hábiles, cuando la manifestación fuera de la modalidad intermedia, o si fuera requerido el dictamen técnico, a que se refiere el artículo 19.
- III. Cuarenta y cinco días hábiles, cuando la manifestación corresponda a la modalidad específica.

En los casos, en que una vez otorgada la autorización, a que se refiere el artículo 20 de este Reglamento, se presentaran causas supervinientes de impacto ambiental no previstas en las manifestaciones formuladas por los interesados, la Secretaría podrá evaluar nuevamente la MIA de que se trate. En tales casos, la Secretaría requerirá, la presentación de información adicional que fuere necesaria, por parte de los interesados, para evaluar la actividad de la obra o actividad específica de que se trate.

Y así, la Secretaría podrá revalidar la autorización otorgada, y modificarla, suspenderla o revocarla, si estuviera en riesgo el equilibrio ecológico o se produjeran afectaciones nocivas imprevistas en el ambiente.

En tanto la Secretaría dicte la resolución del párrafo anterior, previa audiencia que otorgue a los interesados, podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra o actividad, en los casos de peligro inminente de desequilibrio ecológico, o de contaminación con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o a la salud pública (**Artículo 23**). Cabe señalar, que no se establecen plazos fijos, para las resoluciones de la Secretaría, de los párrafos anteriores.

En lo que respecta, a las obras o actividades relacionadas con la energía nuclear, la Secretaría realizará la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, excepto en los casos de usos no energéticos cuando se trate de utilización de material radiactivo con propósitos industriales, médicos, agrícolas o de investigación (**Artículo 24**).

Como se pudo observar, el capítulo II del Reglamento de L.G.E.E.P.A., es la base fundamental del procedimiento para la prestación y realización de las diferentes modalidades de manifestación de impacto ambiental. Siendo indispensables su conocimiento y manejo por los **ingenierios civiles**, dado que un gran número de obras de ingeniería civil, requieren como mínimo la presentación de un informe preventivo, o en su caso, la realización de una manifestación de impacto ambiental, en sus diferentes modalidades.

Con respecto al capítulo III, "del presente reglamento, referente al impacto ambiental de los aprovechamientos forestales. Determina en lo general, las normas y criterios, para el otorgamiento de permisos y autorizaciones de

aprovechamiento forestal, cambio de uso de terrenos forestales, extracción de materiales en dichos terrenos y en general, de aquellas acciones que alteren la cubierta de los suelos forestales.

El capítulo IV indica, lo referente al impacto ambiental en áreas naturales protegidas de interés de la Federación. Establece en lo general, la autorización para realizar actividades de exploración, explotación o aprovechamiento de los recursos naturales, o de repoblamiento, traslocación, recuperación, traslape o siembra de especies de la flora o fauna, silvestres o acuáticas, en áreas naturales protegidas por la Federación. Para lo cual se deberá presentar una manifestación de acuerdo a los instructivos, previstos en el artículo 18 del presente Reglamento.

En lo que respecta al capítulo V, "De la consulta a los expedientes", aquí se establecen los criterios, para la consulta pública de las manifestaciones de impacto ambiental realizadas. Señalando que la manifestación de impacto ambiental y sus anexos o ampliación de la información se presentará ante la Secretaría en original y tres copias, donde una copia será para consulta pública, manteniendo reservada la información que al publicarse, pudiera afectar derechos de propiedad industrial o intereses lícitos mercantiles. Requiriendo la Secretaría, al interesado justificar dichos derechos o intereses.

La consulta de los expedientes podrá realizarse, por cualquier persona, previa identificación del interesado en horas y días hábiles, en el local que para dicho efecto establezca la Secretaría (artículo 40). Hoy en día, la consulta de los

expedientes de manifestaciones de impacto ambiental, se realiza en la Biblioteca del Instituto Nacional de Ecología (INE), en la Cd. de México. Cabe señalar, que el presente reglamento no informa sobre el procedimiento a seguir, si fueran detectadas anomalías en la manifestación de impacto ambiental, por parte de los consultores de dichos expedientes.

Sin embargo, se señala el procedimiento a seguir cuando se detecta anomalías, en obras que no presentaron manifestaciones de impacto ambiental, y que de acuerdo con la opinión de algunas personas, consideran que la realización de las obras o actividades que se estén llevando a cabo exceden los límites y condiciones establecidas en los reglamentos, las cuales podrán solicitar a la Secretaría, que consideren la procedencia de requerir a quien lleve a cabo dicha obra o actividad, la presentación de una manifestación respecto de tales obras o actividades.

Recibida la solicitud, la Secretaría calificará como *no procedente* o *procedente* dicha solicitud, en este último caso la Secretaría comunicará a la persona o personas a quienes se imputen los hechos denunciados, para que en un plazo no mayor de 15 días hábiles a partir de la notificación correspondiente, manifiesten lo que a su derecho convenga en relación a la solicitud formulada, así como si son ciertos los hechos que en la misma se describen.

La Secretaría analizará la contestación, y en un plazo no mayor de treinta días hábiles, comunicará a la persona requerida, si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo en

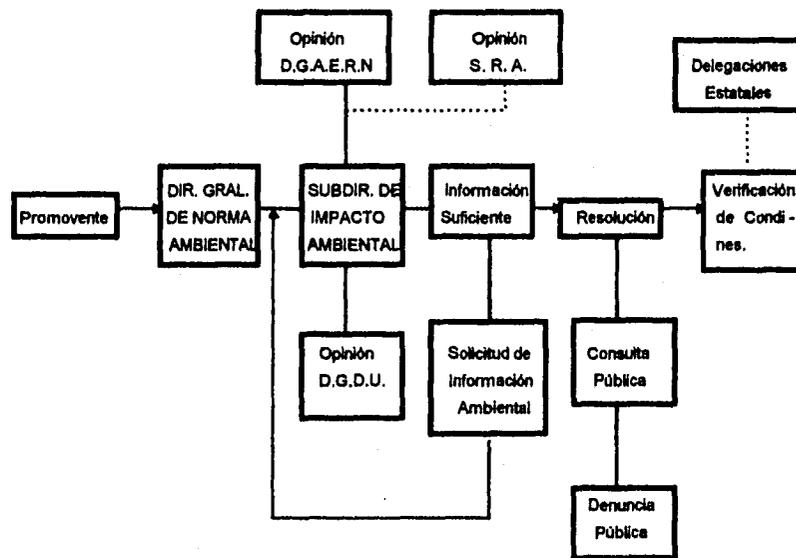
que deberá presentarse. En tanto la Secretaría comunique dicha resolución, podrá ordenar como medida de seguridad, la suspensión de la obra o actividad denunciada.

Con lo cual, la Secretaría, y específicamente la Dirección de Normatividad Ambiental, sigue el proceso para la atención de proyectos, y la evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental. El cual se muestra en el esquema. (figura 4.2).

En donde, una vez establecida la resolución correspondiente, serán revisadas continuamente las condiciones establecidas para el otorgamiento de la manifestación de impacto ambiental, y que se cumplan adecuadamente por parte de las Entidades Estatales previamente establecidas.

Señalando en el capítulo VI lo referente, al registro de los prestadores de servicios siacles consistentes en la realización de estudios de impacto ambiental.

ESQUEMA DEL PROCESO DE EVALUACION DE LAS  
MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL.



Donde:

D.G.A.E.R.N. Dirección General de Aprovechamiento de los Recursos Naturales

D.G.D.U. Dirección General de Desarrollo Urbano.

S.R.A. Subsecretaría de Riesgo Ambiental.

fig. 4.2

En donde la Secretaría establecerá un registro nacional al que deberán inscribirse los prestadores de servicios que realicen estudios de impacto ambiental. Los interesados deberán presentar una solicitud con la información y documentación siguientes:

- I. Nombre, nacionalidad y domicilio del solicitante.
- II. Los documentos que acrediten la experiencia y capacidad técnica del interesado para la realización de estudios de impacto ambiental.
- III. Los demás documentos e información que en su caso requiera la Secretaría.

La Secretaría podrá practicar las investigaciones necesarias para verificar la capacidad y aptitud de los prestadores de servicio para realizar las manifestaciones de impacto ambiental que ha establecido la LGEEPA y su reglamento.

Recibida la solicitud, la Secretaría resolverá sobre la inscripción en el registro de prestadores de servicios, en un plazo que no excederá de quince días hábiles contados a partir de la fecha en que se presente la solicitud (**artículo 44**).

La Secretaría podrá cancelar el registro de los prestadores de servicios que realicen estudios de impacto ambiental, por cualquiera de las siguientes causas:

- I. Por haber proporcionado información falsa o notoriamente incorrecta para su inscripción en el registro nacional de prestadores de servicios en materia de impacto ambiental.

- II. Por incluir información falsa o incorrecta en los estudios o manifestaciones de impacto ambiental.
- III. Por presentar de tal manera la información, que se induzca a la autoridad competente a error o incorrecta apreciación en la evaluación correspondiente.
- IV. Por haber perdido la capacidad técnica que dio origen a su inscripción.

Requiriendo la Secretaría, que el prestador de servicios esté inscrito en el registro nacional correspondiente, para que a su vez reconozca validez y evalúe los estudios y manifestaciones de impacto ambiental que formulen.

Por lo cual, la realización de estudios de impacto ambiental, así como, la elaboración de manifestaciones de impacto ambiental, no podrá ser realizada por cualquier persona, y si esto se presentara, no sería evaluada por la Secretaría a cargo. Por lo tanto, para la realización de dichos estudios se deberá estar inscrito en el registro nacional, presentado anteriormente.

#### Capítulo VII. "Medidas de control y de seguridad y de sanciones".

En el presente capítulo, se señalan las infracciones de carácter administrativo a los preceptos de la Ley del Reglamento, que serán sancionados por la Secretaría en asuntos de competencia federal, con una o más de las siguientes sanciones:

- I. Multa por equivalente de veinte a veinte mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal en el momento de imponer la sanción.

- II. Clausura temporal o definitiva, parcial y total.
- III. Suspensión o renovación de la autorización en materia de impacto ambiental, otorgada para la realización de una obra o actividad de las previstas en los artículos 5o. y 36o. del Reglamento.
- IV. Arresto administrativo hasta por treinta y seis horas.

Si una vez impuestas las sanciones a que se refiere los párrafos anteriores, resultare que dicha infracción o infracciones aún subsistieran, podrán imponerse multas por cada día que transcurra sin obedecer el mandato, sin que el total de multas que en estos casos se impongan, excedan de veinte mil días mínimo. Y en caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por dos veces el monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido (**artículo 47**).

La Secretaría podrá realizar los actos de inspección y vigilancia necesarios para verificar la debida observancia del Reglamento, así como las restricciones de protección ecológica o las medidas derivadas de dictámenes generales de impacto ambiental que hubiera emitido.

Cuando por cualquier causa, no se lleve una obra o actividad en los términos de la autorización otorgada en materia de impacto ambiental, la Secretaría ordenará o solicitará en su caso, la suspensión de la ejecución de la obra o de la realización de la actividad de que se trate, y procederá a evaluar las causas y consecuencias del incumplimiento a fin de, en su caso, imponer las sanciones

administrativas que correspondan sin perjuicio de otras acciones legales que procedan.

Y finalmente, las infracciones en asuntos de competencia de las Entidades Federativas y de los Municipios, serán sancionadas administrativamente por las autoridades Estatales, Municipales o del Distrito Federal dentro de sus respectivas circunscripciones territoriales, conforme a lo dispuesto por los ordenamientos locales aplicables.

Con todo lo anterior, se establecen las cuestiones legislativas más importantes en materia de impacto ambiental en México, pero hoy en día, como parte del proceso de globalización que ha sufrido el país, al crearse el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, entre México, los Estados Unidos y Canadá, se han creado acuerdos legislativos en materia de protección ambiental, los cuales deben cumplirse en cada uno de los países involucrados; con lo cual, se presentan los puntos más importantes en materia de impacto ambiental, que son contemplados en el Acuerdo de Cooperación Ambiental del Tratado de Libre Comercio.

#### **IV.2. Acuerdo de Cooperación Ambiental del Tratado de Libre Comercio.**

Este acuerdo entro en vigor el 1 de Enero de 1994, como parte del tratado de libre comercio entre los países de México, Estados Unidos y Canadá; el cuál tiene entre sus objetivos:

- a) Alentar la protección y el mejoramiento del medio ambiente en territorio de las Partes para el bienestar de las generaciones presentes y futuras.
- b) Incrementar la cooperación entre las Partes encaminadas a conservar, proteger y mejorar aún más el medio ambiente, incluidas la flora y la fauna silvestres.
- c) Apoyar las metas y objetivos ambientales del TLC.
- d) Promover la transparencia y la participación de la sociedad en la elaboración de leyes, reglamentos y políticas ambientales.
- e) Promover medidas ambientales efectivas y económicamente eficientes, entre algunos de los principales objetivos.

Dentro de las obligaciones que contempla el Acuerdo, se establecen compromisos generales, los cuales deben cumplir cada una de las Partes, de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) Periódicamente elaborará y pondrá a disposición pública informes sobre el medio ambiente.
- b) Elaborará y revisará medidas para hacer frente a las contingencias ambientales.

- c) Promoverá la educación en asuntos ambientales, incluida la legislación ambiental.
- d) Fomentará la investigación científica y el desarrollo de la tecnología en materia ambiental.
- e) Evaluará los impactos ambientales, cuando proceda; y
- f) Promoverá el uso de instrumentos económicos para la eficiente consecución de las metas ambientales (**Artículo 2**).

Reconociendo el derecho de cada una de las partes de establecer, en lo interno, sus propios niveles de protección ambiental, y de políticas y prioridades de desarrollo ambiental, así como, el de adoptar y modificar, en consecuencia sus leyes y reglamentos ambientales, cada una de las partes garantizará que sus leyes y reglamentos prevean altos niveles de protección ambiental y se esforzará por mejorar dichas disposiciones (**Artículo 3**).

Con objeto de lograr altos niveles de protección ambiental y de cumplimiento de sus leyes y reglamentos ambientales, cada una de las partes aplicará de manera efectiva sus leyes y reglamentos ambientales a través de medidas gubernamentales adecuadas; tales como:

- a) Vigilar el cumplimiento de las leyes e investigar las presuntas violaciones, mediante visitas de inspección "in situ".
- b) Emitir boletines u otras publicaciones periódicas sobre los procedimientos para la aplicación de leyes;
- c) Promover auditorías ambientales;

- d) Utilizar licencias, permisos y autorizaciones;
- e) Iniciar de manera oportuna procedimientos judiciales o administrativos para procurar sanciones o las soluciones adecuadas en caso de violación de sus leyes y reglamentos ambientales (**Artículo 5**).

En lo referente a particulares, cada una de las Partes garantizará que las personas interesadas pueden solicitar a las autoridades competentes que investiguen presuntas violaciones a sus leyes y reglamentos ambientales, y dará a dichas solicitudes la debida consideración de conformidad con sus legislación. Además, cada una de las Partes garantizará que las personas con interés jurídicamente reconocido, conforme a su derecho interno en su asunto en particular, tenga acceso adecuado a los procedimientos administrativos o judiciales para la aplicación de las leyes y reglamentos ambientales en la Parte. (**Artículo 6**).

Determinar el Acuerdo de Cooperación Ambiental, la creación de una Comisión, que estará integrada por un Consejo, un Secretario y un Comité Consultivo Público Conjunto. Siendo el Consejo, el órgano rector de la Comisión, el cual esta integrado por representantes de las Partes a nivel Secretaría de Estado o su equivalente y que le corresponde :

- a) Servir como foro para la discusión de los asuntos ambientales comprendidos en este Acuerdo.
- b) Supervisar la aplicación de este Acuerdo y elaborar recomendaciones sobre su desarrollo futuro y para este fin.

- c) Tratar las cuestiones y controversias que surjan entre las partes sobre la interpretación o la aplicación del Acuerdo.
- d) Promover y facilitar la cooperación entre las Partes respecto a asuntos ambientales, entre algunos de los puntos más importantes.

Además el Consejo fortalecerá la cooperación para elaborar leyes y reglamentos ambientales, así como para su mejoramiento continuo, especialmente a través de:

- a) La promoción del intercambio de información sobre criterios y metodologías utilizadas para establecer las normas ambientales internas.
- b) Recomendaciones sobre una mayor compatibilidad de reglamentaciones técnicas, normas y procedimientos de evaluación de la conformidad ambiental, de manera congruente con el TLC, sin reducir los niveles de protección ambiental.

En lo que respecta a criterios de Impacto Ambiental, el Consejo examinará y hará recomendaciones respecto:

- a) La evaluación de impacto ambiental de proyectos sujetos a la decisión de una autoridad gubernamental competente que probablemente tengan efectos transfronterizos perjudiciales, incluida la plena apreciación de las observaciones presentadas por otras Partes y por personas de otras Partes.
- b) La notificación, el suministro de información pertinente y las consultas entre las Partes en relación con dichos proyectos.

c) La atenuación de los posibles efectos perjudiciales de tales proyectos.

Por lo tanto el Acuerdo de Cooperación Ambiental, establece los criterios generales que cada país involucrado, debe contemplar en sus leyes y reglamentos ambientales, para con ello evitar el traslado de proyectos, obras, industrias, etc., a otros países en donde las leyes, sean con menores criterios ambientales a los establecidos en otros países, por lo que se busca, con el presente acuerdo, establecer criterios similares, en cuestiones ambientales, y en lo referente a impacto ambiental, establecer los estudios específicos fronterizos, necesarios para no perjudicar a las Partes involucradas.

Con todo lo anterior, se establecen los criterios más empleados en materia de impacto ambiental en México, con lo cual, son hasta el momento las leyes y reglamentos, que deben ser conocidos para el manejo y entendimiento del impacto ambiental.

**CAPITULO V.**  
***EJEMPLO DE APLICACION.***

**Objetivo:**

**Aplicar los conocimientos sobre Impacto Ambiental en un caso específico.**

## **CAPITULO V. APLICACION**

### **Ejemplo: Estudio de Impacto Ambiental Planta Coquizadora Norte S.A.**

#### **PRESENTACION.**

**Constructora S.A. de C. V.**, ha consolidado una experiencia de veinte años en el área siderúrgica y mienero metalúrgica.

Adicionalmente ha participado en diversos estudios ambientales, siendo el más representativo y de mayor magnitud la Auditoría Ambiental al Complejo Petroquímico, "**Prueba**" de **PETROLEOS MEXICANOS** en Coatzacoalcos, Ver., durante el primer semestre de 1994.

Bajo estas condiciones surge la posibilidad de llevar a cabo un Estudio de Impacto Ambiental para la construcción y operación de una Planta Coquizadora en el interior de la Planta Siderúrgica "**LOS CAMARONES**" en Lázaro Cardenas, Tabasco.

**Constructora S.A. de C.V.**, considera que la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de una Planta Coquizadora, involucra el análisis de los procesos productivos, así como de materias primas y requiere de un especial manejo de parte de especialistas en el área siderúrgica, sin perder de vista el enfoque hacia el cuidado del medio ambiente.

## APLICACION

---

Por este motivo **Constructora S.A. de C.V.**, parte de la necesidad de integrar un equipo multidisciplinario que cubra las áreas de proceso y se interrelacione con las de Ingeniería Ambiental.

Por lo anterior **Constructora S.A. de C.V.**, ha establecido una alianza con el Departamento Ambiental de la compañía **INGENIERIA Y PROCESAMIENTO ELECTRONICO S.A. DE C.V.** y para este proyecto contará con la asesoría del **SOUTHWEST RESEARCH INSTITUTE** de San Antonio, Texas.

### **INTRODUCCION.**

La planta Siderúrgica "LOS CAMARONES" propiedad del Grupo **PROTEC-AMB.** tiene proyectada la construcción de una Planta Coquizadora anexa a la existente; posteriormente en una segunda etapa reacondicionará e implementará los equipos necesarios para optimizar el sistema de proceso de la Planta Coquizadora que esta en operación.

Finalmente en una tercera etapa se ampliará la capacidad de la Planta de Subproductos.

Para el inicio de los trabajos de construcción, instalación, montaje y puesta en marcha, se requiere de un Estudio de Impacto Ambiental que otorgue el Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAP, como lo establecen los artículos 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente y el 5 del Reglamento en materia de Impacto Ambiental de la misma ley.

## APLICACION

---

Para definir el Alcance del Estudio de Impacto Ambiental, el artículo No. 7 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, establece que se debe de presentar un Informe Preventivo a las autoridades del INE (Instituto Nacional de Ecología), según los instructivos publicados en la Gaceta Ecológica.

Del análisis que se realice a dicho Informe Preventivo, el INE establecerá la modalidad con la que debe de formularse el Manifiesto de Impacto Ambiental, siendo estas:

- I. General
- II. Intermedia
- III. Específica

**Constructora S.A. de C.V.**, buscando minimizar los tiempos para la determinación de la modalidad del Manifiesto de Impacto Ambiental, acudió a las oficinas del INE, conjuntamente con personal de Ingeniería de la Planta de de Norte S. A. de C.V.; para informar de los alcances de la ampliación y de el sistema de proceso y de sus implicaciones en el medio ambiente y que a continuación describiremos en forma general.

Un proceso que ha sido utilizado por la Industria Siderúrgica durante muchos años es la coquizadora de carbones. Este proceso se realiza en hornos dentro de los cuales se coloca carbón para destilación y transformación a coque en seco. Durante el proceso se generan emisiones de subproductos en forma líquida, gaseosa y sólida, los cuales han sido estrictamente regulados en diversos países para disminuir la contaminación atmosférica del agua y el suelo, con el empleo

## APLICACION

---

de plantas de tratamiento de agua residual, plantas de proceso de subproductos, depósitos controlados de desechos y equipos para controlar la contaminación del aire.

En la actualidad existen sistemas modernos de control y monitoreo, sin embargo, aún existen problemas de control entre los que destacan los siguientes:

1. Manejo de carbón previo a la carga del horno.
2. Emisión de contaminantes a la atmósfera durante la carga del horno.
3. Emisiones de gases y sólidos durante la descarga y enfriamiento del carbón a la salida del horno.
4. Emisiones durante el proceso de coquización a través de filtraciones en puertas y tuberías.
5. Emisiones procedentes de las plantas procesadoras de subproductos tanto para efluentes sólidos y gaseosos como por la contaminación de líquidos que deben tratarse previo a su descarga a las redes municipales.

Las autoridades responsables del cuidado del medio ambiente de la mayor parte de los países industrializados que producen coque metalúrgico para la fabricación de acero, han establecido reglamentos y normas que regulan la generación y emisión de sólidos, líquidos o gases. Algunos de los criterios aplicables son los siguientes:

• **Proceso de descarga y manejo de carbón.**

Se aplican estándares de capacidad para emisiones visibles y volúmenes de partículas generadas en los sistemas de colección de polvos.

## APLICACION

---

- **Proceso de almacenaje y descarga de carbón.**

Se aplican estándares de medición visual de contaminantes.

- **Proceso de carga de los hornos.**

Se aplican reglamentos para el control de las emisiones visibles cuyos niveles son promediados entre los diversos hornos que componen la batería de coquización.

- **Torres de enfriamiento del coque.**

Se establecen estándares de equipo que requiere la colocación de baffles en la descarga de la torre de enfriamiento, así como una limitación en los sólidos disueltos en el agua de enfriamiento, descargada a la red de drenaje para su envío a la Planta de Tratamiento.

- **Proceso de Desulfuración del gas de coque.**

Se ha reglamentado la concentración máxima de azufre.

Algunos especialistas consideran que las Normas más estrictas que existen en este momento para los procesos de coquización son las establecidas por la Environmental Protection Agency, que en sus secciones 40 CFR Subsección 434, 60 y 61 establecen guías para el control de emisiones en las Plantas de Procesamiento de subproductos y en las de preparación de carbón. Por otro lado, las Normas 40 CFR en la subsección 420, establecen los reglamentos para limitaciones de efluentes en los hornos de coquización.

El cumplimiento de los niveles de control de emisiones en hornos de coquización son en gran parte un problema económico, pues el alto costo que implica la adquisición de equipo repercute aumentando el costo del producto. Sin embargo el costo de contaminar la atmósfera, el suelo, los cuerpos receptores de agua y alterar los ecosistemas, es mucho mayor. Adicionalmente a lo anterior, existe una corriente internacional para proteger el ambiente, que en ocasiones ha propuesto el boicoteo a aquellos artículos producidos con la ausencia de medidas para controlar y prevenir la contaminación.

Un estudio de Impacto Ambiental presenta la oportunidad de evaluar un proyecto antes de que sea construido de tal forma, que se puedan introducir cambios con el fin de prevenir y controlar la contaminación, lo que a largo plazo permite un ahorro considerable, pues se selecciona desde un principio la tecnología menos contaminante, los equipos de control, prevención y los procedimientos de protección ambiental, evitando inversiones posteriores en la compra de equipo anticontaminante, pago de multas y financiamiento de acciones para rehabilitar recursos contaminados.

Al finalizar la exposición a las autoridades del INE, y dada la importancia y complejidad técnica del proyecto, se tomó conjuntamente la decisión, de no llevar a cabo el Informe Preventivo, y desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental en una modalidad general, pero ampliando los puntos no contemplados en la misma o bien en una segunda opción desarrollando en una modalidad intermedia pero dejando fuera los puntos que no aplican a este proyecto.

**ALCANCE DE LOS TRABAJOS.**

Para realizar la Manifestación de Impacto Ambiental, **Constructora S.A. de C.V.** considerará los impactos potenciales que se presentarán durante la preparación del terreno, la construcción, la operación, el mantenimiento y abandono del sitio. Consideraremos tanto la situación actual del predio, donde ya existe una Planta Coquizadora; como la del entorno a la Planta, que presenta una alteración producto de las actividades que se realizan en la zona industrial.

En el estudio se dará énfasis a modelos que nos describan las emisiones de los contaminantes y nos permita pronosticar sus efectos en el ecosistema y la salud humana.

Es importante mencionar por un lado, que consideraremos las condiciones actuales del deterioro de la zona donde se localiza la empresa y sus alrededores, ya que la Zona Industrial del Puerto Lazaro Cárdenas ha generado alteraciones al ecosistema. Por otro lado, delimitaremos la zona de influencia del proyecto; asimismo, diseñaremos medidas de mitigación y monitoreo de impactos.

El estudio del Manifiesto de Impacto Ambiental en su modalidad general para la Ampliación, reacondicionamiento, optimización de la Coquizadora y ampliación de la Capacidad de la Planta de Subproductos asociados a la coquización, se desarrollará apegándose al instructivo correspondiente emitido por la entonces Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (Gacera Ecológica, Septiembre de 1989; 88-93), complementándola con información que se solicita en la modalidad intermedia, sin cubrir todos los alcances de esta última.

Nuestra propuesta se basa en características del proceso de coquización, el cual no es muy conocido por los técnicos encargados de la gestión ambiental, además de que dicho proceso presenta la generación de contaminantes y residuos, por lo que es necesario integrar un estudio con la información suficiente para la evaluación completa de los impactos. A continuación se describe la metodología que Constructora S.A. de C.V. empleará para lograr los objetivos del estudio.

Para la elaboración del Manifiesto de Impacto Ambiental, Constructora S.A. de C.V., se apegará al siguiente alcance de los trabajos:

**I. RECOPIACION DE INFORMACION (DATOS GENERALES)**

Para realizar este capítulo, Constructora S.A. de C.V. elaborará un estudio estimando las cantidades de contaminantes que se generarán en la nueva Planta y los datos básicos para establecer los requerimientos de control y manejo de efluentes y residuos peligrosos y no peligrosos. Estos datos se emplearán en la identificación de impactos ambientales, con el fin de evaluar efectos sobre el entorno. Esto es, realizado a través de cuestionarios que la Compañía deberá llenar y completar con anexos de información técnica de procesos (bitácoras de mantenimiento, estadística de emisiones y efluentes, etc.)

**II. DESCRIPCION DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.**

**Constructora S.A. de C.V.**, solicitará a la Norte S.A., información sobre el proyecto de construcción, instalación y montaje de equipo, misma que se ordenará de acuerdo a la siguiente clasificación:

1) Características del Proyecto.

## APLICACION

---

- 3) Preparación del Sitio y Construcción.
- 4) Operación y Mantenimiento.
  - Operación
  - Residuos
  - Equipo y Materia Prima.
- 5) Abandono del sitio al término de su vida útil.

Dicha información será ordenada y revisada para determinar si es completa o se requiere información adicional.

El personal especialista en obras civiles, electromecánica, química y planeación empresarial económica, en coordinación con el personal especialista en siderurgia y procesos de coquizado, verificarán la información proporcionada por Norte S.A., completando aquellos puntos que se requieren para la identificación de impactos. Posteriormente será analizada, seleccionando todas aquellas actividades y obras que afecten el entorno.

Este capítulo se integrará con las siguientes etapas:

**1. Características del Proyecto.** De forma detallada se explicarán los objetivos y justificación del proyecto, la política de crecimiento y los proyectos asociados al mismo.

**2. Selección del Sitio.** Se explicarán de forma clara y precisa, cuales fueron los criterios empleados para seleccionar el sitio. De igual forma, se procederá a describir el uso que se le ha dado al predio. Se incluirá una descripción de los sitios alternativos que han sido o se están evaluando.

**3. Preparación del sitio y construcción.** En esta sección se proporcionará la información sobre las actividades de preparación del sitio previas a la construcción, así como las actividades de construcción de obra. Esta información incluye la descripción de obras y servicio de apoyo, personal requerido por etapas, equipo utilizado (incluye los niveles de ruido producidos en dB), material utilizado en la construcción de la obra, requerimientos de energía en cada etapa, requerimientos de agua en cada una de las etapas, duración y etapas de la preparación del terreno, tipo de obra civil requerida para la preparación del terreno, localización y superficie de la zona o zonas que serán afectadas por la preparación del terreno, procedimientos de construcción, residuos generados durante la preparación del sitio y la construcción, medidas de seguridad y planes de emergencia ante posibles accidentes.

**4. Operación y Mantenimiento.** Norte S.A. proporcionará información para integrar esas secciones sobre la operación del proyecto y el mantenimiento de las instalaciones, poniendo énfasis en la generación de residuos. Los puntos que integrarán esta sección son los siguientes:

- Programa de operación.
- Programa de mantenimiento.
- Requerimiento de mano de obra.
- Requerimiento de energía eléctrica.
- Requerimiento de combustible.
- Requerimiento de agua cruda y potable.
- Residuos.

- Residuos.

Como Norte S.A. realiza actividades de transformación, se incluirá en el documento la siguiente información:

- Descripción de equipo que se empleará.
- Descripción del proceso industrial.
- Lista de materia prima por fases de proceso.
- Insumo por fase de proceso.
- Subproductos por fase de proceso.
- Productos finales.

**5. Etapa de abandono del sitio al término de su vida útil.**

Como resultado del desarrollo de las actividades anteriormente mencionadas, se contará con información ordenada, clasificada y analizada sobre la obra y las actividades que se desarrollarán durante la preparación, construcción, operación y clausura de la obra.

Se elaboraran los planos base de trabajo en los cuales posteriormente se adicionará información recopilada en campo.

Se elaborará e integrará el borrador del Manifiesto de Impacto Ambiental.

**III. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y SOCIO-ECONOMICO.**

**Constructora S.A. de C.V.** recopilará y clasificará información sobre el entorno. La información recopilada comprende los siguientes aspectos:

## APLICACION

---

**RASGOS FISICOS.** Se aportará información sobre clima, geomorfología, geología, hidrología y oceanografía. En este punto se incluirá un modelo matemático para simular la dispersión de los contaminantes en aire y agua.

**RASGOS BIOLÓGICOS.** Esta sección incluirá la información que es solicitada por el INE, sobre vegetación y fauna silvestre y acuática, áreas protegidas y características generales del ecosistema y el paisaje. Es importante considerar que en la zona donde se ubica Norte S.A., también lo hacen otras empresas que emiten contaminantes al agua, suelo y subsuelo, por lo que es importante considerar los efectos que serán causados por las obras de ampliación y los que son originados por otras empresas existentes en la zona.

**MEDIO SOCIOECONÓMICO.** Los aspectos que se tocarán en este apartado son entre otros Rasgos Sociales como población, empleo, rasgos económicos (economía de la región, actividades productivas), cambios sociales y económicos.

Se consultará material bibliográfico (monografías, tesis, material cartográfico, registros, informes de investigación, fotografías aéreas, etc.). La búsqueda de las fuentes de información se realizará en instituciones públicas y privadas tales como:

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
- Bibliotecas Estatales y Municipales (del estado de Tabasco).
- Universidad Nacional Autónoma de México.
- Instituto Politécnico Nacional.
- Comisión Nacional del Agua.

## APLICACION

---

- Comisión Federal de Electricidad.
- Dependencias Gubernamentales del Estado de Tabasco.
- Instituto Nacional de Ecología.
- Consejo Nacional de Población.
- Secretaría de Agricultura.
- Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

También se visitarán los herbarios y colecciones faunistas de la UNAM, IPN y UAM entre otras.

La información recopilada se ordenará, clasificará y analizará, elaborando un resumen básico y mapas conteniendo datos sobre los aspectos investigados. Para verificar y complementar la información recopilada, se realizará una visita al sitio de la obra, donde se realizarán las siguientes actividades:

1. Recorrido por el área de trabajo para identificar y verificar la información contenida en los mapas de trabajo (elaborados previamente) y el resumen básico. En esta actividad se emplearán listas de chequeo entre otros instrumentos.

El mapa de trabajo (mapa de trabajo 1) contendrá información topográfica, tipo de vegetación y uso del suelo reportado en la cartografía y vegetación identificada con el empleo de fotografías aéreas. Se verificará el estatus en que se encuentran las especies registradas.

## **APLICACION**

---

- 2. Descripción de la vegetación encontrada, asociación de especies y diversidad.**
- 3. Colecta de evidencias de fauna (excretas, huellas, etc.), entrevistas a vecinos del lugar sobre la fauna existente y sus usos. No se capturarán ejemplares para determinación del gabinete y taxidermia, ni se aplicarán técnicas de marcación.**
- 4. Recorrido por el área de influencia para identificar las principales características sociales y económicas de la zona. Con el fin de satisfacer esta actividad se emplearán cuestionarios y se realizarán entrevistas con los vecinos del lugar. Se verificará la información recopilada y analizada en gabinete.**
- 5. Toma de fotografías de aquellos sitios más representativos de la zona o que de acuerdo a las actividades constructivas pueden ser afectados.**
- 6. Delimitación de las áreas de influencia de la obra. Esta actividad se realizará en base al análisis de los datos obtenidos en el campo.**
- 7. Identificación de las áreas afectadas.**
- 8. Simulación a través de modelos, del comportamiento de los contaminantes y su afectación al agua y aire.**

**9. Descripción oceanográfica del área de influencia.**

En un plano se integrará la información sobre las características del entorno que se verá afectado.

Se elaborará el borrador correspondiente al Capítulo III del Manifiesto de Impacto Ambiental.

**IV. VINCULACION CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE USO DEL SUELO.**

En este capítulo se tomará toda la información generada en los tres capítulos anteriores, identificando en primer lugar cada uno de los impactos ambientales derivados de la obra y en segundo lugar procederá a analizar la importancia de cada uno de ellos.

Las técnicas que se emplearán son las siguientes:

- a) Sobreposiciones cartográficas.
- b) Lista de Chequeo.
- c) Matrices de interacción Causa-Efecto.
- d) Redes.

Una vez concluido el análisis, se hará el pronóstico del escenario ambiental producto de las alteraciones causadas por el proyecto y contaremos con el borrador del Capítulo V del Manifiesto de Impacto Ambiental, en el cual se incluirá información sobre el escenario resultante.

## **V. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.**

En este capítulo se tomará toda la información generada en los tres capítulos anteriores, identificando en primer lugar cada uno de los impactos ambientales derivados de la obra y en segundo lugar se procederá a analizar e importancia de uno de ellos.

Las técnicas que se emplearán son las siguientes:

- a) Sobreposición cartográficas.
- b) Lista de Chequeos.
- c) Matrices de interacción Causa-Efecto.
- d) Redes.

## **VI. MEDIDAS DE PREVENCION Y MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**

Una vez identificados los impactos ambientales, se propondrá y desarrollarán las medidas encaminadas a prevenirlos o mitigarlos. Se describirá la causa y el efecto, así como las acciones y el programa.

Se pondrá especial cuidado en la elaboración de este capítulo, ya que es importante el diseño adecuado de las medidas de mitigación y prevención que se llevarán a cabo para disminuir los posibles daños al entorno.

## **VII. CONCLUSIONES.**

En base al análisis de los impactos ambientales se procederá a una evaluación del proyecto, considerando los beneficios y costos ambientales, económicos y sociales que resultaran de la obra.

Finalmente se entregará al Personal de la Compañía:

- El borrador VI del Manifiesto de Impacto Ambiental.
- El Proyecto con las especificaciones técnicas necesarias para implementar las acciones de mitigación y prevención. Incluye un análisis básico de la relación costo-beneficio.
- Un mapa resumen.

## **VIII. INFORME FINAL Y RESUMEN EJECUTIVO.**

Se entregará el informe final de la Evaluación del Manifiesto de Impacto Ambiental en su modalidad general en original y tres copias, así como el diskette en el paquete WINWORD-WINDOWS.

Se elaborará un Resumen Ejecutivo del Manifiesto en un máximo de 20 cuartillas entregandose un original y tres copias, así como el diskette correspondiente en el formato anterior. Los planos generados en el estudio se entregarán en original y dos copias.

**APENDICE**

---

**APENDICE A.**

**INSTRUCTIVO PARA LA FORMACION DEL INFORME PREVENTIVO AL QUE SE REFIEREN LOS ARTICULOS 7° Y 8° DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.**

***I. Datos Generales.***

Contestar las preguntas que a continuación se presentan en forma clara y concreta:

1. Nombre de la empresa u organismo solicitante.
2. Nombre y puesto del responsable del proyecto.
3. Nacionalidad de la empresa.
4. Actividad principal de la empresa u organismo.
5. Domicilio para oír y recibir notificaciones.
6. Cámara o asociación a la que pertenece la empresa u organismo, indicando:
  - Número de Registro.
  - Fecha de ingreso.
  - Registro Federal de Causantes.

***II. Ubicación y descripción general de la obra o actividad proyectada, indicando:***

1. Nombre del proyecto.
2. Naturaleza del proyecto (descripción general del proyecto, indicando la capacidad proyectada y la inversión requerida).
3. Vida útil del proyecto.
4. Programa de Trabajo.

## **APENDICE**

---

5. Ubicación física del proyecto. Anexar plano de distribución de la planta y plano de la localización del predio, especificando:

- Estado.
- Municipio.
- Localidad.
- Localización.

6. Situación legal del predio.

7. Superficie requerida (Ha, m).

8. Colindancia del predio y actividad que se desarrolla.

9. Obra civil desarrollada para preparación del terreno.

10. Vías de acceso (marítimas y terrestres).

11. Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo en el área correspondiente.

12. Requerimientos de mano de obra.

13. Obras o servicios de apoyo a utilizar en las diferentes etapas del proyecto.

14. Sitios alternativos para el desarrollo de la obra o actividad.

### ***III. Descripción del proceso.***

1. Materiales y sustancias que serán utilizados en las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra o actividad proyectada.

*Enlistar e indicar volúmenes.*

2. Equipo requerido para las etapas de preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento de la obra o actividad proyectada. Enlistar e indicar capacidad instalada.

## APENDICE

---

### 3. Recursos naturales del área que serán aprovechadas en las diferentes etapas.

*Especificar.*

### 4. En caso de una industria de transformación y/o extractiva:

- Indicar las sustancias o materiales que serán utilizados en el proceso.
- Enlistar los productos finales.

### 5. Fuente de suministro de energía eléctrica y/o combustible.

### 6. Requerimientos de agua cruda y potable, y fuentes de suministro.

### 7. Residuos que serán generados en las diferentes etapas del proyecto, y destino final de los mismos.

- Emisiones a la atmósfera.
- Descarga de aguas residuales.
- Residuos de Sólidos.
- Emisiones de ruido.
- Otro.

**INSTRUCTIVO PARA DESARROLLAR Y PRESENTAR LA MANIFESTACION  
DE IMPACTO AMBIENTAL EN LA MODALIDAD GENERAL AL QUE SE  
REFIEREN LOS ARTICULO 9° Y 10° DEL REGLAMENTO DE LA LEY  
GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL  
AMBIENTE EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.**

***I. Datos Generales.***

Contestar las siguientes preguntas que a continuación se presentan, en forma clara y concreta.

1. Nombre de la empresa u organismo solicitante.
2. Nacionalidad de la misma.
3. Actividad principal de la empresa u organismo.
4. Domicilio para oír y recibir notificaciones, indicando:
  - Estado.
  - Municipio
  - Código Postal
  - Ciudad
  - Localidad
  - Teléfono
5. Cámara o asociación a la que pertenece.
  - 5.1. Registro en la Cámara, indicando:
    - Número
    - Fecha
6. Registro Federal de Causantes.
7. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental, indicando:
  - Nombre
  - Razón Social

## APENDICE

---

- Registro SEDUE

7.1. Registro Federal de Causantes.

7.2. Domicilio para oír y recibir notificaciones y teléfono.

### ***II. Descripción de la obra o actividad proyectada.***

En esta sección se solicita información de carácter general de la obra o actividad, con la finalidad de configurar una descripción general de la misma; asimismo, se solicita información específica de cada etapa, con el propósito de obtener los elementos necesarios para la evaluación del impacto (positivo o negativo) de la obra o actividad.

1. Descripción general.

1.1. Nombre del proyecto.

1.2. Naturaleza del Proyecto. Explicar en forma general el tipo de la obra o actividad que se desea llevar a cabo, especificando el volumen de producción: si se trata de una industria, la capacidad proyectada y la inversión requerida.

1.3. Objetivos y justificación del Proyecto. El solicitante debe dejar en claro las causantes que motivaron la realización de la obra o actividad y los beneficios económicos, sociales y de otro tipo que esta contemple.

1.4. Programa de Trabajo. En este punto se debe anexar la calendarización de cada etapa, indicando la fecha de inicio de actividades.

1.5. Proyectos Asociados. Explicar si en el desarrollo de la obra o actividad se requerirá de otros proyectos.

## **APENDICE**

---

1.6. Políticas de Crecimiento a futuro. Explicar en forma general la estrategia a seguir por la empresa indicando ampliaciones, futuras obras o actividades que pretenderán desarrollarse en la zona.

### **2. Etapa de selección de sitio.**

En este apartado se solicita información referente a las características del lugar en que se desarrollará la obra o actividad, así como de los alrededores de la zona.

2.1. Ubicación física del Proyecto. Anexar plano de localización del predio, indicando las coordenadas en las que se sitúa.

- Estado.
- Municipio.
- Localidad.

2.2 Urbanización del área. Aclarar si el predio se sitúa en una zona urbana, suburbana o rural.

2.3. Criterios de elección del sitio. Mencionar los estudios realizados para la selección.

2.4. Superficie requerida (Ha., m<sup>2</sup>).

2.5. Uso actual del suelo en el predio. Mencionar el tipo de actividad que se desarrolla.

2.6. Colindancias del predio. Mencionar la orientación de cada predio, indicando la principal actividad que en ellos se desarrolle.

2.7. Situación legal del predio. Compra, venta, concesión, expropiación, otro.

2.8. Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad. En el caso de proyectos relacionados con cuerpos de agua señalar las rutas de navegación que se utilizarán.

## APENDICE

---

2.9. Sitios alternativos que hayan sido o estén siendo evaluados. Indicar su ubicación regional, municipal, local, otra.

### 3. Etapa de preparación del sitio y construcción.

En este apartado se solicitará información relacionada con las actividades de preparación del sitio previas a la construcción, así como las actividades relacionadas con la construcción misma de la obra o con el desarrollo de la actividad.

- Se deben anexar los planos gráficos del proyecto y el sistema constructivo, así como la memoria técnica del proyecto, esto último en forma breve.

3.1. Programa de trabajo. Presentar en forma gráfica (v. gr. GANTT) fechas de inicio y finalización de la preparación del sitio y construcción, indicando además las principales actividades que se desarrollarán en estas etapas con su respectiva calendarización.

3.2. Preparación del terreno. Indicar si para la preparación del terreno se requerirá de algún tipo de obra civil (desmontes, nivelaciones, relleno, despiedre, desecación de lagunas, otros). En caso de que así sea especificar:

3.2.1. Recursos que serán alterados.

3.2.2. Area que será afectada: Localización.

3.3. Equipo utilizado. Señalar el tipo de maquinaria que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y construcción, especificando la cantidad y operación por unidad de tiempo.

## **APENDICE**

---

**3.4. Materiales.** Enlistar los materiales que se utilizarán en ambas etapas, especificando el tipo, volumen y forma de traslado del mismo.

- En caso de que se utilicen recursos de la zona (bancos de materiales, madera u otros), indicar cantidad.

**3.5. Obras y servicios de apoyo.** Indicar las obras provisionales y los servicios necesarios para la etapa de preparación del terreno, y para la etapa de construcción (construcción de caminos de acceso, puentes provisionales, campamentos, otros).

**3.6. Personal utilizado.** Especificar el número de trabajadores que serán empleados y su tiempo de ocupación.

**3.7. Requerimientos de energía.**

**3.7.1. Electricidad.** Indicar origen, fuente de suministro, potencia y voltaje.

**3.7.2. Combustible.** Indicar origen, fuente de suministro, cantidad que será almacenada y forma de almacenamiento.

**3.8. Requerimientos de agua.** Especificar si se trata de agua cruda o potable, indicando el origen, volumen, traslado y forma de almacenamiento.

**3.9. Residuos Generados.** Indicar el tipo de o tipos de residuos que se generarán durante la etapa de preparación del sitio y la de construcción.

**3.10. Desmantelamiento de la estructura de apoyo.** Indicar el destino final de las obras y servicios de apoyo empleados en esta etapa.

## APENDICE

---

### 4. Etapa de operación y mantenimiento.

La información que se solicita en este apartado, corresponde a la etapa de operación del proyecto, y a las actividades de mantenimiento necesarias para el buen funcionamiento del mismo. Las preguntas 4, 5 y 6 deben ser contestadas en caso de que el proyecto este relacionado con la industria de la transformación y/o extractiva.

4.1. Programa de operación. Anexar un diagrama de flujo. Las industrias de la transformación y extractivas agregarán una descripción de cada uno de los procesos.

4.2. Recursos naturales del área que serán aprovechados. Indicar tipo, cantidad y su procedencia.

4.3 Requerimientos del personal. Indicar la cantidad total del personal que será necesario para la operación, especificando turnos.

- Los puntos del 4 al 6 sólo deberán ser contestados por proyectos relacionados con la industria de transformación y/o extracción.

4.4. Materias primas e insumos por fase de proceso:

- Indicar tipo y cantidad de los mismos, considerando las sustancias que sean utilizadas para el mantenimiento de la maquinaria.

4.4.1. Subproductos por fase de proceso.

- ◆ Indicar tipo y volumen aproximado.

4.4.2. Productos finales.

**APENDICE**

---

- ◆ Indicar tipo y cantidad estimada.

**4.5. Forma y característica de transportación de:**

- Materias Primas
- Productos Finales
- Subproductos

**4.6. Forma y características de almacenamiento de:**

- Materias Primas
- Productos Finales
- Subproductos

**4.6.1. Medidas de seguridad. Indicar las que serán adoptadas.**

**4.7. Requerimientos de energía.**

**4.7.1. Electricidad.**

- Indicar voltaje y fuente de aprovechamiento.

**4.7.2. Combustible.**

- ◆ Indicar tipo, consumo por unidad de tiempo y forma de almacenamiento.

**4.8. Requerimientos de agua.**

- Indicar cantidad y origen, asimismo reportar los requerimientos excepcionales que vayan a ser utilizados y su periodicidad aproximada, plantear otras fuentes alternativas de abasto.

	<b>Consumo ordinario Volumen de origen</b>	<b>Consumo excepcional Volumen periodicidad</b>
<b>Agua potable</b>	-----	-----
<b>Agua tratada</b>	-----	-----
<b>Agua cruda</b>	-----	-----

## **APENDICE**

---

### **4.9. Residuos. Indicar el tipo de residuos que serán generados, especificando el volumen.**

- Emisiones a la atmósfera. Indicar si son gaseoso, humos o partículas.
- Descarga de aguas residuales. Indicar aspectos físicos, químicos y bioquímicos.
- Residuos sólidos industriales. Describir sus componentes, y si se encuentran en estado húmedo o seco.
- Residuos sólidos domésticos industriales. Describir sus componentes, y si se encuentran en estado húmedo o seco.
- Residuos sólidos domésticos.
- Residuos agroquímicos. Indicar tipo y período de sus componentes.
- Otros.

### **4.10. Factibilidad de reciclaje.**

- Indicar si es factible el reciclaje de los residuos que reporta.

### **4.11. Disposición de residuo.**

- Especificar forma de manejo y características del cuerpo receptor.

### **4.12. Niveles de ruido.**

- Indicar intensidad (en dB) y duración del mismo.

### **4.13. Posibles accidentes y planes de emergencia.**

- Describa en forma detallada.

## **5. Etapa de abandono de sitio.**

- En este apartado deberá describir el destino programado para el sitio y sus alrededores, al término de las operaciones, y se deberá especificar:

### **5.1. Estimación de vida útil.**

## APENDICE

---

5.2. Programas de restitución del área.

5.3. Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

### ***III. Aspectos generales del medio natural y socioeconómico.***

#### **Medio Natural.**

- En esta sección se deberá describir el medio natural resaltando aquellos aspectos que se consideren particularmente importantes por el grado de afectación que provocaría el desarrollo del proyecto. Como apoyo será necesario anexar una serie de fotografías que muestren el área del proyecto y su zona circundante.

#### ***I. Rasgos físicos.***

##### **1. Climatología.**

###### **1.1. Tipo de clima:**

- Considerar la clasificación de Koppen modificada por E. García para la República Mexicana.

###### **1.2. Temperatura promedio.**

###### **1.3. Precipitación promedio anual (mm).**

###### **1.4. Intemperismos severos.**

- Indicar frecuencia de intemperismos, p.ej. huracanes, heladas, granizadas o algún otro.

###### **1.5. Altura de la capa de mezclado del aire. Sólo en caso de información disponible.**

###### **1.6. calidad del aire. Sólo en caso de información disponible.**

## APENDICE

---

### 2. Geomorfología y geología.

2.1. Geomorfología general. Elaborar una síntesis en la que se describa, en términos generales, las características geomorfológicas más importantes.

Especificar si existen bancos de material, su ubicación y estado actual.

2.2. Descripción breve de las características del relieve.

2.3. Susceptibilidad de la zona a:

- Sísmicidad.
- Deslizamientos.
- Derrumbes.
- Otros movimientos de tierra o roca.
- Posible actividad volcánica.

### 3. Suelos.

3.1. Tipo de suelos presentes en el área y zonas aledañas.

3.2. Composición del suelo. (clasificación de FAO).

3.3. Capacidad de saturación.

### 4. Hidrología.

4.1. Principales ríos o arroyos cercanos (lagos, presas etc.)

- Permanentes o intermitentes.
- Estimación del volumen de escorrentía por unidad de tiempo.
- Actividad para la que son aprovechados.
- Indicar si reciben algún tipo de residuo.

4.2. Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, etc.)

- Localización y distancia al predio.
- Área inundable del cuerpo de agua o embalse (ha).
- Volumen (m<sup>3</sup>).

## **APENDICE**

---

- Usos principales.

### **4.3. Drenaje subterráneo.**

- Profundidad y dirección.
- Usos principales (agua, riego, etc.).
- Cercanía del proyecto a pozos.
- En caso de extracción, consultar si el agua está siendo explotada, subexplotada, etc.

**5. Oceanografía. (Si el proyecto se asocia a un área de influencia marina, presentar la siguiente información.)**

#### **5.1. Batimetría.**

- Bancos.
- Composición de sedimentos.
- Arrecifes o bajos fondos.

#### **5.2. Ciclo de mareas.**

#### **5.3. Corrientes.**

#### **5.4. Temperatura promedio del agua.**

## ***II. Rasgos biológicos.***

Presentar la información de acuerdo con alcances del proyecto (en una zona terrestre, marina o ambas).

### **1. Vegetación.**

#### **1.1. Tipo de vegetación de la zona.**

#### **1.2. Principales asociaciones vegetacionales y distribución.**

#### **1.3. Mencionar especies de interés comercial.**

#### **1.4. Señalar si existe vegetación endémica y/o en peligro de extinción.**

## APENDICE

---

### 2. Fauna.

2.1. Fauna característica de la zona.

2.2. Especies de valor comercial.

2.3. Especies de interés cinegético.

2.4. Especies amenazadas o en peligro de extinción.

### 3. Ecosistemas y paisaje.

Responder las siguientes preguntas colocando "Si" o "No" al final de éstas. En caso de que la respuesta sea afirmativa, explique en términos generales la forma en que la obra o actividad incidirá.

3.1. ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?

3.2. ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?

3.3. ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y/o fauna?

3.4. ¿Se contempla la introducción de especies exóticas?

3.5. Explicar si es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales.

3.6. ¿Es una zona considerada con atractivo turístico?

3.7. ¿Es o se encuentra cerca de una área arqueológica o de interés histórico?

3.8. ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?

3.9. ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?

3.10. ¿Existe alguna efectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

**III. Medio Socioeconómico.**

En este apartado se solicitará información referente a las características sociales y económicas del sitio seleccionado y sus alrededores.

**1. Población.**

Proporcionar en forma concisa los siguientes datos:

- Población económicamente activa.
- Grupos étnicos.
- Salario mínimo vigente.
- Nivel de ingresos per-cápita.

**2. Servicios.**

Indicar con una cruz si el sitio seleccionado y sus alrededores cuenta con los siguientes servicios:

**2.1. Medios de comunicación.**

- Vías de acceso. Indicar sus características y su distancia al predio.
- Teléfono.
- Correo.
- Otros.

**2.2. Medios de transporte.**

- Terrestres.
- Aéreos.
- Marítimos.
- Otros.

**2.3. Servicios Públicos.**

- Agua (potable, tratada).

## **APENDICE**

---

- Energéticos (combustibles).
- Electricidad.
- Sistema de manejo de residuos. Especificar su tipo y distancia al predio.
  - Drenaje
  - Canales de desagüe.
  - Tiradero a cielo abierto.
  - Basurero municipal.
  - Relleno sanitario.
  - Otros.

### **2.4. Centros Educativos.**

- Enseñanza Básica.
- Enseñanza Media.
- Enseñanza Media Superior.
- Enseñanza Superior.
- Otros.

### **2.5. Centro de Salud. Indicar su distancia al predio.**

- De 1er. grado.
- De 2o. grado.

### **2.6. Vivienda. Indicar el tipo de vivienda predominante por su tipo de material de construcción y su distancia al predio.**

- Madera.
- Adobe.
- Tabique.

### **2.7. Zona de recreo.**

- Parques.

## **APENDICE**

---

- Centros Deportivos.
- Centros Culturales (cine, teatro, museos, monumentos nacionales).

### **3. Actividades.**

Indicar con una cruz el tipo de actividad predominante en el área seleccionada y su alrededor.

#### **3.1. Agricultura:**

- De riego
- De temporada.
- otras.

#### **3.2. Ganadería:**

- Intensiva.
- Extensiva.
- Otras.

#### **3.3. Pesca:**

- Intensiva.
- Extensiva.
- Otras.

#### **3.4. Industriales:**

- Extractiva.
- Manufacturera.
- De servicio.

### **4. Tipo de economía.**

## APENDICE

---

Indicar con una cruz cual de las siguientes categorías pertenece a el área en que se desarrollará el proyecto.

- Economía de autoconsumo.
- Economía de mercado.
- Otras.

### 5. Cambios sociales y económicos.

Especificar con una cruz si la obra o actividad creará:

- Demanda de mano de obra.
- Cambios demográficos (migración, aumento de la población).
- Aislamiento de núcleos poblacionales.
- Modificación en los patrones culturales de la zona.
- Demanda de servicios:
  - Medios de comunicación
  - Medios de transporte.
  - Servicios públicos.
  - Zonas de recreo.
  - Centros educativos.
  - Centros de salud.
  - Vivienda.

### ***IV. Vinculación con las normas y regulaciones sobre uso del suelo.***

En este apartado el solicitante deberá consultar a la Secretaría de Desarrollo Urbano Estatal o Federal para verificar si el uso que pretende darse al suelo corresponde al establecido por las normas y regulaciones.

Los elementos que deberán considerarse son:

1. Plan Director Urbano, correspondiente a la Dirección General de Desarrollo Urbano.

## APENDICE

---

2. Planes o Programas Ecológicos del Territorio Nacional, correspondientes a la Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica.
3. Sistema Nacional de Areas Protegidas, a cargo de la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales.

### ***V. Identificación de Impactos Ambientales.***

En esta sección se deberán identificar y describir los impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Para ello, se puede utilizar la metodología que más convenga al proyecto.

### ***VI. Medidas de Prevención y Mitigación de los Impacto Ambientales.***

En este apartado el proponente dará a conocer las medidas y acciones a seguir por el organismo interesado, con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos que la obra o actividad provocará en cada etapa de desarrollo del proyecto. Las medidas y acciones deben presentarse en forma de programa en el que se precisen el impacto potencial y la (s) medida (s) adoptada (s) en cada una de las etapas.

### ***Conclusiones:***

Finalmente, con base en una autoevaluación integral del proyecto, el solicitante deberá realizar un balance (impacto desarrollo) en donde se discutirán los beneficios que genere el proyecto y su importancia en la economía local, regional, y la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales.

## APENDICE

---

### ***Referencias:***

En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultantes para la resolución de este estudio.

## CONCLUSION

Para el mundo contemporáneo es de fundamental importancia contar con las normas ambientales que garanticen la conservación del Medio Ambiente.

El equilibrio ecológico sólo se podrá restituir a través del respeto que el hombre y la sociedad le brinde al medio ambiente, mediante la observancia de las normas y leyes que reglamentan el cuidado y la conservación de la Naturaleza.

La responsabilidad recae tanto en el gobierno como en los ciudadanos; los primeros garantizando y regulando la aplicación estricta de la ley urgente sobre materia ambiental y los segundos observando y cumpliendo los ordenamientos. El acatamiento de las reglas formales sobre la ecología deberá de ser parte de la cultura de la sociedad, la que permita estructurar una nueva relación entre el hombre y la naturaleza, con un nuevo funcionamiento de explotación del uso racional y disfrute de los recursos naturales.

En nuestro país, la búsqueda de normatividades que regulen el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente, ha estado delimitado en el propósito de mejorar las cosas siempre con la idea de alcanzar una vida mejor, cuidando a la naturaleza.

Las políticas ecológicas que México ha seguido, siempre han estado dentro de los lineamientos internacionales, incluso se puede determinar que de ahí se han derivado, toda vez que como país en desarrollo intenta cumplir con las normas internacionales que al respecto se practican en el mundo.

## CONCLUSION

---

Lo anterior tiene dos vertientes, la primera es cuidar su medio ambiente procurando una mejor forma de conservación ecológica y la segunda cumplir con las normatividades internacionales lo cual le permite crear mejores condiciones de equilibrio en la relación entre el hombre y su medio ambiente.

Los organismos Internacionales creados con la finalidad de ordenar los lineamientos que regulan la relación con el medio ambiente, es intento por reglamentar la cultura que cambie el comportamiento operativo en la utilización de los recursos naturales. El avance de la modernidad ha generado un nuevo proceso de regulación en la utilización de las obras civiles que pueden crear desequilibrios ecológicos. Las sociedades hoy en día requieren de la infraestructura que satisfaga sus necesidades pero también por otro lado, que estimule la creación de la normatividad que eviten el deterioro ecológico. Lo anterior es el principal objetivo de la L.G.E.E.P.A. la cual contempla los funcionamientos esenciales que prevengan una crisis del medio ambiente que pueda repercutir en la forma de vida de los hombres. En su estructura se contemplan los procedimientos que se deben observar en las obras de ingeniería civil que el hombre realiza en su propio beneficio.

La gestión en esta materia que nuestro país ha realizado lo coloca en el terreno de la objetividad durante los tiempos en que han tenido vigencia. La institucionalización de la normatividad en la rama del medio ambiente ha sido una preocupación que siempre ha demostrado, procurando estar dentro de los estándares internacionales del control e impacto de las obras civiles de gran envergadura propugnando por una mejor relación entre el hombre y su entorno ambiental.

## CONCLUSION

---

No obstante, el avance de la modernidad parece estar en guerra con el medio ambiente, producto de sus constantes necesidades, lo que hace la actualización también de las leyes que regulen y protejan la ecología.

Asimismo, en la medida que avanzan las necesidades de los hombres, también la tecnología mejora sus procedimientos constructivos, pero habrá que cuidar que éstos no sean rebasados y por el contrario se propugne por desarrollar la tecnología que permita satisfacer las necesidades de la sociedad sin alterar el medio ambiente.

Esta función recae principalmente en los ingenieros civiles los cuales deben de optimizar los procesos constructivos, pero para lograr esto es fundamental desarrollar los conocimientos que hoy en día permiten enfrentar el desarrollo tecnológico pero con respeto a la naturaleza.

Finalmente la normatividad establecida por la L.G.E.E.P.A. implica un participación del gobierno y sociedad en la búsqueda del equilibrio ecológico en la medida que esto se cumpla se logrará el respeto que el medio ambiente demanda.

**BIBLIOGRAFIA**

**Libros:**

ESTUDIO METODOLOGICO DE LAS TECNOLOGIAS DE  
EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

*Protean S.A. Tomos I, II y III.*

EVALUACIONES DEL IMPACTO AMBIENTAL.

*Esteban Bolea, Ma. Teresa. Cuadernos del Centro Internacional de  
Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA). No. 2. Segunda Edición 1980.  
Madrid, España.*

LOS ESTUDIOS DE REGULARIZACION : OTRO ENFOQUE DE LA  
EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL EN MEXICO.

*Fernández Villagomez, Georgina. VIII Congreso de Ingeniería Ambiental.*

**Leyes :**

**LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION  
AL AMBIENTE.**

*Ediciones Delma, Primera Edición 1993.*