



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFÍA



“LA CONTRIBUCIÓN DEL GEÓGRAFO A LA EVALUACIÓN DEL  
IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS CARRETEROS”

INFORME ACADÉMICO POR SERVICIO SOCIAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN GEOGRAFÍA

P R E S E N T A  
ANAID ÁVILA MARES

ASESOR (A): MTRA. ANGÉLICA MARGARITA FRANCO GONZÁLEZ.

CIUDAD UNIVERSIDARIA, MÉXICO D.F ENERO 2015.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

*La crisis de la agresión al medio ambiente no es una causa, la causa es el modelo de civilización que hemos montado. Lo que tenemos que revisar es nuestra forma de vivir, que nos está diciendo la necesidad de luchar por otra cultura.*

*Mujica*

## *Agradecimientos*

*A la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitir continuar con mis estudios, brindarme una casa de estudios hermosa e incomparable.*

*A la Facultad de Filosofía y Letras y al Colegio de Geografía por la formación integral y humanística que me moldeó no sólo el aspecto académico, sino personal.*

*A mi asesora la Maestra Angélica Margarita Franco González, quien estuvo conmigo en este paso tan importante. Por su orientación, paciencia, responsabilidad y rigor en su forma de trabajo. Quien ganó mi admiración a lo largo de la carrera y me ayudó a tener una buena experiencia en el proceso de titulación.*

*Al los miembros del jurado quienes desinteresadamente revisaron mi documento y lo dotaron con sus conocimientos.*

*A mi madre Magdalena Mares García, infinitamente gracias por la confianza y el apoyo brindado, porque en el trayecto de mi vida ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos; impulsándome siempre a creer y mejorar.*

*A mi padre, símbolo de firmeza, disciplina y carácter.*

*A mis hermanos Arturo Ávila y Ángel Ávila, por ser esos amigos regalados por la naturaleza quienes me acompañan día a día en el cumplimiento de mis metas, celebrándolas con la pureza de sus sentimientos.*

*A mi prima hermana Ximena García Mares, por su apoyo y particular forma de ser.*

*A Luis Rodríguez, por su amistad, compañerismo y cariño. Porque ha sido un colega de gran ayuda en este paso.*

*A Oscar Rivera por la ayuda desinteresada y los conocimientos que me auxiliaron durante la realización de mi servicio social y en el desarrollo de la tesis.*

*A mis amigos quienes durante la carrera me llenaron de momentos felices e inolvidables.*

*La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica.*

*Aristóteles (384 AC-322 AC) Filósofo griego.*

# ÍNDICE CAPITULAR

➤ INTRODUCCIÓN .....	1
➤ CAPÍTULO 1. Antecedentes de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en México..5	
▶ 1.1 Antecedentes de la legislación internacional para la EIA.....7	
▶ 1.2 La Evaluación de Impacto Ambiental en México .....	13
▶ 1.3 Nuevas tendencias: la evaluación ambiental estratégica .....	24
➤ CAPÍTULO 2. Gestión Institucional (SEMARNAT) .....	27
▶ 2.1 Procedimiento administrativo respecto a Vías Generales de Comunicación (VGC) .....	33
▶ 2.2 Marco jurídico aplicable a la EIA en proyectos de VGC.....	38
▶ 2.3 Políticas de operación de los documentos ingresados al sector VGC.....	38
➤ CAPÍTULO 3. Análisis espacial de los documentos ingresados al sector VGC.....	45
▶ 3.1 Características geográficas de los documentos del sector VGC.....	47
▶ 3.2 Función del geógrafo en la evaluación del Impacto Ambiental de VGC.....	51
➤ CONCLUSIONES .....	58
➤ BIBLIOGRAFÍA .....	62
➤ ANEXOS	
▶ 1. Reporte Técnico de Evaluación de Impacto Ambiental .....	68
▶ 2. Gaceta Ecológica .....	78
▶ 3. Pago de derechos .....	80
▶ 4. SIGEIA .....	82
▶ 5. Mapas de la MIA .....	85

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Ideas precursoras de la Evaluación de Impacto Ambiental .....	9
Cuadro 2. Etapas de la Gestión Ambiental en México .....	14
Cuadro 3. Legislación ambiental .....	20
Cuadro 4. Áreas y funciones dentro de la SEMARNAT .....	31
Cuadro 5. Reglamento Interior de la SEMARNAT .....	33
Cuadro 6. Leyes de VGC utilizadas en el sector .....	37
Cuadro 7. Legislación para el sector VGC .....	38
Cuadro 8. Etapa dos, documentos y requerimientos al sector .....	41
Cuadro 9. Documentos con información geográfica .....	48
Cuadro 10. FODA .....	54
Cuadro 11. Estrategias generadas .....	55

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de la Gestión ambiental .....	19
Figura 2. Estructura de la LGEEPA .....	22
Figura 3. Criterio geográfico .....	45
Figura 4. Análisis FODA, el geógrafo en el trabajo de la evaluación de impacto ambiental y manejo de recursos naturales .....	54

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Pilares prioritarios de la SEMARNAT .....	29
Diagrama 2. Manual e organización de la SEMARNAT .....	30
Diagrama 3. Organización de la Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental	35
Diagrama 4. Subdivisiones de la DGIRA .....	36
Diagrama 5. Proceso Administrativo de los documentos COFEMER y su ingreso a VGC41	

## **INTRODUCCIÓN**

El Medio Ambiente es el entorno vital en el que el ser humano se desenvuelve, tomando de éste materias primas y energía necesaria para el desarrollo de sus actividades. Sin embargo, esa extracción de productos ha ido en aumento modificando nuestro planeta, pues no todos los recursos naturales son renovables, además de que se ejerce una mayor presión por la demanda generada por los altos índices demográficos.

Aunado a ello, las sociedades buscan una mejora en las condiciones de vida, en las comodidades y en el acceso a oportunidades que permitan un desarrollo de las mismas; requiriendo de proyectos que modifican en ocasiones permanentemente la naturaleza.

Las vías de comunicación, para su ejecución, implican deterioro del medio natural en el que se sitúan, por ejemplo, en ocasiones tiene que removerse vegetación para colocar el asfalto o se requiere una reubicación de especies florísticas y faunísticas, lo cual modifica el ecosistema. Es por ello que la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) de diversos proyectos pretende detener el proceso degenerativo de los ecosistemas, mejorando nuestro entorno y la calidad de vida, siendo la naturaleza fundamental para nuestra supervivencia.

En este contexto la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de su Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), se encarga de darle una pronta solución a los proyectos del sector Vías Generales de Comunicación, de carreteras, helipuertos, aeródromos, puentes, etc; sometiéndolos (cuando es necesario) al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental (PEIA), para evaluar los impactos ocasionados en las zonas de ejecución de los mismos, para autorizar o negar los proyectos basándose en la legislación ambiental nacional respectiva.

## **JUSTIFICACIÓN**

Es importante evaluar los proyectos de vías generales de comunicación (VGC), pues analizando las condiciones actuales de la Tierra, se deben tomar medidas para establecer un equilibrio entre el desarrollo de las actividades humanas y el medio natural, generando un ordenamiento territorial asociado a un desarrollo sustentable; siendo un instrumento para impedir la sobreexplotación de los ecosistemas, sin que esto resulte un freno para el desarrollo de la sociedad.

En lo que respecta a las carreteras, la evaluación de los impactos ocasionados por la modificación de la vocación natural del terreno por una VGC, resultado del diseño, construcción y operación de una carretera afectan el balance natural de la zona; tienen un impacto sobre el medio físico, biológico y socioeconómico, por lo tanto, de ser necesario, deberá presentarse una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) para su correspondiente evaluación.

El evaluador cuenta con las herramientas suficientes que le permiten realizar el Procedimiento de Evaluación en Impacto y Riesgo Ambiental; comparar el área del proyecto, antes y después de la realización de dicho cambio, para así determinar su aprobación o negación. Algunos procesos requieren de la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, donde se evidencien las características y efectos del proyecto.

Para poder realizar una EIA de proyectos de VGC, se requiere la revisión y vinculación con los ordenamientos y/o instrumentos jurídicos aplicables en materia, ya que es el fundamento del análisis realizado por esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.

El objetivo general del documento precisa en identificar los elementos geográficos, jurídicos y sociales implicados en la evaluación de impacto ambiental en el sector Vías Generales de Comunicación (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: SEMARNAT).

Y como objetivos particulares:

- Conocer los antecedentes en materia de evaluación de impacto ambiental en México.
- Explicar la gestión institucional que lleva a cabo SEMARNAT con los proyectos.
- Realizar un informe de la metodología a seguir en la evaluación de impacto ambiental para los proyectos pertenecientes al sector Vías Generales de Comunicación.
- Analizar las características geográficas presentes en los documentos que ingresan a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de proyectos pertenecientes al sector Vías Generales de Comunicación.



## MARCO TEÓRICO

El presente trabajo se basa en las Posturas teóricas siguientes:

La Geografía trata la relación de los sistemas medio natural y sociedad en el espacio y en el tiempo; posee capacidades de resolución de diversos aspectos de la problemática ambiental. Los principales aportes de la Geografía en tal dirección pueden definirse como el estudio de los aspectos espaciales del medio ambiente, su estado, su desarrollo y las posibilidades de optimización sobre la base de la investigación de la estructura y la dinámica del paisaje cultural. El objetivo que persigue es el conocimiento de las estructuras y contextos espaciales en el paisaje, la determinación de su potencial, para el aprovechamiento económico y la formulación de propuestas que respeten las condiciones naturales al igual que las necesidades de desarrollo de la sociedad (Arcia, 1994).

“Cualquier espacio geográfico está organizado. Esta organización depende de múltiples factores, algunos de los cuales están vinculados al medio natural, y otros a las necesidades y a las aspiraciones de las colectividades humanas... las acciones de ordenación de espacio geográficos están orientadas por dos series de preocupaciones: las de los medios de vida con la localización de las actividades y los empleos... [...] es conveniente utilizar del mejor modo posible para las necesidades del momento, al mismo tiempo que lo ordenan y lo preparan para las necesidades del futuro. Lo que constituye el soporte de nuestro marco de vida es el conocimiento dirigido hacia la acción del espacio geográfico. (Dollfus, 1982).

“La aparición y progresiva implantación de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental (EIA), es un caso concreto de los nuevos requerimientos de profesionales especializados en el campo de la protección del ambiente“ (Westoby, 1984; Petulla 1987; Dorney, 1989)<sup>1</sup>.

Es la herramienta preventiva mediante la cual se evalúan los impactos negativos y positivos que las políticas, planes, programas y proyectos generan sobre el medio ambiente, y se proponen las medidas para ajustarlos a niveles de aceptabilidad (Espinoza, 2001).

---

<sup>1</sup> Cantarino, C., (1999), *El estudio de impacto ambiental*, Universidad Alicante, Departamento de Ecología, Alicante, 168 p.

El título del Informe Académico de Servicio Social es “La contribución del geógrafo a la evaluación de impacto ambiental de proyectos carreteros”. El tema de este informe es trabajado en nuestro país por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en conjunto con otras secretarías, lo que permite un análisis interdisciplinario de los efectos que los proyectos de las actividades humanas tienen sobre la naturaleza.

Lo anterior se desarrolla en tres capítulos, el primero comprende una introducción al tema para comprender la situación actual de la evaluación de impacto ambiental en México. En el segundo capítulo se pretende utilizar la información anterior para conocer el surgimiento de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, en específico el sector Vías Generales de Comunicación y realizar una revisión al procedimiento administrativo interrelacionado con la legislación ambiental. Por último, se presenta el análisis espacial de los documentos del sector Vías Generales de Comunicación, donde se indaga sobre las características geográficas de los documentos, es decir, elementos geográficos que permitan al evaluador realizar la evaluación de impacto ambiental.

## **CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) EN MÉXICO.**

En el primer capítulo se dan los antecedentes de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a nivel nacional e internacional, para poder comprender la estructura actual de este proceso, además de dar un panorama general de la legislación actual utilizada en nuestro país.

Con respecto al primer subtema se aborda el aspecto internacional, las corrientes más importantes que surgieron en diferentes países y que dieron como resultado la EIA, puesto que no surgió directamente en México, sino que fue una legislación adoptada, que se adecuó a nuestro país como una metodología para tratar de equilibrar el desarrollo y la conservación de la naturaleza.

Como segundo subtema tenemos los puntos clave que llevaron a México a tomar como ejemplo la legislación de países como Estados Unidos de América, para elaborar leyes o programas para el cuidado del medio ambiente.

Por último, se expone la legislación actual, sustento de EIA de diversas actividades. Aunado a ello, a manera de diagrama, se dan a conocer las secretarías que permiten este ejercicio en México.

En el presente estudio consideramos que los ecosistemas brindan las materias primas que son la base que sustenta la red de la vida en el planeta. La estructura y funcionamiento de éstos, proporcionan al hombre productos y servicios para satisfacer sus necesidades, es que, a su vez, es reflejado en la calidad de vida de las personas.

Los individuos y las poblaciones no viven solos en la naturaleza, sino en asociación con plantas y animales. Estos conglomerados de organismos no son agrupamientos accidentales; por el contrario, se trata de organizaciones espacialmente ordenadas, semejantes a máquinas, que utilizan materia prima para sus funciones (Billings, 1977).

El vínculo que se crea entre los ecosistemas como proveedores de materias y la sociedad, lleva a un estudio ambiental que permite analizar los pros y los contras de las actividades humanas sobre el medio ambiente. La población requiere de actividades económicas que dependen de los recursos de la naturaleza; se modifican y se utilizan, adaptándolos a su espacio y exigencias.

González, (1999) señala que *“la demanda de bienes y servicios ha ido en aumento con el crecimiento de la población, no obstante con esa adición, en combinación con el avance hacia el desarrollo, se tiene un deterioro significativo de la naturaleza; lo cual desestabiliza ecosistemas poniendo de manifiesto la pérdida de recursos”*.

El impacto sobre el medio ambiente se multiplica por dos motivos: por el crecimiento de la población, porque más personas suponen más consumo de recursos y mayor producción de residuos.

Otro aspecto es por el crecimiento de un sistema de vida consumista y despilfarrador que cada vez produce más residuos y consume más recursos por persona. Así, se entiende que en todas las últimas reuniones internacionales sobre problemas ambientales haya fuertes tensiones entre los países ricos y los pobres. Los muy desarrollados quieren imponer medidas que protegen el ambiente, pero que dificultan el desarrollo de los pobres o les imponen modelos de vida no acordes con sus culturas. Los más pobres denuncian que el deterioro ambiental se debe principalmente al consumo y despilfarro de recursos de los más ricos y que son ellos los que tienen que poner los medios para frenar el daño ambiental<sup>2</sup>.

En México, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), está encargada de la protección y conservación de los recursos naturales, es por ello que evalúa el impacto ambiental como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza<sup>3</sup>; analiza los escenarios donde se pretende realizar algún proyecto o actividad, para evaluar los daños que puedan ocasionarse y, de ese modo, prevenirlos y mitigarlos sin obstaculizar el desarrollo sustentable.

Sin embargo, el estudio de los impactos ambientales ocasionados por las actividades productivas no siempre se llevo a cabo, sino que fue un proceso que con el paso de los años y con los nuevos patrones de consumo, se creó con el fin de preservar la naturaleza.

Niño, Naúl (2012) describe que” la historia de la política ambiental para México es de poco más de dos décadas, aunque en la Constitución de 1917 en su artículo 27, se registran las bases para su desarrollo, pues se muestra una preocupación por la utilización de los recursos naturales al interés de la nación. A pesar de ello, fue hasta los años setenta que

---

<sup>2</sup> Libro electrónico “Ciencias de la Tierra y del medio ambiente”, *Repercusiones políticas, económicas y sociales de los problemas ambientales*, [ <http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/14PolEcSoc/130PobAmb.htm>], 02-02-2014.

<sup>3</sup> Artículo 3 fracción XIX del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

se crea la Subsecretaría de Protección al Ambiente, adscrita a la Secretaría de Salubridad y Asistencia y que se enmarca jurídicamente en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en 1971”.

Es entonces cuando se establece como tal el inicio de la política ambiental en México.

### 1.1 *Antecedentes de la legislación internacional para la EIA.*

Los seres vivos modifican su medio para poder vivir en la Tierra, toman de la naturaleza las materias suficientes para su alimentación, casa y en el caso del hombre para su vestimenta. Estas acciones de extraer productos de la naturaleza es algo que siempre se ha presentado, y que iba generando pequeños cambios a nivel global; sin embargo, con el paso de los años estas actividades se multiplicaron y el hombre requirió de más materias para satisfacer sus necesidades.

Así que esos pequeños cambios en la naturaleza se agrandaron y terminaron siendo un problema de dimensión mundial. El ritmo al que fue creciendo la población significó una mayor presión en los recursos naturales de la Tierra, por el aumento de la demanda de materias primas y energía.

El escenario que traería consigo una problemática ambiental inminente, fue que además del aumento de la población y sobreexplotación de ecosistemas, la población en zonas urbanas aumentó.

La ciudad requiere agua para sostener las necesidades básicas de su población e industria, alimentos para su población y energéticos para sostener sus procesos. La mayor parte de los recursos se obtiene de sitios frecuentemente muy distantes de los límites de la ciudad. Aunado a ello, las ciudades generan residuos sólidos y líquidos, además de contaminantes de la atmósfera, que afectan ecosistemas cercanos o distantes.<sup>4</sup>

Sumándose a lo anterior, en el siglo XVIII con la Revolución Industrial, los modos de producción cambiaron y las máquinas requerían combustibles fósiles que generaban dióxido de carbono, el cual daña a la atmósfera.

---

<sup>4</sup> SEMARNAT,( 2006)"Gestión Ambiental en México, pagina 26.[  
[http://web2.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Documents/06\\_otras/Gestion\\_Ambiental.pdf](http://web2.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Documents/06_otras/Gestion_Ambiental.pdf)]

Con la industrialización de los países la población se fue estableciendo en aquellas zonas de fábricas que les ofrecían trabajo y un mejor modo de vida. La industria requería de vías de comunicación para repartir sus productos o ingresar la materia prima para procesarla, así que estos lugares estaban comunicados con otros a través de pequeñas carreteras o caminos que permitían el acceso y paso de gente.

El trabajo dentro de las áreas industrializadas convocaban a servicios especializados que le permitían a la planta llevar a cabo sus actividades, tales como el acceso al agua, beneficiando a la población circundante. Poco a poco la gente se situó en estos lugares, multiplicando el número de ciudades.

Aunado a esta urbanización, la industria fue un sector económico que, preocupado por abastecer las necesidades de la población, comenzó a explotar recursos considerándolos como inagotables, y como materias que debían ser para el hombre, lo cual significó que no se utilizó ningún criterio ecológico y, por tanto, los impactos sobre el ambiente se fueron acumulando.

Esta situación fue muy parecida en varios países, y resulta importante resaltar que en Estados Unidos de América se dio un movimiento llamado “conservacionismo estadounidense”<sup>5</sup> entre los años 1890-1920, lo que sería uno de los puntos clave del inicio de la preocupación por el medio.

El conservacionismo fue una corriente que proponía un uso adecuado de los recursos en donde la ciencia ayudaría para dicho fin, conservando la vida silvestre. Fue la introducción de una ética para las sociedades que motivaba a preservar y asegurar la vida de futuras generaciones.

El autor más influyente es, sin duda, el llamado polifacético George Perkins Marsh (1801-1882) y su obra *Man and Nature or Physical Geography as Modified by Human Action*, publicada en 1864. Este libro puso de manifiesto la interdependencia de la esfera social y la medio ambiental, llamando la atención respecto al destructivo impacto humano sobre el entorno: frente a la idea predominante entre los geógrafos de la época de que la apariencia física de la Tierra era resultado casi enteramente de fenómenos naturales, Marsh (1864) subrayó a los seres humanos como importantes agentes de cambio; el

---

<sup>5</sup> Instituto Costarricense de Electricidad, “Desarrollo sostenible”, [[http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_800\\_31-46\\_\\_D6C0C94FEB041B50816C572FE ECBDDCF.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_800_31-46__D6C0C94FEB041B50816C572FE ECBDDCF.pdf)].

hombre modificaba el complejo natural y los cambios en la naturaleza tenían una influencia decisiva en el hombre.<sup>6</sup>

Después de este relevante planteamiento muchos otros filósofos, ingenieros, biólogos, economistas y demás investigadores tanto en Estados Unidos como en otros países europeos, formularon diferentes ideas sobre la conservación del medio (**Cuadro 1**). Con ello se crearon reformas políticas encaminadas al uso adecuado de los recursos naturales, exaltando su valor y el vínculo que generaban con la economía.

**Cuadro 1. Ideas precursoras de la Evaluación de Impacto Ambiental.**

<b>Autor/institución</b>	<b>Planteamiento</b>	<b>Año</b>
Barnett, Morse, Lewis C. Gray, Hotelling, etc.	Conservacionismo. Uso racional de los recursos, la ciencia sería el medio para lograrlo.	1890-1920
Aldo Leopold	"La ética de la Tierra". Propone establecer una jerarquía de la importancia ambiental, en relación con el ser humano y su hábitat.	1887-1948
Comunidad Económica Europea	Integración política y económica mediante la toma de decisiones conjunta y políticas comunes en diferentes campos: agricultura, medio ambiente, comercio, pesca, cultura, etc.	1957
Club de Roma	Publicación "Los límites del crecimiento". Analizaba distintos panoramas y las distintas opciones disponibles en la sociedad para conseguir armonizar el progreso sustentable y las limitaciones medioambientales.	1968
Roderick Nash	"The State of Environmental History" (El Estado de la Historia Ambiental) observar el conjunto de nuestro entorno como a una suerte de documento histórico.	1970
Banco Mundial	Conservación del ambiente en cuencas hidrográficas.	Marzo 1982

Elaboró: Anaid Ávila Mares

FUENTE: Club Roma [<http://www.clubofrome.org/?p=4781->], FAO "Historia de la Política Ambiental", Aldo Leopold [<http://www.revistamundoverde.net/articulos/aldo-leopold-y-su-etica-de-la-tierra->].

En la década de los setentas, en Estados Unidos de América se desarrollo el procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (environmental impact assessment), el cual fue promovido por medio de la Ley Nacional de Política Ambiental (National

<sup>6</sup> Ramos G, (1890-1920) "Un precedente lejano del debate sobre la sostenibilidad. El movimiento conservacionista americano, Revista de Información Comercial Española (ICE), número 800, junio-julio 2002, Editores. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Página 34.

Environmental Policy Act, NEPA).<sup>7</sup> Este procedimiento fue adoptado en diversos países, principalmente por México que, con base en esto, inicia también su legislación ambiental.

Además de los eventos antes mencionados resulta relevante nombrar otros dos que a nivel internacional definieron la conformación y avance de las políticas públicas en cuanto al medio ambiente y en recursos naturales. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo en 1972 y, dos décadas más tarde, la Conferencia de Río en 1992.

Para el primer acontecimiento se hace un reconocimiento del perjuicio causado por el hombre en el planeta; en ello se identifican: la contaminación del agua, del aire, de la tierra y hacia los seres vivos; afectaciones al equilibrio ecológico, destrucción y agotamiento de recursos no renovables; de manera general el daño causado en el ambiente que rodea al ser humano con consecuencias que impactan en la salud.

En esta toma de consciencia de los problemas ambientales, concuerdan en que la mayoría de éstos son consecuencia de la situación de los países, para unos el subdesarrollo y para países industrializados, son resultado del desarrollo tecnológico.

La Conferencia declaró 26 principios, dentro de los cuales destacan: que los recursos naturales deben preservarse en beneficio de generaciones presentes y futuras (desarrollo sostenible); que los recursos no renovables deben de emplearse de forma que se evite su agotamiento; que la descarga de sustancias tóxicas y la liberación de calor debe realizarse únicamente en cantidades que puedan ser neutralizadas y que no causen daños irreparables a los ecosistemas; que deben destinarse recursos para la conservación y mejoramiento del medio; que se debe utilizar la investigación científica para evitar y combatir las amenazas al medio ambiente; y que debe fomentarse la educación en cuestiones ambientales.<sup>8</sup>

Durante el XXVII periodo de sesiones se establece el 5 de junio como día Mundial del Medio Ambiente y se conformó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Ecología (2000), *La evaluación de impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*, Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental; página 10.

<sup>8</sup> "Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano", celebrada en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972, [ [www.prodiversitas.bioetica.org/doc89.htm](http://www.prodiversitas.bioetica.org/doc89.htm) ] .

<sup>9</sup> Medio Ambiente, [ [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/2\\_mambiente.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/2_mambiente.htm) ].



De acuerdo con el Informe Brundtland en junio de 1987, en el periodo entre un evento y otro, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ante el escenario en donde la supervivencia de la humanidad dependería de la protección al medio ambiente, estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; ya que a pesar de los acuerdos anteriores, muchos países dejaron de lado las cuestiones ambientales y, por consiguiente, se agravaron los problemas.

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo (WCED), en 1987 publica un trabajo titulado “Nuestro Futuro Común” o “Informe Brundtland”, donde se proporciona una definición sobre el concepto de desarrollo sostenible, la cual fue tomada como referencia.

Para la WCED, (1987) el desarrollo sostenible se define como “...desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

En 1988, se lleva a cabo la Conferencia de Toronto en donde se habla sobre los Cambios en la Atmósfera, donde tuvieron lugar científicos y políticos, que examinaron las medidas a tomar para combatir el Cambio Climático. Cabe resaltar que los países industrializados se comprometieron a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> (Bióxido de Carbono) un 20% para el año 2005, a lo cual llamaron el “Objetivo Toronto”.<sup>10</sup>

Esta reunión fue clave para la creación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), que se encargaría de investigar sobre los últimos acontecimientos científicos, impactos y soluciones al Cambio Climático.

Este tipo de reuniones fue despertando a los científicos en cuanto a la temática del Cambio Climático y la contaminación del medio ambiente, por lo cual se llevaron a cabo otras reuniones más para hablar sobre ello.

En el segundo evento, producto del Informe Brundtland, la ONU convocó a la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como “Cumbre para la Tierra”, llevándose a cabo en Río de Janeiro en junio de 1992. Los principales objetivos de esta conferencia fue establecer las bases para lograr un equilibrio entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras; y establecer

---

<sup>10</sup> Secretaría del Medio Ambiente, “Protocolo de Kyoto”, [[http://www.sma.df.gob.mx/cclimatico/ciudadanos01\\_c.html](http://www.sma.df.gob.mx/cclimatico/ciudadanos01_c.html)].

una alianza mundial entre los estados, los sectores claves de las sociedades y las personas para proteger la integridad del sistema ambiental y del desarrollo mundial.<sup>11</sup>.

En la Cumbre se aprobaron tres grandes acuerdos: el Programa 21, un plan de acción para promover el desarrollo sostenible; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, donde se establecieron 27 principios en los que se definen los derechos civiles y obligaciones de los Estados; y una Declaración de principios relativos a los bosques, donde se instituyeron normas y criterios para la ordenación sostenible de los bosques en el mundo<sup>12</sup>.

Dentro de los principios aprobados en la Declaración de Río destacan las siguientes ideas: para alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente debe ser parte del proceso de desarrollo; los Estados deben cooperar solidariamente para proteger y restablecer la integridad del ecosistema de la Tierra; los Estados deben reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas adecuadas; los Estados deben promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente; en las naciones debe efectuarse una evaluación del impacto nacional respecto de cualquier actividad que probablemente produzca un impacto negativo en el medio ambiente<sup>13</sup>.

Después de la “Cumbre para la Tierra”, para apoyar a los gobiernos y a organismos de las Naciones Unidas a implementar acuerdos alcanzados, se estableció la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, la cual se integró por representantes de 53 países elegidos entre los Estados miembros de las Naciones Unidas.

La tarea principal de la Comisión es examinar la aplicación de los acuerdos alcanzados en la Cumbre para la Tierra, impartir orientación normativa a los gobiernos y a los grupos principales que realizan actividades relacionadas con el desarrollo sostenible y fortalecer el Programa 21.<sup>14</sup>.

Worster, (1989) describe tres niveles sobre los cuales opera la historia ambiental. El primero se refiere a la comprensión de la propia naturaleza (reconocimiento del entorno,

---

<sup>11</sup> Organización de las Naciones Unidas, “*Cumbre para la Tierra+ 5. Documento de antecedentes- Nueva York, junio de 1997*”, [<http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>].

<sup>12</sup> Ibidem.

<sup>13</sup> Organización de las Naciones Unidas, “*Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*”, junio de 1992, [<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>].

<sup>14</sup> Organización de las Naciones Unidas, [<http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/coverage/>].

sensibilización y concientización), tal como ha estado organizada y ha funcionado en tiempos ya pasados. Se incluye aquí tanto los aspectos orgánicos como los inorgánicos de la naturaleza, destacando al organismo humano en cuanto un eslabón en las cadenas alimentarias de la naturaleza.

El segundo nivel de esta historia se remite al dominio de lo socioeconómico, en la medida en que éste interactúa con el medio ambiente. Aquí preocupan las herramientas y el trabajo, las relaciones sociales que nacen de ese trabajo, los diversos modelos creados por la gente para producir bienes a partir de recursos naturales. Steward (1955) menciona, en su teoría de la ecología cultural, la relación de los vínculos entre los componentes del ambiente, la sociedad y la cultura; analizando las variables de energía, trabajo, tecnología, recursos, organización social y población. El poder necesario para tomar decisiones, sean de tipo ambiental o no; por ello este nivel de análisis incluye la tarea de localizar las configuraciones de poder.

Finalmente, un tercer nivel lo conforma el campo de lo puramente mental e intelectual, en el que las percepciones, la ética, las leyes y los mitos se convierten en parte del diálogo entre el individuo o el grupo con la naturaleza. Las personas se encuentran constantemente involucradas en la construcción de mapas del mundo que les rodea, en definir qué es un recurso y en determinar qué tipos de comportamiento podrían tener efectos degradantes sobre el medio ambiente y deberían ser prohibidos.

Juan (2007) dice que se puede intentar una distinción entre estos tres niveles del estudio de lo ambiental con propósitos de esclarecimiento; en los hechos ellos constituyen un único campo dinámico de indagación en el que la naturaleza, la organización social y económica, y el pensamiento, han de ser encarados como un todo (se puede hablar de un enfoque holístico, para comprender estas relaciones y niveles).

### *1.2 La Evaluación de Impacto Ambiental en México.*

La falta de valoración de los recursos naturales ha provocado la pérdida de algunos de ellos y de otros, su deterioro y escasez. El desarrollo en México ha tenido un costo ambiental, el cual impulsó los estudios ambientales como parte de las actividades económicas, pues si no se tienen recursos, éstas no pueden llevarse a cabo.

En México (1949-1980) se llevaron a cabo estrategias de desarrollo social centradas en la industrialización por medio de la sustitución de importaciones. Las demás actividades económicas se sujetaban a las exigencias de la industria, principalmente el sector primario, efectuándose una explotación intensiva y extensiva de los recursos naturales, sin prevención y/o regulación ambiental, lo que significó un impacto directo de todas las actividades productivas sobre el medio ambiente (Diario Oficial, 2003).

En una publicación de la SEMARNAT sobre “Gestión Ambiental en México” en el 2006, ya antes citada, se contempla cinco etapas de la Gestión Ambiental para nuestro país que, de forma breve, se describen a continuación (**Cuadro 2**).

**Cuadro 2. Etapas de Gestión Ambiental en México**

Año	Etapas	Objeto de estudio	Departamento o Secretaría
1917-1971	La conservación dentro de la visión productivista de los recursos naturales.	Dirigido al manejo productivo de los recursos naturales. Se hacían cargo las dependencias correspondientes a la actividad económica o social: <i>Subsector forestal.</i> 1926 se expidió la primera de las siete leyes forestales. <i>Subsector pesquero.</i> Especies de interés comercial. Subsector Hidráulico. Utilización agrícola del recurso y construcción de infraestructura.	Parques Nacionales (1951). Dirección General de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Secretaría de Agricultura y Fomento (1923). Secretaría de Marina (1941). Secretaría de Industria y Comercio (1958). Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras (1962). Secretaría de Recursos Hidráulicos (1971). Comisión Nacional de Irrigación (1926). Secretaría de Recursos Hidráulicos (1946).

Año	Etapas	Objeto de estudio	Departamento o Secretaría
1971-1983	La contaminación ambiental. El enfoque de la Salud Pública.	Este fue un nuevo tema dentro de los estudios de impacto ambiental, que se desarrollo a la par con el anterior pero sin interactuar con él. Contaminación y su impacto sobre la salud. Salud pública. El Subsector Hidráulico creó legislación temática. Asentamiento Humanos.	Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (1971); autoridad Secretaría de Salubridad y Asistencia. Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente. Comisión Nacional del Plan Hidráulico (1976). Departamento de Pesca (1977). Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1976).

			Dirección General de Desarrollo Ecológico de los Asentamientos Humanos. Ley Federal para la Protección del Ambiente (1982), que sustituye a la anterior.
--	--	--	---

Año	Etapas	Objeto de estudio	Departamento o Secretaría
1983-1994	Integración de la visión ecosistémica.	Los problemas urbanos de contaminación y la gestión de los ecosistemas cobraron más importancia y se presentó una tendencia hacia la integralidad. Protección de ecosistemas naturales. 1987-Modificaciones a la Constitución Política, el Estado tiene como deber la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Cambios a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Se hace una separación entre las funciones administrativas y normativas, y las funciones de inspección y vigilancia del cumplimiento de la ley.	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Comisión Nacional de Ecología (1985). Instituto Mexicano de Tecnología del Agua –IMTA- (1986). Comisión Nacional del Agua –CNA- (1989). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988) –LGEEPA-. Esta ley buscó una regulación integral del medio ambiente, cerrando la brecha entre la vertiente “contaminación” de la legislación ambiental y la de los “recursos naturales”. Secretaría de Desarrollo Social (1992). Instituto Nacional de Ecología –INE- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente –PROFEPA-. Leyes sobre: Forestal, Aguas Nacionales y Pesca (1992). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (1992).

Año	Etapas	Objeto de estudio	Departamento o Secretaría
1995-2000	Hacia la integralidad de la gestión.	Fomento el aprovechamiento de los recursos renovables y la protección al medio ambiente. 1996. Reformas a 161 de 194 en la LGEEPA, 60 adicionales y derogados 20 artículos. fomentar la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad y, de esa manera, crear las condiciones para aliviar la pobreza de las comunidades campesinas.	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (1994); subsecretarías: de Planeación, de Recursos Naturales y de Pesca. Más cinco órganos administrativos desconcentrados: la CNA y el IMTA, el Instituto de Pesca, el INE y la PROFEPA. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (2000).

			Programas de Desarrollo Regional Sustentable.
--	--	--	---

Año	Etapas	Objeto de estudio	Departamento o Secretaría
2001-2006	Creación de la Comisión Nacional Forestal e inicio de la transversalidad.	El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 estableció a la sustentabilidad como uno de sus doce principios fundamentales y planteó los objetivos nacionales para un desarrollo que proteja el presente y garantice el futuro. El Instituto Nacional de Ecología deja la gestión para dedicarse únicamente a la investigación en materia ambiental. En 2001 la SEMARNAT estableció el Programa para Promover el Desarrollo Sustentable <sup>15</sup> en el Gobierno Federal, mediante el cual 32 secretarías de Estado y dependencias del gobierno federal asumieron compromisos específicos relacionados con la promoción del desarrollo sustentable.	Comisión Nacional Forestal. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, incluida en el poder ejecutivo, desarrollo social y humano, crecimiento con calidad y orden y respeto.

Elaboró: Anaid Ávila Mares

FUENTE: SEMARNAT 2006, "Gestión Ambiental en México", páginas 64-71, [[http://web2.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Documents/06\\_otras/Gestion\\_Ambiental.pdf](http://web2.semarnat.gob.mx/informacionambiental/Documents/06_otras/Gestion_Ambiental.pdf)].

Aunado a lo anterior México tuvo eventos que es importante mencionar, para que en su conjunto permitan entender la historia de la gestión ambiental, sus avances y modificaciones.

En la década de los setentas, en México es creada la Subsecretaría de Protección al Ambiente, adscrita a la Secretaría de Salubridad y Asistencia, enmarcada en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. En el Plan Global de Desarrollo 1980-1982 se mencionan ya estrategias de prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.<sup>16</sup>

En la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) creada a principios de la década de los ochentas, se creó la Subsecretaría de Ecología y, adscrita a ésta, la

<sup>15</sup> "El desarrollo sustentable es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades". Desarrollo sustentable, [<http://www.desarrollosustentable.co/2013/04/que-es-el-desarrollo-sustentable.html#.VGBlizSG-8a>].

<sup>16</sup> Gutiérrez, B. y Herrera C., (1994), *La ingeniería ambiental en México*, Instituto Politécnico Nacional, editorial Limusa; página 34.

Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental. De esta última dependía la Dirección de Impacto Ambiental, instancia con atribuciones específicas en la materia y los recursos humanos y materiales para llevarlas a cabo. Por primera vez existía una Dirección especializada en impacto ambiental dentro de la administración pública federal.<sup>17</sup>

En 1987, con la reforma de los artículos 27 y 73 de la Constitución, se precisaron modalidades a la propiedad privada tendientes a la protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico. Al amparo de esta última reforma fue promulgada la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en 1988.<sup>18</sup>

En 1992, se transformó la SEDUE en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y se crearon el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Para entonces, la gestión pública de los recursos naturales estaba diseminada en varias dependencias: el agua y los recursos forestales dependían de la Secretaría de Agricultura, los asuntos de pesca eran manejados por la Secretaría de Pesca y los temas ambientales por la SEDESOL.

En diciembre de 1994, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), institución que nace de la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales en nuestro país desde un punto de vista integral, articulando los objetivos económicos, sociales y ambientales. Esta idea nace y crece desde 1992 con el concepto de "desarrollo sustentable". Con este cambio, desaparece la Secretaría de Pesca (SEPESCA) y la SEMARNAP se integra de la siguiente forma:

- Subsecretaría de Recursos Naturales.- Sus funciones anteriormente estaban en la SARH, SEDESOL.
- Subsecretaría de Pesca.- Sus funciones anteriormente estaban en la SEPESCA.
- Instituto Nacional de Ecología, el cual dependía de la SEDESOL.
- Instituto Nacional de la Pesca, el cual dependía de la SEPESCA.

---

<sup>17</sup> Instituto Nacional de Ecología (2000), *La evaluación de impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*, Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental; página 15.

<sup>18</sup> Ibidem. Página 35.

- Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, el cual dependía de la CNA.
- Comisión Nacional del Agua (CNA).
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO).<sup>19</sup>

Esta secretaría integró el sector forestal, el agua, la pesca y todo lo relacionado con el ambiente.

Para 1996 se tiene el primer informe donde se describe el trabajo del INE en torno a los procedimientos de evaluación ambiental de proyectos y actividades que caen bajo la competencia de la autoridad federal. Con la presentación de este primer Informe se busca mostrar la dinámica institucional relativa al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) de proyectos y actividades que compete resolver a la autoridad federal<sup>20</sup>.

Este documento reporta semestralmente estadísticas básicas del PEIA, su demanda y productividad, e incluye comparaciones sobre el comportamiento de los proyectos evaluados por regiones y sectores de la economía. Incorpora además, información general sobre los procesos de regulación ambiental que complementan la aplicación de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), como son las Normas Oficiales Mexicanas, el Ordenamiento Ecológico del Territorio y otras directrices legales relevantes que hayan surgido en el periodo<sup>21</sup>.

Lo anterior refleja que desde entonces se llevaba a cabo la Evaluación de Impacto Ambiental y, se toma en cuenta que el concepto se moldeó a través del tiempo. Se dice que es:

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su Artículo 28: La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los

---

<sup>19</sup> SEMARNAT (2013), "Antecedentes", [<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/Paginas/antecedentes>].

<sup>20</sup> Instituto Nacional de Ecología, "Lo que usted debe saber sobre Evaluación de impacto ambiental Informe semestral 1996", [<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetas/gaceta39/pma63.html>].

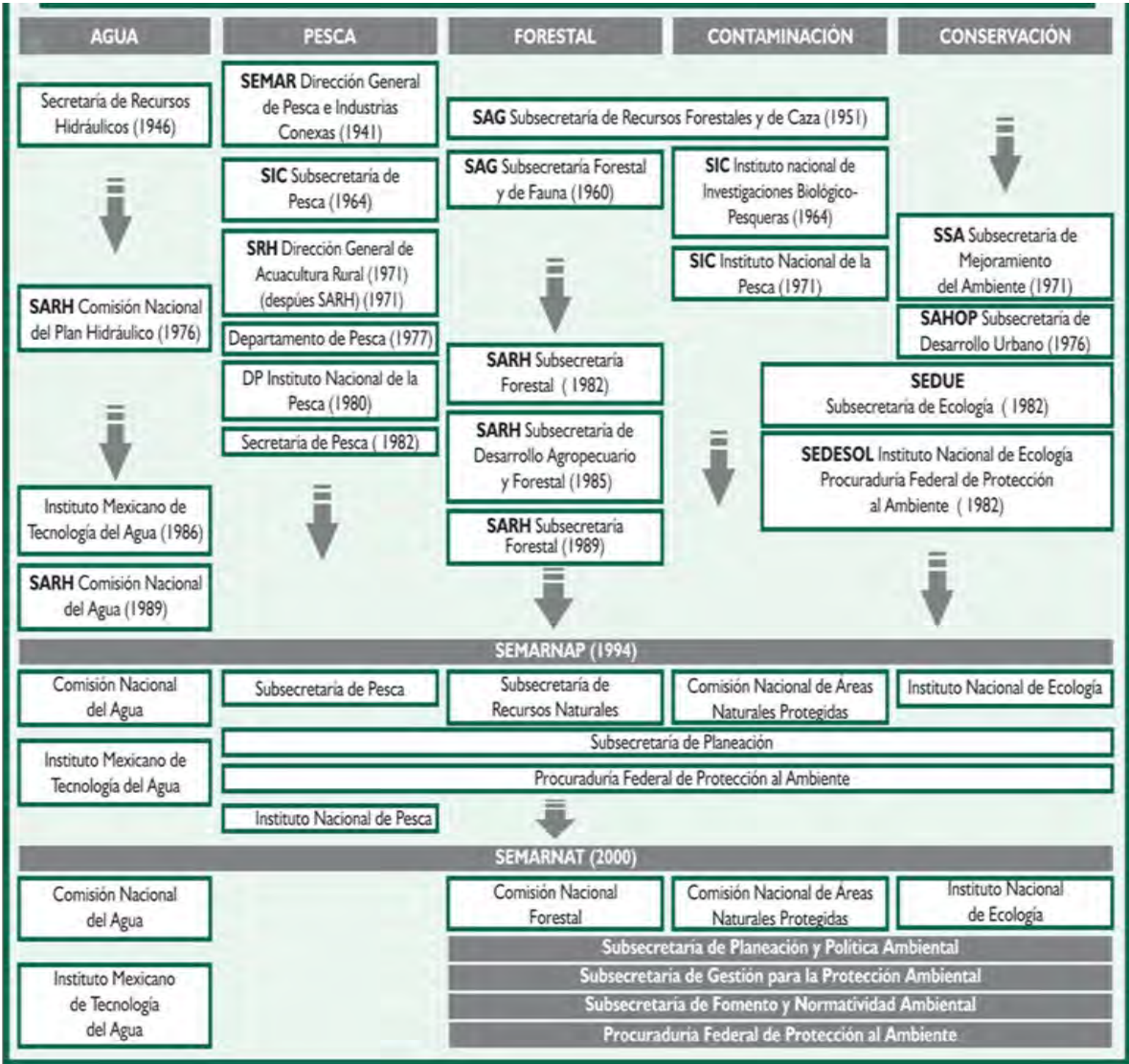
<sup>21</sup> Ibidem.



ecosistemas a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

El 30 de noviembre del año 2000, se cambió la Ley de la Administración Pública Federal dando origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).<sup>22</sup>

Para entender de una manera sencilla la evolución de las instituciones encargadas de la evaluación de impacto ambiental en nuestro país, abajo se muestra la **Figura 1**, que indica los cambios surgidos por área de estudio tales como, agua, pesca, forestal, contaminación y conservación.



**Figura 1. Evolución de la gestión ambiental.**

Fuente: SEMARNAT. "La Gestión Ambiental en México". 2006.

<sup>22</sup> SEMARNAT (2013), "Antecedentes", [http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/Paginas/antecedentes].

La pesca, como actividad productiva, pasó a formar parte de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Esta separación, según la dependencia, buscó separar las actividades productivas pesqueras de las políticas de protección ambiental y de recursos naturales para incidir en la disminución de la contaminación, la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad.

A través de los años, en México se han creado instituciones encargadas de regular las actividades económicas y su impacto en el medio ambiente; aunado a ello, se han establecido leyes, reglamentos y normas que son el sustento teórico para equilibrar el desarrollo del país y el cuidado de la naturaleza, logrando un desarrollo sostenible.

Se define «el desarrollo sostenible como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades» (Informe titulado «Nuestro futuro común» de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo), concepto que ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares, que trata de lograr de manera equilibrada: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente.<sup>23</sup>

Con base en este concepto las organizaciones y principalmente las leyes de México instauran una política ambiental, como instrumento para impedir la sobreexplotación de los ecosistemas, sin que esto resulte un freno para el desarrollo de la sociedad.

A continuación se muestra un cuadro donde se puede apreciar el avance y especialización de la legislación desde los años setentas (**Cuadro 3**):

**Cuadro 3. Legislación ambiental**

Legislación	Año	Contenido
<p><i>Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación.</i> Incluye los siguientes reglamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos.</li> <li>- Reglamento para la</li> </ul>	1971	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contempla la prevención y el control del agua (artículo 5-capítulo 3), aire (artículo 5-capítulo 4) y suelo (artículo 5).</li> <li>• Perspectiva de la Salud Pública y Salud Humana.</li> <li>• Enfoque relacionado con Ingeniería sanitaria.</li> </ul>

<sup>23</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas (2013), “Desarrollo sostenible”, [<http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>].

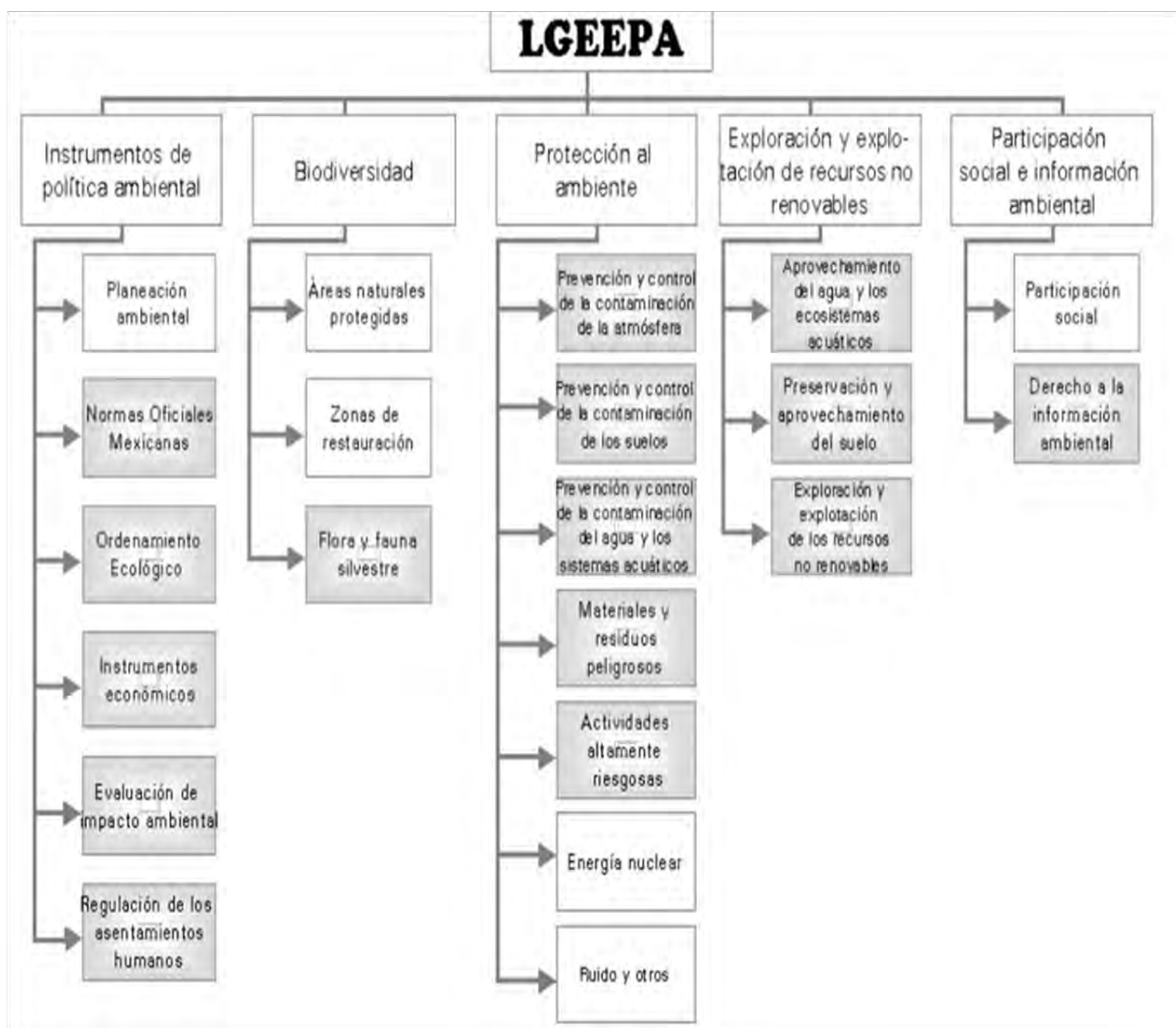
prevención y control de la contaminación de aguas. - Reglamento para la prevención y control de la contaminación ambiental originada por la emisión de ruidos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación por parte de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), a través de la subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente.</li> </ul>
<i>Ley Federal de Protección al Ambiente.</i>	1980	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrogó a la LFPCCA.</li> <li>• Incorporó términos de impacto ambiental y manifestación de impacto ambiental, estableciéndose para qué casos sería necesario la presentación de este último documento.</li> <li>• La supervisión pasa a manos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE).</li> </ul>
<i>Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.</i> A su vez se publica: - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental. Última actualización: 16/01/2014	1988	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrogó la LFPA.</li> <li>• Primera vez que se cuenta en la legislación ambiental, con un marco legal sobre evaluación del impacto ambiental como un instrumento de la política ecológica que incluye un reglamento específico.</li> </ul>
Elaboró: Anaid Ávila Mares		
Fuente: Instituto Nacional de Ecología (2000), <i>La evaluación de impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000</i> , Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental, p. 10-18.		

La legislación expuesta enmarca de manera general las leyes aplicadas a los proyectos a través de 30 años; cabe mencionar que la coordinación de las dependencias ha estado encabezada por una Secretaría que se adecuó a las nuevas publicaciones del Diario Oficial de la Federación. Así, los problemas ambientales se abordan de manera fragmentada según la temática, es decir, que además de crearse leyes y normas para la Evaluación del Impacto Ambiental, surgieron Secretarías encargadas de un tipo de estudios.

Es pertinente señalar que al mismo tiempo que las instituciones se transformaban, la legislación también se ha modificado. Sin embargo, la aplicabilidad de este marco jurídico requiere de instancias que vigilen constantemente el territorio del país y, de este modo se evite la violación de la ley pero, a su vez, se apoye la realización adecuada de los proyectos de VGC; aunado a la difusión de información que le permita a la sociedad saber a dónde acudir dependiendo del tipo de necesidad de la población.

La LGEEPA se reformó en 1996, para adecuarla a los acuerdos de la Conferencia de Río, celebrada en 1992. Un año después, en 1997, se reformó la Ley Forestal y en 2000 se expidió la Ley General de Vida Silvestre. Una de las reformas constitucionales más

importantes en la materia fue la de 1999 (Diario Oficial de la Federación 28 de junio de 1999), que estableció el derecho de todas las personas a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. En este periodo también se reformaron el Reglamento de Pesca y el Reglamento de Aguas Nacionales, y se expidió el Reglamento de Impacto Ambiental y el Reglamento de Áreas Protegidas<sup>24</sup> (Figura 2).



**Figura 2. Estructura de la LGEEPA**

Fuente: LGEEPA, fecha de consulta [<http://www.slideshare.net/jonatation26/lgeepa-12198980>], junio 2012.

Actualmente contamos con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la cual pretende la preservación de los recursos naturales; se suman a

<sup>24</sup> Jorge Meave y Julia Carabias, "Ecología y medio ambiente", Pearson/Prentice Hall, México, 2005, p. 187.

esta labor tres subsecretarías y los diversos órganos desconcentrados y descentralizados que forman parte del Sector Ambiental Federal y que trabajan en cuatro aspectos prioritarios:

- La conservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.
- La prevención y el control de la contaminación.
- La gestión integral de los recursos hídricos.
- El combate al cambio climático.<sup>25</sup>

Conforme a estos puntos, se crearon las secretarías y las direcciones correspondientes que, a su vez, son reguladas por: Leyes Federales, Ordenamientos territoriales, Planes de desarrollo para el Estado en cuestión, Reglamentos dependiendo del Sector, Normas Oficiales Mexicanas según el tipo de proyecto en evaluación y Tratados Internacionales, los cuales intervienen en la evaluación de impacto ambiental de los proyectos a ejecutarse en México.

Debido al objetivo principal del proyecto, no es necesario describir de manera más específica la legislación.

La historia del cómo ha ido evolucionando la EIA conforme a los paradigmas de cada época resultan interesantes, ya que al conocerla es más fácil comprender el cómo y el porqué de cada Secretaría; principalmente porque los movimientos ecologistas han tenido diferentes objetivos y con ello priorizan acciones. Hoy en día, se presenta una corriente de conciencia pública, de preocupaciones medioambientales que consideran al hombre como parte de la naturaleza, generándose una interrelación entre la sociedad y los ecosistemas.

En el servicio social fue enfrentarse a la exploración del organigrama de Secretarías que aportan información para llevar a cabo la EIA, y así, conocer las instancias a las que hay que acudir para complementar la evaluación, además, aprender a manejar la normatividad en la toma de decisiones.

---

<sup>25</sup>SEMARNAT (2013), ¿Qué es la SEMARNAT?,  
[<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/Paginas/quienessomos>].

### *1.3. Nuevas tendencias: la Evaluación Ambiental Estratégica.*

Tomando en cuenta la información anterior es conveniente citar las nuevas tendencias que se presentan en este campo de investigación, como es el caso de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), una corriente que surge en la Unión Europea en 1991.

La EAE, es parte de los instrumentos de gestión ambiental y su objetivo es mejorar la integración de la dimensión ambiental en los procesos de toma de decisiones estratégicas, vinculados al diseño, elaboración e implementación de políticas, planes y programas públicos<sup>26</sup>.

La EAE se caracteriza por:

- Incidir en los niveles más altos de decisión política-estratégica institucional.
- Aplicarse en la etapa temprana de la toma de decisiones institucionales.
- Ser un instrumento preventivo.
- Implicar una mejora sustantiva en la calidad de los planes y políticas públicas.
- Permitir el diálogo entre los diversos actores públicos y privados<sup>27</sup>.

De manera que la EAE pretende integrar consideraciones ambientales durante la planificación, lo cual implica que al inicio y durante la elaboración de los proyectos se tomen en cuenta criterios ambientales; creando que la vinculación entre sociedad y naturaleza de por resultado un equilibrio que genere el desarrollo sustentable.

Algunas de estas consideraciones son:

- Considerar los objetivos del plan evaluado y su relación con otros planes y programas;
- Considerar la situación ambiental actual en sus aspectos relevantes;
- Considerar los objetivos de protección ambiental, internacional, comunitaria o nacional concernientes al plan evaluado;

---

<sup>26</sup> Evaluación Ambiental Estratégica, [<http://www.mma.gob.cl/eae/1315/w3-propertyvalue-15960.html>], fecha de consulta 12-12-2014.

<sup>27</sup> Ibidem.

- Considerar alternativas razonables que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación geográfico del plan o programa;
- Considerar los probables efectos significativos: biodiversidad, población, salud, fauna, flora, tierra, agua, aire, factores climáticos, bienes materiales, patrimonio cultural (arquitectónico y arqueológico), interrelación entre esos factores;
- Considerar medidas de prevención o compensación;
- Considerar las medidas de supervisión<sup>28</sup>.

La incorporación de la dimensión ambiental al proceso de planificación tiene por finalidad la mejora de la calidad del plan resultante; así, la EAE se maneja como parte del proceso de proyectar y no como un trámite que se realiza y analiza por aparte.

Pensando en el desarrollo de la evaluación se prioriza la identificación y estimación de los efectos ambientales implicados, para que después, se elaboren simplemente los informes requeridos por el procedimiento de EAE una vez que lo fundamental del plan haya sido decidido.

En caso de México fue en el año 2007 cuando se elaboró su Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, procurando que los sectores de infraestructura y productivo, sean compatibles con la protección del ambiente, aproximándose a la EAE. Sin embargo, en la práctica el país aún se rige por la EIA que se lleva a cabo, no durante la elaboración de los proyectos, sino previa a la realización de las obras propuestas en los proyectos (Ahumada, 2011).

Por otro lado, la Ley Ambiental del Distrito Federal fue modificada el 7 de abril de 2011 (DOF), en la cual se adicionan dos nuevas modalidades de evaluación (artículo 44 fracción I y VI):

Evaluación Ambiental Estratégica. Procedimiento que incluye el conjunto de estudios e informes técnicos que permiten estimar los efectos de un plan o programa de gran trascendencia de desarrollo sectorial e institucional sobre el medio ambiente, con el fin de

---

<sup>28</sup> Jiliberto, R., (2008), *Evaluación Ambiental Estratégica*, "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica", Bogotá, 221p.

prevenirlos, compensarlos y mitigarlos. Declaratoria de Cumplimiento Ambiental (artículo 58 Bis).<sup>29</sup>

Evaluación Ambiental Estratégica aplicable para:

1. Planes o programas que se pretendan realizar en Suelo de Conservación, congruentes con el PGOEDF.
2. Planes o programas que consideren un conjunto de obras o actividades que se pretendan desarrollar en suelo urbano, que se encuentren establecidas en un plan o programa de desarrollo urbano.
3. Conjunto de obras y/o actividades que pretendan realizarse en un Área Natural Protegida y/o áreas de valor ambiental determinada.

Documento de respuesta: Resolución Administrativa, en un término de 15 días hábiles.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Evaluación Ambiental Estratégica, "Distrito Federal y la evaluación ambiental estratégica", [<http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/medioambiente/Varios/The%20green%20expo%202012/Medio%20Ambiente/presentaciones/27sept/modificacionesalaley.pdf>], consulta 2-01-2015.

<sup>30</sup> *Ibidem*.



## **CAPÍTULO 2. GESTIÓN INSTITUCIONAL (SEMARNAT).**

El presidente Ernesto Zedillo, mediante un decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la Ley Federal de Pesca, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de noviembre del 2000, en su edición vespertina, modifica las atribuciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, para dar paso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con el que México cuenta con una dependencia del gobierno que tiene como propósito fundamental:

Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Artículo 32 bis reformada en el DOF del 26 de diciembre de 2013).

El cambio de SEMARNAP a SEMARNAT, que pasa el subsector pesca a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), implicó más que eso, pues se crea esta institución como política de estado, para crear una gestión funcional que permitiera una política nacional de protección ambiental en respuesta a la creciente expectativa nacional para proteger los recursos naturales (SEMARNAT, 2003).

En el artículo 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, última reforma con fecha del 20 de mayo del 2014, se mencionan las atribuciones de la SEMARNAT; algunos puntos relevantes para el presente trabajo son:

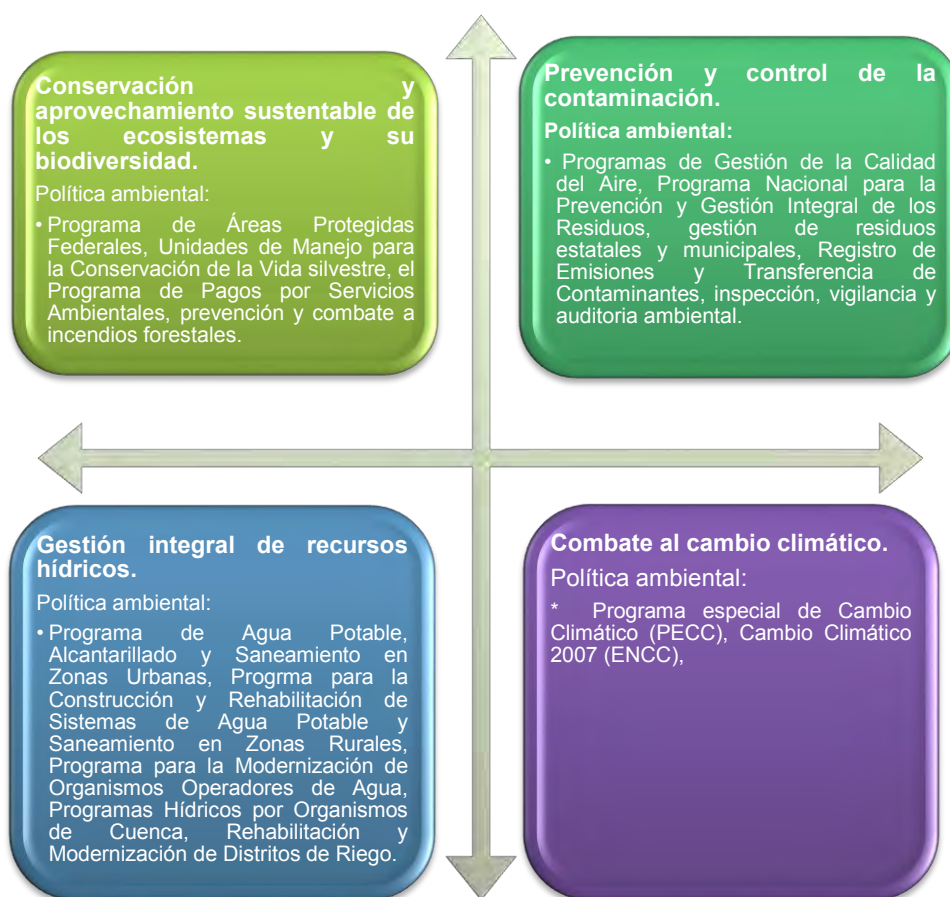
- **I.** Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable;
- **II.** Formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no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

y todos los carburos de hidrógenos líquidos, sólidos y gaseosos, así como minerales radioactivos;

- **V.** Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, Normas Oficiales Mexicanas y programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques, flora y fauna silvestre terrestre y acuática, y pesca; y demás materias competencia de la Secretaría, así como, en su caso, imponer las sanciones procedentes;
- **VIII.** Ejercer la posesión y propiedad de la Nación en las playas, Zona Federal Marítimo-Terrestre y en los terrenos ganados al mar;
- **X.** Promover el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares;
- **XV.** Desarrollar y promover metodologías y procedimientos de valuación económica del capital natural y de los bienes y servicios ambientales que éste presta, y cooperar con dependencias y entidades para desarrollar un Sistema Integrado de Contabilidad Ambiental y Económica;
- **XXXV.** Participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en la determinación de los criterios generales para el establecimiento de los estímulos fiscales y financieros necesarios para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente;
- **XXXIX.** Otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal, ecológica, explotación de la flora y fauna silvestres, y sobre playas, zona federal marítima terrestre y terrenos ganados al mar.

Respecto a este objetivo se derivan cuatro pilares prioritarios, sobre los cuales trabaja la SEMARNAT, como se muestra en el **diagrama 1**:

**Diagrama 1. Pilares prioritarios de la SEMARNAT**



Elaboró: Anaid Ávila Mares

FUENTE: SEMARNAT, "¿Qué es la SEMARNAT?", [<http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/quienessomos>], última modificación 1-12-2013.

De este modo, las políticas públicas se crean encaminadas a la preservación y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, al igual que a contener y revertir los deterioros ambientales existentes; buscan transformar prácticas y costumbres que no permitan la sustentabilidad del desarrollo nacional.

Al tratar de cambiar toda una serie de actividades de la sociedad con el fin de preservar los recursos naturales y evitar su deterioro, económicamente eso significa un impacto en los modos de producción, para ello la SEMARNAT desarrolla alternativas para atenuar esos efectos, todo esto dentro de las múltiples funciones de la SEMARNAT que, como



Dentro de esta organización, cada sub-división cuenta con un objetivo que rige sus funciones, de acuerdo con el **cuadro 4**:

**Cuadro 4. Áreas y funciones dentro de la SEMARNAT**

ÁREA Y GRUPO DE APOYO	FUNCIÓN
Secretario	Dirige las políticas de la institución y de sus órganos desconcentrados, de acuerdo con la legislación aplicable con las políticas de desarrollo.
<b>Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental</b> Direcciones Generales: Planeación y Evaluación, de Estadística e Información Ambiental, la de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial y, la de Informática y telecomunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar y aplicar lineamientos para dar seguimiento y evaluar el desempeño de la Secretaría.</li> <li>• Promover la incorporación de los criterios ambientales en el diseño, instrumentación y evaluación de las políticas públicas.</li> <li>• Formular y evaluar la política de integración regional vinculada a esquemas de planeación participativa y mantener vigente el derecho a la información ambiental a través del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.</li> </ul>
<b>Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental</b> Direcciones Generales: la de Impacto y Riesgo Ambiental, de Manejo Integral de materiales y actividades riesgosas, calidad del aire y registro de emisiones, de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros, de Vida Silvestre y la de Federalización y gestión de Servicios Forestales y de Suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigidas a conservar la biodiversidad del país, detener y revertir el deterioro de los ecosistemas forestales, la restauración de suelos.</li> <li>• Promover el desarrollo integral costero, el manejo adecuado de los materiales y desechos peligrosos, así como mejorar la gestión para la calidad del aire.</li> </ul>
<b>Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental</b> Direcciones Generales: la del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables, de la Industria, de Fomento Ambiental del Desarrollo Urbano, Transporte, Servicios y Turismo y la de Energía y Actividades Extractivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se encarga del diseño y promoción de instrumentos de fomento y normatividad ambiental para proteger los recursos naturales y ecosistemas de la contaminación que generan las actividades de los sectores productivos y de promover su desarrollo y aprovechamiento sustentable.</li> </ul>
<b>Oficialía Mayor</b> Direcciones Generales: de Recursos Humanos, de Programación, Organización y Presupuesto, de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administra y organiza los recursos humanos, materiales y financieros de la institución.</li> <li>• Promueve en el servidor público el desarrollo de una cultura organizacional fundamentada en el aprovechamiento óptimo y transparente de los recursos y en la rendición de cuentas a la sociedad. desarrolla tecnologías de información que permiten el manejo eficiente y oportuno de los recursos.</li> </ul>
ÁREA Y GRUPO DE APOYO	FUNCIÓN
Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la rendición de cuentas a la ciudadanía.</li> <li>• Facilitar la participación social en la definición de la política ambiental y el acceso ciudadano a la</li> </ul>

	información en políticas y programas ambientales y de conservación.
Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la gestión de las actividades internacionales de la Secretaría.</li> </ul>
Coordinación General Jurídica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordina y evalúa los asuntos jurídicos de la Secretaría y de sus órganos desconcentrados.</li> <li>Promueve la actualización del marco jurídico en materia de preservación, conservación y protección del ambiente y del desarrollo sustentable.</li> <li>Dictamina jurídicamente los proyectos de normas oficiales mexicanas del ámbito sectorial.</li> </ul>
Coordinación General de Comunicación Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vocero oficial de la Secretaría, diseña y difunde en medios en comunicación.</li> </ul>
Coordinación General de Delegaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión operativa de la Secretaría en las entidades federativas, el programa de desconcentración y simplificación administrativa de los servicios que prestan las Delegaciones Federales.</li> </ul>
Centro de Educación y Capacitación Para el Desarrollo Sustentable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover procesos de educación y capacitación para la preservación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.</li> </ul>
Unidad de Contraloría Interna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controla el uso transparente de los recursos asignados a la Secretaría y sus órganos desconcentrados.</li> </ul>
Delegaciones Federales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinan la ejecución de las acciones y de los programas de la Secretaría.</li> </ul>
Órganos Desconcentrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprenden, además de las Delegaciones Federales, a la Comisión Nacional del Agua, Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.</li> </ul>
Organismo Descentralizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Comisión Nacional Forestal, que fue creada por Decreto Presidencial el 4 de abril de 2001. El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua publicado en el DOF el 30 de octubre 2001; con sus propios manuales de organización general. Instituto nacional de Ecología y Cambio Climático (DOF 2012).</li> </ul>

Elaboró: Anaid Ávila Mares

Fuente: Diario Oficial, agosto 2003.

Esta organización le permite a la SEMARNAT cumplir con sus atribuciones y generar soluciones a los problemas ambientales de México, pues resulta ser una división en la que sus sectores se especializan en determinados proyectos y a su vez contribuyen a uso adecuado y sustentable de los recursos naturales del país.

Mencionado el manual de organización general y las atribuciones del artículo 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, es importante resaltar que, además, la SEMARNAT cuenta con un Reglamento Interior que es el fundamento de sus atribuciones, siendo la legislación que sustenta sus actividades; la última actualización se

publicó en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre del 2012 por Felipe Calderón, Presidente de la República en dicho periodo.

Cada documento es diferente, sin embargo, todos se relacionan entre ellos pues dejan de manifiesto de qué se encarga la Secretaría, cómo lo hace y en qué se basa para desempeñar sus acciones. La estructura del Reglamento Interior (**cuadro 5**) es la siguiente:

**Cuadro 5. Reglamento Interior de la SEMARNAT**

Capítulo	Tema
I	De la competencia y organización de la Secretaría.
II	De las facultades del Secretario.
III	De las facultades de los Subsecretarios.
IV	De las facultades del Oficial Mayor.
V	De las atribuciones de las Unidades Coordinadoras, Coordinaciones Generales y Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.
VI	De las atribuciones de las Direcciones Generales.
VII	De las atribuciones de las Delegaciones Federales.
VIII	De la competencia y organización de los Órganos Desconcentrados.
IX	De la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.
X	De la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
XI	De la suplencia de los servidores públicos de la Secretaría.
XII	Del órgano Interno de Control.
Transitorios	

Elaboró: Anaíd Ávila Mares

Fuente: Secretaría de Gobernación, "Diario Oficial de la Federación", [[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5279128&fecha=26/11/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5279128&fecha=26/11/2012)].

### *2.1 Procedimiento administrativo respecto a Vías Generales de Comunicación.*

La SEMARNAT agrupa la EIA mediante sectores: minero, turismo, vías generales de comunicación, hidráulico, etc.

La Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, que es el área responsable de la SEMARNAT para llevar a cabo las funciones de evaluación de impacto ambiental; en

particular para este informe nos interesa el Sector Vías Generales de Comunicación dependiente de la misma.

La Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental tiene como objetivo principal:

Definir, instrumentar y ejecutar en el ámbito de sus facultades, las políticas y lineamientos de carácter técnico y administrativo mediante la aplicación de los instrumentos de gestión para la protección ambiental, que contribuyan al desarrollo sustentable del país, garantizando un servicio con calidad, eficiencia y transparencia<sup>31</sup>.

De acuerdo con el Manual de organización de la SEMARNAT, en su publicación del Diario Oficial 2003 algunas de sus funciones se muestran a continuación:

- ◆ Atender las comisiones y actividades que le sean encomendadas por el Secretario del Ramo e informar los asuntos en materia de gestión para la protección ambiental.
- ◆ Definir e instrumentar los sistemas, métodos y procedimientos para el mejoramiento del servicio administrativo de sus unidades adscritas.
- ◆ Establecer y dar a conocer las políticas y normas a que deberán sujetarse sus unidades adscritas, para otorgar, prorrogar, modificar, revocar, extinguir y autorizar la cesión de derechos y obligaciones de los permisos, autorizaciones y concesiones.
- ◆ Orientar la expedición de las normas oficiales mexicanas competencia de las unidades administrativas que les sean adscritas.
- ◆ Informar a la población a través de los medios de comunicación impresos y electrónicos, sobre los programas y proyectos.
- ◆ Emitir opinión técnica respecto a la formulación y ejecución de los estudios y programas de restauración ecológica, así como los proyectos de declaratoria en zonas de restauración en aquellas áreas que presenten procesos de degradación, para su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Para cubrir estas funciones, la Subsecretaría se apoya de seis Direcciones Generales: la de Impacto y Riesgo Ambiental, de Manejo Integral de materiales y actividades riesgosas, calidad del aire y registro de emisiones, de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes

---

<sup>31</sup> Manual de Organización de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Diario Oficial de la Federación, 2003, página 60.



Costeros, de Vida Silvestre y la de Federalización y gestión de Servicios Forestales y de Suelo. Como se puede apreciar en el siguiente **diagrama 3**:

**Diagrama 3. Organización de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.**



Elaboró: Anaid Ávila Mares

Fuente: Manual de Organización de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Diario Oficial de la Federación, 2003.

De interés para el presente trabajo tenemos que la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) se encarga de Instrumentar la gestión ambiental federal, a través de la aplicación de la evaluación del impacto y riesgo ambiental de manera eficiente y oportuna para transitar al desarrollo sostenible, enfatizando en la protección al ambiente.

En síntesis, sus funciones de acuerdo con el Manual de Organización de la SEMARNAT, se expresan en el siguiente listado:

#### **Funciones de la DGIRA (Manual de Organización)**

- Instrumentar la política general en materia de impacto y riesgo ambiental; orientar el desarrollo de propuestas y someterlas a la consideración de las unidades administrativas competentes. Con ello, contribuir a alcanzar los estándares de calidad y mejora continua.
- Instrumentar los sistemas, métodos y procedimientos para evaluar y dictaminar los informes de manifestación de impacto ambiental y los informes preventivos de las

obras o actividades competencia de la Federación, para expedir autorizaciones en la materia, para la realización de las obras o actividades de que se trate.

- Conducir las actividades de seguimiento a las autorizaciones en materia de impacto ambiental y los estudios de riesgo preventivo.
- Definir y establecer los sistemas, métodos y procedimientos de consulta ciudadana con relación a los informes preventivos y manifestaciones de impacto ambiental, así como para su publicación en la Gaceta Ecológica.
- Establecer los mecanismos que permitan asegurar el otorgamiento de seguros y garantías con relación al cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones de impacto ambiental.

A su vez, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental se subdivide en otros sectores para atender distintos proyectos del país; el siguiente organigrama permite entender las articulaciones (**diagrama 4**):

**Diagrama 4. Subdivisiones de la DGIRA**



Elaboró: Anaid Ávila Mares

Fuente: SEMARNAT, "Organigrama",  
[[http://pot.gob.mx/pot/estructura/showOrganigrama.do?method=showOrganigrama&\\_idDependencia=00016](http://pot.gob.mx/pot/estructura/showOrganigrama.do?method=showOrganigrama&_idDependencia=00016)]

Uno de los sectores dentro de la DGIRA se encarga de evaluar los proyectos de Vías Generales de Comunicación de competencia federal. Los proyectos son de competencia federal, es decir, que serán atendidos sólo por la Federación de acuerdo con las facultades estipuladas en el artículo 5, fracción X de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA, 16-01-2014).

Esta Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

El sector Vías Generales de Comunicación (VGC), utiliza leyes como referencia en su labor; la primera nos da los elementos de una VGC y la segunda es el modo de operar del sector (cuadro 6):

**Cuadro 6. Leyes de VGC utilizadas en el sector**

<b>Ley</b>	<b>Artículo/fracción</b>	<b>Contenido</b>
<b>Ley de Vías Generales de Comunicación (9 de abril 2012).</b>	Artículo 2º. Fracciones. I y II	Este artículo refiere las partes integrantes de las vías generales de comunicación.
<b>Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (16 de diciembre 2013).</b>	Capítulo I, artículos 1 y 2.	El artículo plasma el objeto de la ley que es regular la construcción, operación, explotación, mantenimiento de los apartados a que se refiere el artículo 2. Estos artículos nos dejan claro qué es una VGC, sólo que esta ley es más específica en la descripción.

Elaboró: Anaíd Ávila Mares

Fuente: Cámara de Diputados, "Vías Generales de Comunicación", [<http://www.diputados.gob.mx/inicio.htm>], consulta: 30-05-2014.

Entendido esto, el sector Vías Generales de Comunicación se dedica a evaluar en materia de Impacto Ambiental los proyectos pertenecientes a VGC, sometiéndolos al Procedimiento de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental (PEIA), para evaluar los impactos ocasionados en las zonas de ejecución de los mismos, para autorizar o negar los proyectos basándose en la legislación ambiental nacional respectiva.

Cuando un documento ingresa al sector no necesariamente entra al PEIA; hay dos puntos a considerar: el tipo de documento que indicará lo solicitado al sector y, por otra parte, los documentos que son evaluados mediante el PEIA, son las Manifestaciones de Impacto Ambiental, de las cuales se hablará más adelante.

Respecto a la Evaluación de Impacto Ambiental, el Artículo 28 de la LGEEPA, menciona que: La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones

establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

## 2.2 Marco jurídico aplicable a la EIA en proyectos de Vías Generales de Comunicación.

El sector Vías Generales de Comunicación utiliza una legislación específica, la cual fundamenta las decisiones emitidas.

La LGEEPA es la ley primordial en la cual se apoya el estudio de los proyectos, pero no es la única que se toma en cuenta, las siguientes complementan la legislación para la evaluación de VGC (cuadro 7):

**Cuadro 7. Legislación para el sector VGC**

Ley	Fecha de última actualización
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	10-02-2014
Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (LCPAF).	4-06-2014
Ley de Vías Generales de Comunicación (LVGC).	9-04-2012
Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT).	
Ley de Aeropuertos (LA).	21-01-2009
Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario (LRSF).	12-05-1995
Leyes Federales, Leyes Estatales, Reglamentos, Acuerdos y Nomas Oficiales Mexicanas que determinan el ámbito de competencia y funciones orgánicas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [ <a href="http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas">http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas</a> ].	25-11-2013
Diario Oficial de la Federación	Editado de lunes a viernes por la Secretaría de Gobernación.

Elaboró: Anaid Ávila Mares

Fuente: Cámara de diputados, [<http://www.diputados.gob.mx/inicio.htm>], consulta: 30-05-2014.

Se ocupan estas leyes dependiendo del trámite del que se trate. Al sector ingresan diversas solicitudes, algunas de las cuales son para evaluación y otras son de apoyo u opinión sobre algún proyecto.

### *2.3 Políticas de operación de los documentos ingresados al sector VGC.*

El sector Vías Generales de Comunicación, como ya se mencionó, se encarga principalmente de evaluar el impacto ambiental de los proyectos de carreteras, caminos, puentes, etc., de acuerdo con lo citado en el artículo 2 de la Ley Caminos, Puentes y Autotransporte Federal.

Para una mejor atención, manejo y respuesta de los documentos hay leyes y reglamentos que regulan el procedimiento administrativo de los mismos.

El sector VGC debe apegarse a lo establecido en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, que explica el deber como Servidor Público<sup>32</sup>. Ya entrando en tema de VGC, el sector se apega estrictamente a lo mencionado en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y a su Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

Aunado a lo anterior las personas físicas, morales u organismos de la administración pública federal que promueven la realización de las obras y/o actividades y que solicitan su autorización en materia de impacto ambiental y, en su caso, riesgo ambiental, llamadas promoventes<sup>33</sup>, a su vez deben consultar los manuales que contienen paso a paso el proceso de los documentos ingresados al sector.

Estos manuales están en formato digital en la página de la SEMARNAT y deben ser leídos, puesto que los documentos deben seguir una estructura establecida por la Secretaría; al cumplir con los requerimientos se agiliza el procedimiento y la pronta respuesta.

Además, la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), administra el Registro Federal de Trámites y Servicios que es un inventario de los trámites de la Administración Pública Federal. Las Dependencias y Organismos Descentralizados no pueden aplicar

---

<sup>32</sup> Artículo 108. Para los efectos de las responsabilidades a que alude este título se reputaran como servidores públicos a los representantes de elección popular, a los miembros del poder judicial federal y del poder judicial del distrito federal, los funcionarios y empleados, y, en general, a toda persona que desempeñe un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza en la administración pública federal o en el distrito federal, así como a los servidores del instituto federal electoral, quienes serán responsables por los actos u omisiones en que incurran en el desempeño de sus respectivas funciones. **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Título Cuarto: "De las responsabilidades de los Servidores Públicos y Patrimonial del Estado. Última reforma del artículo 17/06/2014.**

<sup>33</sup> Ingreso de Trámites Derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), "Definiciones y Acrónimos", página 2.

trámites adicionales a los inscritos en este registro ni aplicarlos en forma distinta a lo que se establezca en el mismo<sup>34</sup>.

Con ello, la COFEMER busca que las regulaciones, en efecto, promuevan el funcionamiento eficiente de los mercados o, bien, eviten daños inminentes o atenúen o eliminen daños existentes a la salud o bienestar de la población, a la salud animal y vegetal, al medio ambiente, a los recursos naturales o a la economía, al menor costo social posible<sup>35</sup>.

Así, los documentos son presentados al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la SEMARNAT, donde se lleva a cabo la recepción de los mismos; las solicitudes que los promoventes hacen están registrados en la COFEMER.

Acorde a lo anterior, VGC atiende sólo documentación de su competencia, dado por los reglamentos previamente mencionados; ya que se requiere de un estudio integrador pero especializado de los proyectos, de modo que siempre hay esquemas que cumplir en este proceso administrativo.

Cabe destacar que la SEMARNAT cuenta con un Archivo General donde se guardan los documentos, que permiten tanto a los evaluadores como al subdirector, llevar un seguimiento o, en caso de retomar algún caso en particular, contar con antecedentes y hacer la revisión y valoración pertinente.

Cada vez que se da atención a un documento debe hacerse en una hoja llamada "Check list", donde se ponen los datos del trámite, la fecha en que se entrega al Archivo General y la firma de quien revisó, para ser sellado y firmado por el personal que recibe.

Resulta importante que los documentos se guarden en el archivo general, pues se presentan dos posibles situaciones:

1. El documento está siendo atendido, sin embargo, está detenido por falta de información; por lo tanto, se baja al archivo y en cuanto llega el complemento regresa a las manos del evaluador, todo con el fin de no traspapelar y llevar un orden del procedimiento.

---

<sup>34</sup> COFEMER, "¿Quiénes somos y qué hacemos?", [<http://www.cofemer.gob.mx/contenido.aspx?contenido=29>], visita 27/07/2014.

<sup>35</sup> *Ibidem*.

- Ya guardados en el archivo, algunos documentos requieren de avisos o de cumplimientos de condicionantes, los cuales son enviados por el promovente cada cierto tiempo; esta información es archivada junto con el papeleo anterior para dar un mejor seguimiento.

Para explicar de una manera sencilla el procedimiento de los trámites que entran a la SEMARNAT, y en específico a VGC, se anexa el siguiente **diagrama 5** al que llamaremos Etapa uno, etapa de pasan todos los trámites ingresados al sector.

**Diagrama 5. Proceso Administrativo de los documentos COFEMER y su ingreso a VGC.**



Elaboró: Anaid Ávila Mares

Fuente: Ingreso de Trámites Derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA).

La etapa dos, que consiste en la atención a los trámites por parte de los analistas de VGC, depende del tipo de documento revisado.

A continuación se muestra un cuadro de la etapa dos, en el que se resumen los aspectos por atender según las características del documento; como ya se explica anteriormente, cada documento ingresado al sector requiere una respuesta específica y el curso dentro del mismo finaliza de diferente forma (**Cuadro 8**).

**Cuadro 8. Etapa dos, documentos y requerimientos al sector**

<b>Documento</b>	<b>Descripción</b>
Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto y riesgo ambiental.	Promovente que pretenda llevar a cabo ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y mantenimiento de obras y actividades señaladas en el Artículo 5 del REIA, así como con las que se encuentren en operación.
Aviso de cambio de titularidad.	Dar aviso del cambio de titularidad de la autorización (de proyecto ingresado a través de una MIA o de una exención) que le fue previamente otorgada en materia de impacto ambiental.
Aviso de desistimiento de la autorización en materia de impacto ambiental.	Promovente que haya sometido una obra o actividad al PEIA, y decida no ejecutar una obra o actividad sujeta a autorización en materia de impacto ambiental.
Solicitud de exención de la presentación de manifestación de impacto ambiental.	Documento con intención de realizar actividades relacionadas con las obras y/o actividades señaladas en el Artículo 5 del REIA, así como las que se encuentran en operación y que sean distintas a las que se refiere el primer párrafo del Artículo 6 del REIA, siempre y cuando se demuestre que su ejecución no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.
Solicitud de modificación a proyectos y/o solicitud de ampliación de términos y plazos establecidos a los proyectos autorizados en materia de impacto ambiental.	Cuando la o el promovente pretende realizar modificaciones al proyecto de obra o actividad después de emitida la autorización en materia de impacto ambiental y/o cuando, por alguna causa imputable o no a la o el promovente, el tiempo señalado en la autorización, para el cumplimiento de términos y condicionantes, no le fuera suficiente.

Elaboró: Anaid Ávila Mares

Fuente: Ingreso de Trámites Derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA).

Los evaluadores revisan los documentos y se cercioran que se cumpla con las características señaladas en las fichas de la COFEMER (Portal de la SEMARNAT<sup>36</sup>); para que al final, en la Etapa tres, se brinde una respuesta acertada y congruente con la petición del remitente.

Cabe mencionar que para el caso de *solicitud de exención de la presentación de manifestación de impacto ambiental* negada, los escenarios pueden ser los siguientes:

- ▶ Los elementos presentados no son suficientes para que el evaluador dictamine los impactos ambientales del proyecto.
- ▶ El proyecto presenta impactos ambientales ambiguos y se requiere de la MIA para un mejor análisis del territorio donde incide.

Por lo tanto, el promovente deberá entregar la Manifestación de Impacto Ambiental, ya sea en su modalidad Particular (MIA-P), o Regional (MIA-R).

<sup>36</sup> SEMARNAT, "Requisitos formales de los documentos", [<http://tramites.semarnat.gob.mx>].



La MIA es un 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, atenuarlo o compensarlo en caso de que sea negativo<sup>37</sup>.

Se recomienda que el promovente revise el REIA, en su capítulo III, que trata sobre el procedimiento para la evaluación del impacto ambiental, en sus artículos 10 y 11; y ubique la modalidad de la MIA según lo que establecen las características, a su vez, tome en cuenta los artículos 12 al 28 para cumplir con los requerimientos de la MIA en cuestión.

Para este documento es necesario que tanto el promovente como el evaluador tengan conocimiento y manejo de la LGEEPA y el REIA, puesto que son sustento del trámite y ayudan a mantener el orden en el proceso administrativo.

La MIA será evaluada con base en las leyes regulatorias mencionadas en el subtema anterior y, a su vez, el promovente tendrá la guía del procedimiento administrativo de la MIA en los PDF de la página de la SEMARNAT, llamados “*Ingreso de Manifestaciones de Impacto Ambiental e Informes Preventivos*” y “*Evaluación de Manifestaciones de Impacto Ambiental*”.

Entonces, se entenderá que la solicitud de exención de la presentación de manifestación de impacto ambiental pasa a la etapa tres, finalizando si tiene los elementos necesarios para que el evaluador decida si es económicamente viable, socialmente aceptable y ecológicamente racional. Continúa dentro del sector cuando se niega, el evaluador pide la elaboración de la MIA que será donde se le dé respuesta, ya sea que el resolutive después de la evaluación de la MIA de por autorizado o negado el proyecto.

Cuando la MIA no contiene los elementos necesarios para su evaluación el analista pide lo faltante al promovente por medio de un oficio llamado “Solicitud de información adicional”; en caso de que la información no sea presentada en un plazo de 60 días, de acuerdo con lo establecido en el artículo 22 del REIA, se advierte que esta DGIRA procederá a resolver lo que a derecho corresponda con la información con que cuente ese momento.

Al ingreso de la MIA, el Subdirector de Área de VGC realiza un reporte técnico (**anexo 1**) que reúne las características principales del documento, junto con lo cual se hace una síntesis de lo revisado para su publicación en la Gaceta Ecológica que indica el ingreso

---

<sup>37</sup> SEMARNAT, “*Ingreso de Manifestaciones de Impacto Ambiental e Informes Preventivos*”, página 3.

del proyecto al PEIA y servirá para la consulta pública; se llevan a cabo los pasos 6 a 9 del **Diagrama 5**.

Después de que se cuenta con la información adicional o en otros casos, cuando se tienen todos los elementos que permiten llevar a cabo el PEIA, algunas se veces requiere de la opinión técnica de otras dependencias tales como: Dirección General de Gestión Forestal y Suelos (DGGFS), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial (DGPAIRS), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) o Dirección General de Vida Silvestre (DGVS).

Estas opiniones técnicas permiten conjuntar información para una resolución adecuada y sustentada en legislación y análisis de diferentes especialistas.

### CAPÍTULO 3. ANÁLISIS ESPACIAL DE LOS DOCUMENTOS INGRESADOS AL SECTOR VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN.

El objeto de estudio de la Geografía está constituido por los hechos y fenómenos físicos, biológicos y sociales que se producen en la superficie de nuestro planeta (espacio organizado por el hombre), misma que se divide, de acuerdo con el factor dominante, en cuatro partes: biosfera o ecosfera, litosfera, hidrosfera y atmósfera, que están en contacto, relacionadas e interactuando entre sí modificándose unas a otras (Del Campo, 2006).

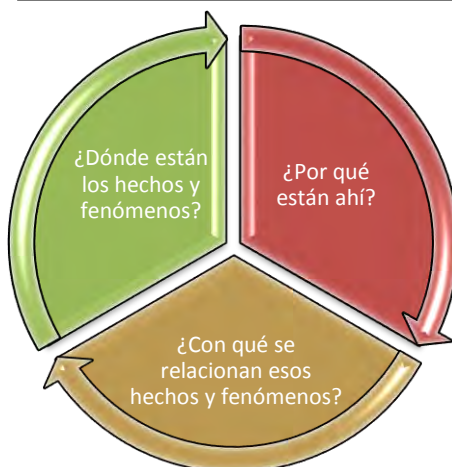
Además, se ocupa de las relaciones en la naturaleza y la sociedad en el espacio y el tiempo. En lo que concierne a la protección y conservación del medio ambiente tiene como interés principal, el estudio integrado del paisaje, contemplando los procesos socioeconómicos que en él se desarrollan, con el fin de lograr un equilibrio entre la ecología del lugar y las posibilidades de utilización racional en diferentes actividades productivas; potencializando los recursos y evitando el deterioro ambiental (Arcia, 1994).

Resulta importante señalar los principios metodológicos en que se basa la Geografía, que permiten al geógrafo direccionar sus estudios y hacerlos útiles para la sociedad:

- Causalidad: investiga el origen de los hechos y fenómenos.
- Extensión: localiza en la Tierra las áreas o lugares en donde se encuentran los hechos geográficos o en donde se originan los fenómenos.
- Relación: investiga la concordancia que existen entre los hechos y fenómenos (Arvizu *et. al.*, 1996).

Conforme a estos principios, se pretende contestar a las siguientes preguntas (figura 3):

**Figura 3. Criterio geográfico**



(Pérez, E., 2010).

El objeto de estudio del geógrafo es el espacio geográfico, entendido como el espacio organizado por la sociedad en el que se desenvuelven los grupos humanos y su relación con el medio ambiente<sup>38</sup>; en tanto continente de hechos y fenómenos, sociales y naturales (Quezada, 2010).

Al momento de analizar el espacio geográfico, son de gran utilidad los mapas pues, siendo una representación gráfica de los hechos y fenómenos, permiten ubicar los elementos relevantes en cada tipo de estudio.

La información anterior es fundamental en el planteamiento del informe académico puesto que depende del enfoque geográfico que el análisis en el sector VGC, se lleve a cabo con los conocimientos adecuados.

En el análisis de las problemáticas, la Geografía es una ciencia integradora, ya que reúne para sí, conocimientos de otras ciencias (interdisciplinaria) que son aplicables o ejecutables en ésta. Une los conocimientos que se encuentran por separado en otras disciplinas, para lograr así una mejor comprensión de las relaciones del hombre, con los diversos hechos y fenómenos que se producen en la Tierra (Del Campo, 2006).

Un geógrafo como académico integrador, evalúa las características físicas, sociales, económicas y culturales de las diversas problemáticas, de modo que al final obtenemos un planteamiento objetivo que brindará propuestas de solución acordes al espacio en el que se desarrollan.

La Geografía Ambiental es un campo emergente del conocimiento (más que una subdisciplina), en el cual la Geografía aporta la comprensión de las relaciones espaciales para describir y entender el impacto de las actividades humanas sobre el ambiente<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> Medio ambiente. Es el entorno vital, o sea el conjunto de factores físico-naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interaccionan con el individuo y con la comunidad en que vive. Vicente, Conesa Fernández, "Impacto Ambiental", segunda edición, 1993, Madrid- España.

<sup>39</sup> Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, "¿Qué estudia la Geografía Ambiental?", [[http://www.ciga.unam.mx/ciga/index.php?option=com\\_content&task=view&id=167](http://www.ciga.unam.mx/ciga/index.php?option=com_content&task=view&id=167)], consulta 31/08/2014.

Los objetivos a lograr con las investigaciones geográficas del medio ambiente pueden ser caracterizados como:

- 1) Proporcionar las bases que permitan lograr la más adecuada distribución territorial de las actividades socioeconómicas, mediante la propuesta de optimización espacial del medio ambiente y el aseguramiento territorial de la estabilidad ecológica;
- 2) Conocer las principales interrelaciones y procesos que ocurren en el funcionamiento del sistema naturaleza-economía-población;
- 3) Determinar los riesgos para la estabilidad ante la aparición de factores de estrés ecológico y la resistencia de los geosistemas específicos ante el estrés;
- 4) Valoración de la prioridad de aplicación de las propuestas de optimización del medio ambiente, tanto desde el punto de vista económico, como del aseguramiento de la estabilidad ecológica y la preservación de la salud y bienestar de la población, así como de la propuesta de las medidas necesarias para la protección del medio ambiente y las indicaciones en cuanto a la prioridad requerida de su implementación (Arcia, 1994).

### *3.1 Características geográficas presentes en los documentos del sector VGC*

Dentro del sector VGC como ya se mencionó en el capítulo anterior se atienden diferentes tipos de documentos, que cuentan con las siguientes características:

- Geográficas: localización de los proyectos, condiciones del territorio de incidencia y elementos a afectar por las obras, tales como flora, fauna o hidrología, etc.
- Legales: estructura del documento conforme a las leyes y reglamentos en cuestión, vinculación con las leyes del territorio de incidencia, dando por sentado que las leyes tienen un carácter espacial.

El evaluador requiere conocimientos geográficos que refuerzan el análisis ambiental mencionado en el párrafo anterior y que le permiten enfrentarse a una resolución adecuada del documento. Para este caso, se presenta una tabla que indica los trámites que exigen un manejo de criterios geográficos por su carácter espacial (cuadro 9).

Se observa que el cuadro contiene sólo los documentos con alguna característica geográfica específica, puesto que no todos los trámites se relacionan con la Geografía, ya

que en ocasiones sólo son avisos de cumplimientos de alguna actividad, seguimiento de proyectos, cambio de titularidad que se lleva a cabo cuando otra persona se hará cargo del proyecto autorizado o algún informe de cumplimiento de condicionantes.

**Cuadro 9. Documentos con información geográfica.**

DOCUMENTO		CRITERIO GEOGRÁFICO EN REVISIÓN
1	Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto y riesgo ambiental.	Según la ubicación de la obra a realizar, las acciones no deben implicar incremento en el nivel de impacto o riesgo ambiental.
2	Solicitud de exención de la presentación de manifestación de impacto ambiental.	Se revisa que su ejecución no cause desequilibrios ecológicos ni rebasare los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.
3	Solicitud de modificación a proyectos y/o solicitud de ampliación de términos y plazos establecidos a los proyectos autorizados en materia de impacto ambiental.	El documento de modificación a proyecto no debe causar impactos ambientales. Debe contener la información necesaria para que el evaluador autorice el proyecto.
4	MIA-P y MIA-R	Este documento es complejo y como se ha mencionado en el capítulo anterior, debe cumplir con características conforme a las leyes y los manuales de la SEMARNAT. Los aspectos a revisar son: clima, relieve, hidrología, flora, fauna, demografía, economía, servicios públicos, cultura.

Elaboró: Anaid Ávila Mares

Fuente: SEMARNAT, "Trámites y Requisitos", [<http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/impacto-ambiental/mia-s-informe-preventivo-y-dtu>].

Del cuadro 9 podemos decir que: el Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto y riesgo ambiental, la Solicitud de exención de la presentación de manifestación de impacto ambiental y la Solicitud de modificación a proyectos y/o solicitud de ampliación de términos y plazos establecidos a los proyectos autorizados en materia de impacto ambiental son documentos que se aprueban o se niegan de acuerdo con el cumplimiento de los requerimientos establecidos por la SEMARNAT, la COFEMER y/o las leyes vinculadas.

En caso de que la solicitud de exención de la presentación de la MIA sea negada, se da paso al ingreso de la MIA en cualquiera de sus modalidades.

A continuación se muestra la estructura capitular de la MIA (aplica para ambas modalidades), en la cual se puede observar un estudio meramente geográfico:

- Capítulo I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.
- Capítulo II. Descripción del proyecto, en su caso de los planes o programas parciales de desarrollo.
- Capítulo III. Vinculación con los instrumentos y ordenamientos jurídicos aplicables en la materia.
- Capítulo IV. Descripción del sistema ambiental (SA) / sistema ambiental regional (SAR).
- Capítulo V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.
- Capítulo VI. Medidas y estrategias para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales.
- Capítulo VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.
- Capítulo VIII. Instrumentos metodológicos utilizados que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Si se desea conocer el contenido de los capítulos de la MIA, se encuentran los ejemplos en la página de la SEMARNAT con la siguiente dirección: [<http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/consulta-tu-tramite>].

Como ya se mencionó, al ingresar al Sector VGC y, una vez inscrito en el Sistema Nacional de Trámites, el Subdirector del sector hace una somera revisión del proyecto y llena la primera parte del Reporte Técnico, el cual, al término de la evaluación, es entregado al promovente con la autorización o negación del proyecto.

A su vez, realiza una síntesis para que el proyecto sea publicado en la Gaceta Ecológica (anexo 2); por lo tanto, toda la información será pública y estará al servicio de quien requiera revisarla, además de que puede seguir el PEIA en la página de la SEMARNAT, en el apartado de “Trámites y servicios” con la siguiente dirección electrónica [<http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/consulta-tu-tramite>].

De los primeros pasos que lleva a cabo un evaluador, cuando ya se le ha turnado un proyecto, es la revisión del cumplimiento del artículo 194-H de la Ley Federal de Derechos<sup>40</sup> (última reforma 11-12-2013). Es un documento que avala el pago por los impactos causados al medio ambiente del proyecto (**anexo 3**), éste es llenado por el promovente y se adjunta el baucher de pago.

El evaluador debe revisar los criterios ambientales y los valores establecidos por el promovente, así como rectificar los valores que no coincidan, dando una referencia documental que permita justificar el cambio de los mismos. Al final se hace la cuenta de las cifras para el pago de derechos. Se checa que el promovente haya pagado lo indicado.

La COFEMER también cuenta con documentos que ayudan a elaborar el pago de derechos, que van explicando el contenido según las cargas regulatorias<sup>41</sup>.

En el capítulo IV se hace una descripción del área del proyecto que identifica aspectos como: clima, relieve, hidrología, flora, fauna, edafología, geomorfología, criterios legales de regulación del territorio, demografía, sector sociocultural, entre otros. Esta información incluye mapas que permiten una mejor visualización de la información.

Para la evaluación de impacto ambiental de la MIA, el evaluador se sirve de un software de la SEMARNAT llamado Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), navegador de internet que da información sobre, si el sitio donde se desarrollará el proyecto, sujeto a evaluación de impacto ambiental, se encuentra total o parcialmente dentro de algún área de importancia ambiental, como por ejemplo: Áreas Naturales Protegidas (Federales, Estatales y Municipales), Regiones prioritarias (Terrestres, Hidrológicas y Marinas), Ordenamientos Ecológicos (Regionales, Locales y Marinos), Uso del suelo y vegetación, y otros (Sitios Ramsar, AICAs, UMAs y manglares). Esto último va vinculado con la legislación aplicable al área del proyecto en evaluación.

Además, proporciona información adicional como:

- Estados

---

<sup>40</sup> **Artículo 194-H.** Por los servicios que a continuación se señalan, se pagará el derecho de impacto ambiental de obras o actividades cuya evaluación corresponda al Gobierno Federal [...] Ley Federal de Derechos.

<sup>41</sup> COFEMER, "La manifestación de Impacto Ambiental", consulta 19-09-2014, [<http://www.cofemer.gob.mx/diplomados1/Diplomado/archivos/Caso%20Lectura%203%20M%C3%B3dulo%20IV%20-%20Medici%C3%B3n%20de%20cargas%20regulatorias.pdf>].



- Municipios
- Microcuencas
- Suelos

Es un software de fácil uso en el que es necesario manejar temas como polígonos, coordenadas geográficas, escalas, proyecciones y tipos de visualizador. Ya que en los documentos como las solicitudes de exención y las MIAs viene esa información y al momento de introducirla al SIGEIA, hay que saber aprovechar los resultados dentro del mismo (**anexo 4**).

La MIA como documento específico, contiene diversos mapas que son de gran ayuda al evaluador no sólo para la ubicación de los proyectos sino para reconocer la normatividad vinculada al sitio (**anexo 5**).

Los analistas revisan los proyectos valiéndose de diversas herramientas y dan la resolución conveniente. En algunos casos, si en la SEMARNAT se cuenta con presupuesto se hacen visitas a campo para corroborar los datos contenidos en las MIAs. Se han dado casos de que en la visita a campo las actividades propuestas en la MIA ya se están llevando a cabo antes de la aprobación de la Secretaría. En estos casos, lo que procede es dar aviso a la autoridad (PROFEPA), que es la encargada de aplicar las sanciones correspondientes, de acuerdo con la Ley correspondiente.

### *3.2 Función del geógrafo en la evaluación del Impacto Ambiental de VGC.*

Los geógrafos estudian los componentes abióticos, bióticos y socioeconómicos del medio ambiente desde posiciones evaluativas con el fin de contar con la correspondiente información que permita dar respuesta fundamentada a las interrogantes que plantea el procedimiento.

El procedimiento metódico se basa en la evaluación geográfica compleja del medio ambiente, que comprende:

- Caracterización geográfica compleja de los elementos y las interrelaciones principales en el sistema del medio ambiente en el territorio evaluado;

- Selección de segmentos del paisaje que demandan un cuidado y protección especiales;
- Diferenciación territorial de la calidad del medio ambiente;
- Evaluación geográfica del estado del medio ambiente;
- Pronóstico del desarrollo territorial diferenciado y propuestas de optimización del medio ambiente (Arcia, 1994).

Cabe mencionar, que el perfil ideal del geógrafo exige este tipo de análisis dentro de la EIA, sin embargo, durante la carrera los estudiantes toman distintas líneas de investigación según sus preferencias y aptitudes; lo cual hace la diferencia al momento de incorporarse al campo laboral. Los egresados cuentan con una carga de conocimientos teóricos, a pesar de ello, para la EIA como caso específico, los alumnos deben indagar conforme a la práctica.

El medio ambiente es producto de las relaciones entre los subsistemas: naturaleza, Economía y Población y de las relaciones internas dentro de la Sociedad y la Naturaleza. El funcionamiento del sistema del medio ambiente se inicia cuando el hombre, en su actividad y principalmente en el proceso de la producción material, ejerce impactos en la naturaleza de múltiples sistemas y con variada intensidad, lo cual provoca en el medio natural, sus condiciones y recursos, toda clase de cambios que en la mayor parte de los casos tienen carácter de recuperación muy lenta o incluso de carácter irreversibles.

Los cambios en la naturaleza determinan la ocurrencia de consecuencias sobre la sociedad y estas consecuencias pueden tener incluso efecto de retroalimentación sobre el sistema, debido al desencadenamiento de reacciones en cadena imprevisibles al ejercer los impactos (Arcia, 1994).

Por su parte, lo ambiental es visto como las interacciones entre los componentes físicos, químicos y biológicos que ocurren en la naturaleza y constituyen el sostén de vida, los cuales influyen y son influidos por organismos vivos (plantas y animales) y por las actividades humanas. La relación entre espacio y ambiente queda establecida porque los procesos sociales y naturales ocurren en sitios o lugares específicos. Así visto, la contribución de la Geografía a la cuestión ambiental es a través de la perspectiva territorial o espacial del análisis del ambiente que también se identifica con la noción de paisaje.

La dimensión territorial, paisajística, entonces, ofrecida por la Geografía le otorgaría especificidad a la cuestión ambiental. En realidad ambas, Geografía y ciencias ambientales, más que disciplinas, deben ser concebidas como espacios de reflexión y acción pluridisciplinaria y como un campo emergente del conocimiento, que ofrece un conjunto de marcos conceptuales y técnicas analíticas para evaluar y medir el impacto de la presencia humana sobre el ambiente, y actuar en consecuencia en la práctica extra-académica, en investigación aplicada<sup>42</sup>.

El geógrafo es un especialista clave en la evaluación de impacto ambiental; no sólo en este sector de VGC sino en otras áreas de la SEMARNAT, su formación le permite describir, analizar y proponer soluciones con una visión interdisciplinaria.

El manejo adecuado de la legislación actúa como una herramienta fundamental, aunado a los conocimientos del geógrafo; éste participa como evaluador de proyectos que promueven un desarrollo sustentable, fomentando la protección y la conservación del medio ambiente que hoy en día es una preocupación mundial.

No obstante, en el sector VGC los evaluadores son biólogos e ingenieros ambientales que realizan un adecuado análisis del espacio y aplicación de la ley; teniendo en cuenta esto, el geógrafo puede sumarse a esta labor donde las herramientas de formación se pueden potencializar, finalmente es un tema que debe abordarse interdisciplinariamente.

Para asentar lo tratado en el capítulo se realizó un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) que representa de manera gráfica la condición del geógrafo en el trabajo de la EIA. Con el propósito de valorar el desempeño en el trabajo como evaluador de proyectos no sólo de VGC sino dentro de la SEMARNAT (**Figura 4**), como institución de evaluación de impacto ambiental y manejo de recursos naturales.

---

<sup>42</sup> Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, "Reflexiones sobre Geografía, Ambiente y Geografía Ambiental", [[http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/investigacion/Bocco\\_Geografia\\_y\\_ambiente.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/investigacion/Bocco_Geografia_y_ambiente.pdf)], visita 31/08/2014.



**Figura 4. Análisis FODA, el geógrafo en el trabajo de la evaluación de impacto ambiental y manejo de recursos naturales.**

Elaboró: Anaid Ávila Mares

En los cuadros 10 y 11 se observan los factores internos y externos del geógrafo como profesional encargado de la evaluación de impacto ambiental.

**Cuadro 10. FODA**

Factores Internos	Lista de fortalezas. F1. Manejo e interpretación de Sistemas de Información Geográfica.  F2. Capacidad descriptiva del medio.  F3. Estudio integrador e	Lista de Debilidades. D1. Poco o nulo manejo de legislación ambiental que sustente los estudios e investigaciones. D2. Falta de experiencia en estudios concretos, evaluando impacto ambiental.
-------------------	--	---

	interdisciplinario  F4. Análisis espacial, geógrafos que ocupan características cualitativas y cuantitativas para un mejor F5. Egresados con conciencia ecológica.	
Factores externos	Lista de Oportunidades. O1. Materias que le permiten al geógrafo tener una visión amplia en la solución de problemas. O2. Conocimientos específicos del espacio geográfico para análisis.	Lista de Amenazas. A1. Campo laboral compitiendo con Ing. ambientales, biólogos, lic. en derecho ambiental, etc., los cuales tiene un manejo de legislación ambiental. A2. Pocos conocen la labor del geógrafo.

**Cuadro 11. ESTRATEGIAS GENERADAS**

FO (Maxi-Maxi) Estrategia para maximizar tanto las F como las O 1. Sería conveniente que las materias en la carrera exijan un manejo modesto de los SIGs. 2. Las clases en su parte práctica impulsen a los alumnos involucrarse en problemáticas referentes a la evaluación de impacto ambiental. A identificar las variables y utilizar adecuadamente las herramientas como cartografía y legislación.	DO (Mini-Maxi) Estrategia para minimizar las D y maximizar las O 1. Abrir materias que permitan el conocimiento y manejo de legislación en los diferentes campos de estudio ambiental.
FA (Maxi-Mini) Estrategia para fortalecer el colegio y minimizar las amenazas. 1. El colegio brinde proyectos y/o los estudiantes los propongan; con ello obtengan experiencia a lo largo de su carrera. Trasladándolos a la realidad dándose a conocer en la sociedad como geógrafos. Esto reflejado en proyectos de apoyo al cuidado del medio ambiente utilizando conocimientos geográficos.	DA (Mini-Mini) Estrategia para minimizar tanto las A como las D. 1. Incluir en las materias existentes el manejo de legislación ambiental. 2. El alumno dirija sus estudios a una línea de investigación que permita participar en proyectos ambientales; 3. Informarse sobre particularidades como especies de flora y fauna en categoría de protección, especies para reforestar, gestión institucional.

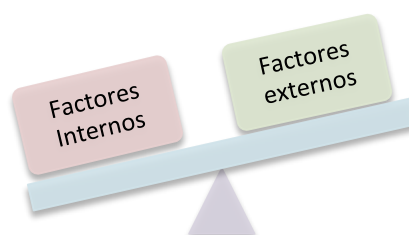
En las columnas de Estrategias se trato de generar propuestas encaminadas a la mejora del desempeño del geógrafo enfrentando los factores internos y externos.

*Análisis cuantitativo.*

<b>Factores Internos</b>	<b>Fortalezas/Debilidades</b>	<b>5 + 2</b>	<b>7</b>
<b>Factores Externos</b>	<b>Oportunidades/Amenazas</b>	<b>2 + 2</b>	<b>4</b>
<b>Valoración</b>	<b>Internos vs Externos</b>	<b>7-4</b>	<b>3</b>
	<b>Aspectos positivos (F+O)</b>	<b>5 + 2</b>	<b>7</b>

	<b>Aspectos negativos (D+A)</b>	<b>2 + 2</b>	<b>4</b>
	<b>Aspectos positivos vs negativos (F+O) - (D+A)</b>	<b>(7) - (4)</b>	<b>3</b>

## Análisis FODA



Por último se muestra la balanza de valores en los que el geógrafo muestra ventajas en el campo de la evaluación de impacto ambiental, esto como el resultado del análisis FODA en el que se enumeraron características tanto internas como externas, referentes al desempeño como evaluadores.

Lo anterior se hizo en función de ver el estado en el que se encuentra el geógrafo ante el trabajo de evaluador del espacio geográfico, encaminado a una valoración del medio ambiente y el desarrollo social del país.

Se pueden observar características específicas relacionadas a la observación, descripción e interrelación del espacio geográfico, manejado a diferentes escalas según es el caso, lo que resultan ser fortalezas en la elaboración de la evaluación de impacto ambiental, ya que es el espacio el que requiere ser estudiado para decidir si los proyectos son benéficos y permiten un desarrollo sustentable.

Las debilidades son puntos a combatir como su nombre lo dice “internamente”, que el geógrafo como especialista se complementa con herramientas que sustenten su labor, la legislación es clave en este trabajo. Además, conociendo las leyes actuales y el cómo regulan el manejo de los recursos naturales, se puede innovar generando propuestas al sector donde se ubique.

Por ejemplo, la creación o modificación de leyes que regulan un territorio determinado, actualización de cartografía de los recursos naturales del país apoyándose en software que permita el análisis espacial y no únicamente el visualizador de cartografía que utiliza habitualmente "SIGEIA"; se puede llegar a utilizar el software Arc.gis para análisis espacial y Erdas para la actualización de cartografía.

Las oportunidades y amenazas generadas por el contexto, pueden aprovecharse y/o combatirse con algunas propuestas de estrategias. Para el caso de las oportunidades, el nuevo plan de estudios 2009 para la Licenciatura en Geografía permite al alumno enfrentarse a las necesidades actuales; como una de las preocupaciones no sólo del país sino del planeta, tenemos el estudio del medio ambiente, de la preservación y conservación de los recursos.

Dado que las amenazas provienen de la parte externa como profesionistas, y siendo éstos los obstáculos que el geógrafo debe afrontar, se tiene la situación de que el medio ambiente hoy en día concierne a un campo interdisciplinario de profesionistas, cada uno con diferentes aportaciones; aunado a ello los geógrafos deben capacitarse y prepararse para generar conocimiento y aportes en pos del desarrollo.

Durante el servicio social me enfrenté a dificultades que complicaron mis actividades; en primer lugar, la legislación ambiental respectiva; el no saber dónde buscar leyes adecuadas al proyecto y cuáles resultaban suficientes para la justificación de las decisiones tomadas, y desconocimiento del procedimiento por parte del sector respecto a los documentos y su atención.

Por otra parte, y sobre la misma línea el manejo de las páginas que contienen información para llevar a cabo el PEIA, por ejemplo el SINAT, SIGEIA entre otros, fue conocer lo que brinda cada página y familiarizarme con su navegación.

Así, este análisis FODA nos permite no sólo ver a qué se enfrenta el geógrafo, sino la manera en cómo añadir ventajas al desempeño de tareas referentes a la evaluación de impacto ambiental, aumentando la participación en la misma.

## CONCLUSIONES

El presente informe académico surge del servicio social realizado en la DGIRA, específicamente en el Sector de Vías Generales de Comunicación, donde los alumnos se involucran en el Procedimiento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (PEIA), el cual debe llevarse a cabo bajo aspectos técnico-jurídicos en materia ambiental.

Desde el aspecto histórico, la evaluación de los impactos ambientales ocasionados por actividades antropogénicas comenzó por la preocupación de enfermedades presentes en las personas debido al deterioro ambiental; sin embargo, a lo largo del tiempo éste se ha enfocado hacia el cuidado del medio ambiente, así como a la protección de los recursos naturales, debido a los problemas ambientales que ocurren en la actualidad.

Poco a poco se equilibran las ideas sobre la importancia del cuidado de los recursos y el efecto que esto tiene en la vida de los humanos pues las afectaciones tanto de contaminación o disminución de recursos naturales son hoy en día un problema mundial, de modo que las implicaciones van más allá de consecuencias locales.

Con respecto al PEIA, se concluye que si bien es un instrumento útil y de importancia para el cuidado de los recursos mediante la aplicación de la evaluación del impacto ambiental, ocasionado por la construcción de proyectos, aún se requiere de modificaciones tanto al mismo procedimiento, como a leyes y reglamentos; también es necesario que dependencias gubernamentales, así como privadas, centros de investigación y universidades, contribuyan con la SEMARNAT al cuidado del medio y los recursos, y con esto lograr un equilibrio entre sociedad y naturaleza.

Como ya se mencionó, hay ocasiones en que los proyectos se llevan a cabo sin que se pida autorización de la Secretaría, lo cual daña el medio natural y tiene consecuencias directas a la vida en sociedad como desertificación del suelo, modificación del curso de los escurrimientos naturales, pérdida de especies faunísticas, entre otras.

PROFEPA es un órgano que regula este tipo de delitos, expidiendo multas equivalentes a los daños causados; a pesar de ello, hay situaciones en que los proyectos se terminan sin haber presentado algún documento a la SEMARNAT.

Ya que la PROFEPA ejerce en conjunto con la SEMARNAT, debe reforzar ese punto en que las personas dañan los recursos de su entorno, tratando de obtener beneficios que



después tienen implicaciones ambientales; por el contrario, si se acude a la SEMARNAT se puede moderar el impacto, con actividades que reduzcan al mínimo los daños.

Entre los problemas que enfrenta la evaluación y el análisis de los proyectos, a veces no se cuenta con el presupuesto para que los evaluadores hagan visita de campo a los proyectos, lo cual debería ser algo prioritario al momento de evaluar.

En mi experiencia pude darme cuenta que dentro del personal de la SEMARNAT existen incongruencias, en primera instancia, profesionistas de carreras que no son afines a la evaluación de impacto ambiental, el manejo de los recursos, la protección y la preservación del medio ambiente y temas que le conciernen a un grupo de especialistas que conocen del tema, saben cómo abordarlo y cuentan con conocimientos que les permiten priorizar el adecuado uso de la naturaleza sin frenar el desarrollo social.

A pesar de que el medio ambiente es un campo interdisciplinario, existen carreras que tienen como objetivos otro tipo de aporte al país, sus conocimientos permiten abordar temas diferentes que mantienen la dinámica de la sociedad; el que no sean carreras relacionadas con el medio ambiente recae en que la gente no esté familiarizada con el objeto de estudio; los esfuerzos no pueden sumarse y generar propuestas que beneficien tanto a lo natural como lo social.

Nos encontramos en una situación donde se aprende a hacer los procedimientos sin aportar cosas nuevas, lo cual es necesario para el PEIA, ya que es un procedimiento que aún está en constante cambio. Por lo tanto requiere ideas innovadoras que ayuden a abordar este tema tan importante, no sólo de nuestro país sino a nivel mundial.

Lo complicado para entrar a la SEMARNAT es que hay cargos que ascienden conforme a jerarquías; en algunos de los casos la gente obtiene cargos no por sus conocimientos o capacidad para ejercerlos, sino porque son plazas otorgadas por algún familiar o conocido y difícilmente abren paso a un nuevo empleado con conocimientos vanguardistas aplicables a la realidad.

Otro aspecto es que en ocasiones se presenta un examen de conocimientos, y cuando no hay experiencia en el campo de estudio, en cuanto a las tareas que se llevan a cabo, resulta complicado encontrar documentos que expresen procedimientos y requerimientos específicos. A diferencia de cuando ya se sabe en qué consisten las tareas de algún sector, la búsqueda de información para prepararse para el examen es más fructífera.

Tomando en cuenta este último punto, el presente informe puede apoyar como guía de estudio del sector VGC en específico, y nutriendo en generalidades como la organización de la Secretaría, legislación de primer orden, el PEIA que se lleva a cabo en toda la Secretaría pero en cada sector el objeto de estudio cambia, ya sea turístico, marítimo, minero, etc.

Este sector requiere especialistas que realicen sus funciones cubriendo las necesidades de la población. Es preocupante que el objetivo principal de la SEMARNAT no se cumpla en su totalidad por fallas del personal, porque para el país los recursos y su gestión son claves para el desarrollo.

Tratándose del tema de la contratación en la SEMARNAT, tal vez podrían hacerse pequeños cambios que den oportunidad a gente preparada de carreras relacionadas al trabajo de la institución; generando una mayor eficiencia y eficacia en el cumplimiento de las funciones.

Un geógrafo egresado tiene los conocimientos y herramientas para involucrarse en este campo de la evaluación de impacto ambiental. Sin embargo, debe existir un compromiso con la sociedad de brindar servicios de calidad y para ello se requiere preparación. Complementar los estudios de la licenciatura en Geografía, ya que si es integradora e interdisciplinaria, resulta crucial especializarse.

La legislación que apoya las decisiones en una evaluación, es diversa y se requiere manejarla, para su aplicación a los estudios. Además de que las leyes tienen un carácter espacial, nos indican dónde se puede o no llevar a cabo las acciones.

Las materias ofrecidas por el plan de estudios 2009, podrían ampliar la visión y experiencia de los alumnos, adicionando optativas que potencialicen las habilidades como geógrafos, profesionistas encargados del estudio del espacio geográfico.

El siguiente listado de materias que resultaron cruciales para enfrentar el servicio social en el sector VGC son:

- Bases Metodológicas de la Investigación Geográfica
- Geografía Física
- Geografía Humana
- Laboratorio de Manejo de Mapas

- Pensamiento geográfico
- Cartografía
- Estadística 1 y 2
- Geografía de la población
- Geología
- Edafología
- Geografía económica
- Hidrogeografía
- Biogeografía
- Geografía política
- Recursos naturales 1 y 2
- Geografía de México
- Ecología
- Geografía ambiental
- Geografía y Derecho
- Planeación general y regional
- Sistemas de posicionamiento global.

Cabe mencionar que existen otras materias que pueden apoyar que, sin embargo, no tuve la oportunidad de tomar clase; éstas son:

- ▶ Agroclimatología
- ▶ Bioclimatología
- ▶ Cartografía automatizada 1 y 2
- ▶ Cartografía temática
- ▶ Elaboración y evaluación de proyectos
- ▶ Geodesia
- ▶ Geografía de campo
- ▶ Geografía de los riesgos
- ▶ Geografía urbana 2
- ▶ Manejo de información geográfica Digital y Métodos cartográficos
- ▶ Ordenamiento y gestión ambiental
- ▶ Planeación urbana
- ▶ Zoogeografía

## Bibliografía

Arcia, M., (1994), *Geografía del Medio Ambiente: una alternativa del ordenamiento Ecológico*, Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, 289p.

Arredondo, T. et. al., (2005), *Planeación Urbana y regional, un enfoque hacia la sustentabilidad*, Universidad Autónoma de Baja California, Baja California, 354p.

Arvizu, E., et. al. (1996), *Geografía General*, Editores Levi, México, 179p.

Billings, D. (1977), *Las plantas y el ecosistema*, Compañía Editorial Continental, México, 168 p.

Cafferatta, N, (2004), "Introducción al derecho ambiental", SEMARNAT, México- D.F., 271 p.

Cantarino, C., (1999), *El estudio de impacto ambiental*, Universidad Alicante, Departamento de Ecología, Alicante, 168 p.

Conesa, V., (1993), "Impacto Ambiental", segunda edición, Madrid- España, 198p.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *De las responsabilidades de los Servidores Públicos y Patrimonial del Estado*. México-D.F., México-D.F., última actualización 17 de junio de 2014.

Del Campo, A. et al. (2006), *Geografía*, Umbral S.A de C.V, México, 199 p.

Dollfus, O., (1990), *El espacio geográfico*, Oikos- Tau, Universidad de París VII-Denis Diderot, París, 128p.

Espinoza, G., (2001), *Fundamentos de evaluación de Impacto Ambiental*, Banco Interamericano de Desarrollo –Bid. Centro de Estudios para el Desarrollo, Santiago-Chile, 146 p.

Fernández, V. (1993), "Impacto Ambiental", segunda edición, Madrid- España, 268p.

González G., É. (1999), *La educación ambiental. Las tareas pendientes para el desarrollo sustentable. En: Desarrollo Sustentable*, SEMARNAP, México, 245p.

Gutiérrez, B. y Herrera C., (1994), *La ingeniería ambiental en México*, Instituto Politécnico Nacional, editorial Limusa; México-D.F, página 34.

Ingreso de Trámites Derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), "Definiciones y Acrónimos", SEMARNAT, México-D.F., página 2.

Instituto Nacional de Ecología (2000), "La evaluación de impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000", Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental; México-D.F, página 10-18.

Juan, J., (2007), *Manejo del ambiente y riesgos ambientales en la región fresera del Estado de México*, Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, 235p.

Ley de Caminos, puentes y autotransporte federal, México-D.F, última actualización 4 de junio de 2014.

Ley Federal de Derechos, México-D.F, última actualización 11 de agosto de 2014.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, México-D.F, última actualización 16 de enero de 2014.

Ley de Vías Generales de Comunicación, México-D.F, última actualización 14 de julio de 2014.

Manual de Organización de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Diario Oficial de la Federación, (2003), México-D.F, 60 p.

Marsh, G., (1863), *Man and Nature Or, Physical Geography as Modified by Human Action*, Library of Alexandria, Alexandria 270p.

Meave, J y Carabias, J, (2005), *Ecología y medio ambiente*, Pearson/Prentice Hall, México, 187 p.

Ministerio de Educación, (1995), *Ciencias de la Tierra y del medio ambiente, Repercusiones políticas, económicas y sociales de los problemas ambientales*, Gobierno de España, 125 p.

Niño, N., (2012), *Ecogeografía y sustentabilidad en la isla Roqueta de Acapulco*, Universidad de Guerrero, Guerrero-México, 157p.

Pérez, E., (2010), comentario personal, clase Geografía Humana I, UNAM, México-D.F.

Quezada, E., (2010), comentarios personales, clase de Espacio Geográfico, UNAM, México-D.F.

Ramos G, (2002) "Un precedente lejano del debate sobre la sostenibilidad. El movimiento conservacionista americano", *Revista de Información Comercial Española (ICE)*, número 800, Editores. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, pagina 34.

Jiliberto, R., (2008), " *Evaluación Ambiental Estratégica, "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica"*, Bogotá, 221p.

SEMARNAT, Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, México-D.F, última actualización 30 de mayo de 2000.

SEMARNAT (2006), Gestión Ambiental en México, México-D.F, página 64-71

SEMARNAT, (2006) “Gestión ambiental en México”, México-D.F, 472 p.

SEMARNAT,(2012) Ingreso de Trámites Derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), “*Definiciones y Acrónimos*”, México-D.F, página 2.

### **Páginas electrónicas.**

Asamblea General de las Naciones Unidas (2013), “Desarrollo sostenible”, [<http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtm>]. Consulta: febrero 2013

Cámara de diputados, [<http://www.diputados.gob.mx/inicio.htm>], Consulta: Mayo 2014.

Cámara de Diputados, “Vías Generales de Comunicación”, [<http://www.diputados.gob.mx/inicio.htm>], México-D.F, Consulta: 30-05-2014.

COFEMER, “¿Quiénes somos y qué hacemos?”, [<http://www.cofemer.gob.mx/contenido.aspx?contenido=29>], Consulta: julio 2014.

Club Roma [<http://www.clubofrome.org/?p=4781->]. Consulta: febrero 2014

Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, “¿Qué estudia la Geografía Ambiental?”, [[http://www.ciga.unam.mx/ciga/index.php?option=com\\_content&task=view&id=167](http://www.ciga.unam.mx/ciga/index.php?option=com_content&task=view&id=167)]. Consulta: agosto 2014.

Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, “Reflexiones sobre Geografía, Ambiente y Geografía Ambiental”, [[http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/investigacion/Bocco\\_Geografia\\_y\\_ambiente.pdf](http://www.ciga.unam.mx/ciga/images/stories/investigacion/Bocco_Geografia_y_ambiente.pdf)]. Consulta: agosto 2014.

COFEMER, “La manifestación de Impacto Ambiental”, [<http://www.cofemer.gob.mx/diplomados1/Diplomado/archivos/Caso%20Lectura%203%20M%C3%B3dulo%20IV%20-%20Medici%C3%B3n%20de%20cargas%20regulatorias.pdf>]. Consulta: septiembre 2014,

“*Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*”, celebrada en Estocolmo del 5 al 16 de junio de 1972, [[www.prodiversitas.bioetica.org/doc89.htm](http://www.prodiversitas.bioetica.org/doc89.htm)]. Consulta: marzo 2014.

El desarrollo sustentable es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Desarrollo sustentable, [<http://www.desarrollosustentable.co/2013/04/que-es-el-desarrollo-sustentable.html#.VGBlizSG-8a>]. Consulta: marzo 2014.

Evaluación Ambiental Estratégica, [<http://www.mma.gob.cl/eae/1315/w3-propertyvalue-15960.html>], fecha de consulta 12-12-2014.

Evaluación Ambiental Estratégica, “Distrito Federal y la evaluación ambiental estratégica”, [<http://www.cmic.org/comisiones/sectoriales/medioambiente/Varios/The%20green%20exp%202012/Medio%20Ambiente/presentaciones/27sept/modificacionesalaley.pdf>], consulta 2-01-2015.

FAO Leopold, A. “Historia de la Política Ambiental”, [<http://www.revistamundoverde.net/articulos/aldo-leopold-y-su-etica-de-la-tierra->]. Consulta: marzo 2014

Funciones de la SEMARNAT, [<http://web2.semarnat.gob.mx/movil/conocenos/Pages/funciones.aspx>]. Consulta: Mayo 2014

Instituto Nacional de Ecología, “*Lo que usted debe saber sobre Evaluación de impacto ambiental Informe semestral 1996*”, [<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetas/gaceta39/pma63.html>]. Consulta: abril 2014.

Ley Federal de Derechos, [[http://www.diputados.gob.mx/no\\_encontrado.html](http://www.diputados.gob.mx/no_encontrado.html)], México-D.F., Consulta: agosto 2014.

Legislación ambiental, [<http://www.fao.org/wairdocs/lead/x6372s/x6372s09.htm>]. Consulta mayo 2014

LGEEPA, [<http://www.slideshare.net/jonatation26/lgeepa-12198980>], Consulta: junio 2014.

Libro electrónico “Ciencias de la Tierra y del medio ambiente”, *Repercusiones políticas, económicas y sociales de los problemas ambientales*, [<http://www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/14PolEcSoc/130PobAmb.htm>], 02-02-2014.

Medio ambiente, [[http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/2\\_mambiente.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/2_mambiente.htm)]. Consulta: junio 2014

Organización de las Naciones Unidas, [<http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/coverage/>]. Consulta: febrero 2014.

Organización de las Naciones Unidas, “Cumbre para la Tierra+ 5. Documento de antecedentes- Nueva York, junio de 1997”, [http://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm]. Consulta: febrero 2014

Organización de las Naciones Unidas, “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, junio de 1992, [http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm]. Consulta: febrero 2014

Secretaría de Gobernación, “Diario Oficial de la Federación”, [http://dof.gob.mx/nota\_detalle.php?codigo=5279128&fecha=26/11/2012]. Consulta: marzo 2014.

Secretaría del Medio Ambiente, “Protocolo de Kyoto”, [http://www.sma.df.gob.mx/cclimatico/ciudadanos01\_c.html]. Consulta: marzo 2014

SEMARNAT “Antecedentes”, [http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/Paginas/antecedentes]. Consulta: marzo 2014

SEMARNAT, “Organigrama”, [http://pot.gob.mx/pot/estructura/showOrganigrama.do?method=showOrganigrama&\_idDeendencia=00016]. Consulta: mayo 2014

SEMARNAT, “¿Qué es la SEMARNAT?”, [http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/quienessomos], última modificación 1-12-2013]. Consulta: junio 2014

SEMARNAT, “Requisitos formales de los documentos”, [http://tramites.semarnat.gob.mx]. Consulta: agosto 2014

SEMARNAT, “Trámites y Requisitos”, [http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php/impacto-ambiental/mia-s-informe-preventivo-y-dtu]. Consulta: septiembre 2014



# ANEXOS

# Anexo 1. Reporte Técnico de Evaluación de Impacto Ambiental



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL  
**FORMATO DE REPORTE TÉCNICO DE EVALUACIÓN**  
 CLAVE 711-FT-01 Revisión 4: vigente a partir del 10 de mayo de 2012

Nombre y clave del proyecto:

Para ser llenado por la o el Subdirector del Sector:

Ubicación del proyecto:

Nombre de la o el promovente:

Sector: **Vías Generales de Comunicación**

Fecha de inicio del análisis en el sector:

<b>2.1 Análisis preliminar</b>			
<b>Capítulos</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
<b>II. Descripción del proyecto, en su caso de los planes o programas parciales de desarrollo.</b>			
a. ¿El proyecto es de competencia federal? Señala el fundamento y la motivación que determine que el proyecto es de competencia federal.	Sí		
b. ¿Describe la obra y/o actividad que se pretende realizar?	Sí		
c. ¿El proyecto requiere el Cambio de Uso del Suelo de Terrenos Forestales, Selvas o Zonas Áridas?		No	
d. ¿Describe la ubicación de la obra y/o actividad?	Sí		
e. ¿Describe las etapas y tiempos en que se desarrollará la obra y/o actividad y su duración?	Sí		
<b>III. Vinculación con los <u>instrumentos</u> y <u>ordenamientos jurídicos</u> aplicables en la materia</b>			
¿Enuncia los instrumentos de planeación y regulación ambiental que le aplican?	Sí		
¿Presenta <b>el análisis de</b> la vinculación del proyecto con dichos instrumentos jurídicos?		No	Transcribe únicamente los artículos
<b>IV. Descripción del sistema ambiental (SA)/ sistema ambiental regional (SAR)</b>			
¿Delimita el SA/SAR, <b>área de Influencia (AI) y Área de Proyecto (AP)?</b>	Sí		
¿Describe los componentes ambientales relevantes que existen dentro del SA / SAR, <b>AI y AP?</b>	Sí		
¿Señala la problemática ambiental detectada en el AI del proyecto o las tendencias de desarrollo y deterioro de la región en su caso?		No	
<b>V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales</b>			
¿Menciona la metodología utilizada para la identificación y evaluación de los impactos?	Sí		
¿Identifica, describe y evalúa los impactos ambientales (acumulativos o residuales en su caso) de la obra o actividad o del <b>SA, AI y AP?</b>		No	
¿Presenta los tipos de impactos que se presentarán por el proyecto, dentro del SA, AI y AP?	Sí		Muy generales
<b>VI. Medidas y estrategias para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales</b>			
¿Establece medidas y estrategias en su caso para prevenir o mitigar <b>los impactos que se</b>	Sí		De manera general

<b>VI. Medidas y estrategias <u>para la prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales</u></b>			
¿Establece medidas y estrategias en su caso para prevenir o mitigar <b>los impactos que se presentarán por el proyecto?</b>	Sí		De manera general
¿Describe cómo llevará a cabo las medidas y el plazo de ejecución de las mismas?	Sí		
<b>VII. Pronósticos ambientales y en su caso evaluación de alternativas</b>			
¿Describe las condiciones ambientales esperadas en cada uno <b>de los escenarios posibles</b> , particularmente el de la realización del proyecto con medidas de mitigación?			
¿Propone algún Plan o programa de seguimiento ambiental?			
<b>VIII. Instrumentos metodológicos utilizados que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.</b>			
¿Presenta información <b>y la evidencia técnica y/o científica</b> que sustente el análisis y resultados de los capítulos anteriores?	Sí		
<b>Estudio de Riesgo Ambiental</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
¿Presenta, describe y relaciona los escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con el proyecto, con respecto a los componentes ambientales?			No aplica
¿Describe las zonas de protección en torno a las instalaciones?			No aplica
¿Señala las medidas de seguridad en materia ambiental?			No aplica
<b>Exeptuación / No requerimiento</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
¿La obra y/o actividad "no requiere de autorización en materia de Impacto Ambiental" por ser una de las excepciones que establece el REIA?	Si		
¿En qué inciso(s) del artículo 5 del REIA está considerada la obra y/o actividad que se pretende desarrollar?			Incisos A y R
¿La obra o actividad puede resolverse como "no requiere de autorización en materia de Impacto Ambiental" de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 6 primer párrafo incisos I, II y III del REIA?	Si		Esta dentro de las excepciones de la frac VI, del inciso A) del artículo 5 del REIA
<b>Modalidad Correcta</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
¿La obra o actividad a desarrollar se encuentra en alguno de los supuestos del Art. 11 del REIA?		No	70

## 2.2 Lineamientos para atención del proyecto

Puntos críticos

Sí No

Referencia o descripción

<b>Modalidad Correcta</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
¿La obra o actividad a desarrollar se encuentra en alguno de los supuestos del Art. 11 del <b>REIA</b> ?		No	

## 2.2 Lineamientos para atención del

<b>Puntos críticos</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Referencia o descripción</b>
¿Existen denuncias e inconformidades manifestadas por parte de terceros?, indique el medio de comunicación (escrito, facebook, twitter, etcétera).		No	
¿Existen antecedentes de gestiones anteriores del proyecto en esta u otras unidades administrativas?		No	
¿Se prevé que el proyecto pueda estar en controversia con los lineamientos jurídicos aplicables?		No	Si marca sí indique cuáles
¿Se detecta inicio de obras y/o actividades?		No	
¿Existen incongruencias en la ubicación del proyecto?		No	

### Solicitud de opinión técnica (conforme al artículo 24 del REIA) y notificaciones

<b>¿Es necesario solicitar opinión técnica a las siguientes Unidades Administrativas?</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>¿Sobre qué aspecto del tipo de obra y/o actividad se solicitará opinión técnica?</b>
DGGFS		No	
CONABIO		No	
DGPAIRS		No	
CONANP		No	
DGVS		No	
Otras:		No	

Ver instrucciones de la o el Subdirector de Evaluación

#### Notificar a los gobiernos estatales y municipales

<b>Lineamientos de atención para la o el evaluador</b>			
Jurídicos			
Preparar respuesta en base a la excepción de la			
Técnicos			
Ninguno			
Administrativos			
Ninguno			

Nombre y Firma de la o el Subdirector

Fecha:



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
 DIRECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL  
**FORMATO DE REPORTE TÉCNICO DE EVALUACIÓN**  
 CLAVE 711-FT-01 Revisión 4:

Nombre y clave del proyecto:

Para ser llenado por la o el evaluador del proyecto

Fecha en que se recibe el proyecto

Nombre de la o el evaluador que atenderá el proyecto:

<b>Reporte Técnico de Evaluación</b>			
<b>CAPÍTULO II Descripción del proyecto o descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo</b>			
	Sí	No	No Aplica
¿Presenta la descripción del proyecto?	Sí		
¿Indica las coordenadas geográficas o UTM del sitio del proyecto?* Y ¿Éstas fueron verificadas en el SIGEIA, para corroborar que si corresponden con la ubicación descrita por la o el promovente?	Sí		
¿Representa gráficamente, de forma clara, legible y concisa, la ubicación del proyecto, con respecto a cada uno de los instrumentos normativos identificados?	Sí		
<b>CAPÍTULO III Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre uso del suelo/Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables</b>			
	Sí	No	No Aplica
¿Le aplica al proyecto algún instrumento jurídico, normativo o de planeación (POET, PDU, ANP's, NOM's, etc.)?	Sí		
Enuncie el(los) instrumento(s) jurídico(s), normativo(s) o de planeación aplicable(s), así como su fecha de publicación y vigencia:			
¿Se realizó y cumple la vinculación correspondiente?	Sí		
¿Alguna(s) disposición(es) restringe(n) la realización del proyecto? <b>34 fracc I de la LGEEPA</b>	Si		
Mencione qué otra regulación ambiental nacional o internacional es aplicable al proyecto y si contraviene alguna restricción o prohibición al mismo.			No aplica
<b>CAPÍTULO IV Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto/Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.</b>			
	Sí	No	No Aplica

¿Se delimitó el sistema ambiental (SA) o el sistema ambiental regional (SAR) y (AI y AP)?, indicar cómo: el SAR se delimitó tomando como base las regiones hidrológicas, regiones de CONABIO y tipos de vegetación.			
¿Señala las superficies que involucran cada una de las áreas delimitadas (SA y/o SAR, AI y AP)?			
¿Se indican los criterios e indicadores para delimitar el SA o SAR?			
Enuncie los criterios e indicadores utilizados: La información disponible la encontró el promovente a nivel municipal			
¿Se realiza el análisis de los componentes ambientales del SA y/o SAR, AI y AP conforme a la delimitación?			
Especies en NOM-059-SEMARNAT-2010. Indicar cuáles: 1 Amenazada.			
En su caso describir cómo serán afectadas las especies en norma: No serán afectadas, solo se detectaron en el SA			
¿El proyecto puede convertirse en un punto de conflicto social?			
En caso afirmativo señale las causas.			

**CAPÍTULO V Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.**

	Sí	No	No Aplica
Identificación de los impactos ambientales.			
Menciona la técnica o técnicas seleccionadas para la identificación, análisis y evaluación de impactos ambientales.			
Indica los componentes ambientales relevantes que se verán afectados por el proyecto.			
Indica cuáles son las acciones que tendrán mayor repercusión sobre el ecosistema involucrado.			
Los principales impactos ambientales que pueden ser considerados como relevantes durante la realización de cada una de las etapas del proyecto (Lista).			

**CAPÍTULO VI Medidas Preventivas y de Mitigación de los impactos ambientales.**

Impactos identificados y medidas propuestas	
Impacto Ambiental	Medidas

**Indicadores de impacto ambiental**

	Sí	No	No Aplica
¿El Programa de Vigilancia Ambiental, en su caso, incluye indicadores ambientales de desempeño, que sean congruentes con los impactos ambientales identificados?, indicar cómo:			

¿Los indicadores ambientales están justificados y permiten la medición y control de los impactos ambientales significativos? Señalar páginas.			
<b>Capítulo VII Pronósticos Ambientales (Regionales) y en su caso evaluación de alternativas</b>			
	Sí	No	No porqué
¿Se presentan los pronósticos ambientales (escenarios) del SA o SAR?			
¿Se describen los escenarios ambientales?			
¿Los resultados del pronóstico ambiental son congruentes con el diagnóstico ambiental (estado cero) del área de influencia o sistema ambiental regional y los impactos ambientales esperados con la realización del proyecto, de forma congruente con lo señalado en el capítulo IV?			
¿Se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental y es congruente con los impactos ambientales significativos identificados y las medidas de mitigación propuestas?			
¿En el caso de que se presenten alternativas de proyecto, ¿se justifica ambientalmente la alternativa seleccionada?			
¿De ser el caso, la propuesta de alternativa seleccionada, minimiza las posibles afectaciones ambientales, y lo demuestra?			
<b>Capítulo VIII: Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información, descripción y evaluación de los impactos ambientales.</b>			
<b>Elemento</b>	Sí	No	No Aplica
<b><u>Planos</u></b>			
¿Se presentan los planos necesarios para ubicar el proyecto y su zona de influencia?			
¿En cada plano se encuentra la información necesaria para su interpretación e identificación de las fuentes de información para su elaboración?			
¿La escala en la que se presentan los planos permite la identificación de los principales aspectos geográficos relacionados con el proyecto y su área de influencia?			
<b><u>Material visual</u></b>			
¿Presenta anexo fotográfico del proyecto y del área de influencia?			
¿Hace una descripción de los aspectos importantes a destacar en cada una de las fotografías?			
¿Presenta un croquis o plano en el que se ubique los puntos y dirección de las tomas fotográficas?			
¿Se hace una relación de las fotografías con el texto en el cuerpo de la MIA?			
¿Presenta fotografías aéreas del proyecto y su área de influencia?			
¿Presenta alguna videograbación del área del proyecto y de su zona de influencia?			
<b><u>Otros apoyos</u></b>			
¿Presenta algún otro documento utilizado durante la evaluación del impacto ambiental del proyecto?			



¿Los documentos presentados, apoyan las conclusiones de la evaluación de los impactos ambientales?			
¿El glosario define los términos particulares empleados en el proyecto? (No se incluyó glosario)			
<b>Información adicional, o complementaria</b>			
Información solicitada en referencia a los siguientes aspectos:	¿Cumplió con lo solicitado?		
	Sí	No	
No aplica, ya que no se solicitó información adicional ni se ingresó información complementaria			
<b>Opiniones Técnicas recibidas</b>			
Opinión técnica solicitada a las siguientes Unidades en referencia a :	Positivo	Negativo	
No se solicitaron opiniones técnicas			
<b>* Georreferenciación</b>			
	Fecha		
Se georreferenció el proyecto en el SIGEIA	14/05/13		
<b>Conclusiones de la o el Evaluador</b>	<b>Se autoriza</b>		
<b>Conclusiones de la o el Subdirector</b>	<b>Se autoriza</b>		

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de la o el Evaluador

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de la o el Subdirector

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de la o el Director de Área

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma de la o el Director General

Fecha de revisión



<b>ANEXO I RIESGO AMBIENTAL</b>			
Nombre de la o el evaluador		Sector	
		Fecha de registro	
Sustancia a manejar		Cantidad de reporte (kg.)	Cantidad a manejar en el proyecto (kg.)
¿Existen criterios ecológicos que restrinjan o controlen el manejo de sustancias altamente riesgosas dentro de los instrumentos jurídicos aplicables al proyecto?		Sí	No
¿La metodología empleada para la identificación de riesgos fue aplicada en todas las áreas y nodos del proyecto?		Sí	No
Describir los eventos identificados:			
¿La metodología de jerarquización en base a que justifica los parámetros de probabilidad y frecuencia de ocurrencia?		Sí	No
Describir los eventos máximo probables.		Describir los eventos máximo catastróficos	
¿Justifica todos y cada una de las variables alimentadas a los modelos de simulación matemática para cada uno de los eventos simulados?		Sí	No
¿Con base en los criterios de inflamabilidad, explosibilidad y toxicidad, describe los escenarios ambientales conforme a los radios de afectación arrojados por los modelos de simulación matemática (zona de alto riesgo y amortiguamiento) señalando la posible afectación a componentes ambientales de interés?		Sí	No
¿Presentó de forma gráfica las zonas de alto riesgo y amortiguamiento (diagramas de pétalos), indicando las zonas, los componentes ambientales e infraestructuras existentes (asentamientos humanos, industria, escuelas, parques entre otros)?		Sí	No
¿Presenta medidas preventivas para animizar la probabilidad de que se presente un evento no deseado?		Sí	No
¿Presenta medidas de atención a emergencias y correctivas en caso de presentarse un evento no deseado?		Sí	No

<b>CONCLUSIONES</b>	
Fecha de revisión: _____	
Conclusiones de la o el Evaluador:	

Conclusiones de la o el Subdirector:	
Conclusiones de la o el Director de Área	

Nombre y Firma de la o el Evaluador

Nombre y Firma de la o el Subdirector

Nombre y Firma de la o el Director de Área



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

RECCIÓN GENERAL DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

**FORMATO DE REPORTE TÉCNICO DE EVALUACIÓN**

**LAVE 711-FT-01 Revisión 4: vigente a partir del 10 de mayo de 2012**

**Nombre y Clave del Proyecto:**

<b>ANEXO II CONSULTA PÚBLICA (Registrar por la o el Subdirector de sector)</b>		
¿La solicitud de consulta pública fue realizada en tiempo y forma? (dentro de los diez días contados a partir de la fecha de su publicación en la Separata de la Gaceta Ecológica, Art. 40 REIA y sus incisos a, b, c, y d).	Sí	No
<b>Consulta pública</b>		
	¿Se realizó?	
	Sí	No
¿Se abrió la consulta pública?		
¿Presentaron comentarios?		
Describir los aspectos relevantes sobre los que versaron las observaciones recibidas y el número de las mismas.		
<b>Reunión Pública de Información</b>		
	¿Se realizó?	
	Sí	No
¿Procedió la reunión pública?		
Número de ponentes.		
Comentarios después de la reunión (dejar en claro que se diga si hubo o no, pero sin hacer resumen de lo dicho por cada uno).		

Nombre y Firma de la o el Evaluador

Nombre y Firma de la o el Subdirector

Nombre y Firma de la o el Director de Área

# Anexo 2.

## Gaceta ecológica

LISTADO DEL INGRESO DE PROYECTOS Y EMISIÓN DE RESOLUTIVOS DERIVADOS DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL



MÉXICO, D. F. 05 DE SEPTIEMBRE DEL 2013

EN CUMPLIMIENTO A LO ESTABLECIDO EN LA FRACCIÓN I DEL ARTÍCULO 34, DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Y AL ARTÍCULO 37 DE SU REGLAMENTO EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL SE PUBLICAN LOS SIGUIENTES LISTADOS:

1) PROYECTOS INGRESADOS AL PEIA EN LA DGIRA, DEL 29 DE AGOSTO AL 04 DE SEPTIEMBRE DE 2013 (INCLUYE EXTEMPORÁNEOS).

NO	ENTIDAD	MUNICIPIO	CLAVE	PROMOVENTE	PROYECTO	MODALIDAD	FECHA DE INGRESO
1	CHIHUAHUA	TEMOSACH	0902313F052	SILVICULTORES UNIDOS DE OCCIDENTE DE CHIHUAHUA A.C	APROVECHAMIENTO DE EL GASACHI CERRO BLANCO LA POSTA TUTUNCA TEMOSACH	MIA REGIONAL	27-AGO-13
ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO: APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ESPECIES DE LOS GÉNEROS PINUS, QUERCUS Y JUNIPERUS EN UNA SUPERFICIE DE 45,816.13 HECTÁREAS DISTRIBUIDAS EN 5 SAJOS Y UNA COMUNIDAD AREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA TUTUNCA, UN CICLO DE CORTA CON 12 ANUALIDADES.							
2	GUANAJUATO	LEON	110U2013L0008	MUNICIPIO DE LEON	ADECUACION DE FUENTE VEHICULAR SOBRE EL ARROYO EL GRANDE EN EL ACCESO A LA COMUNIDAD DE CUARTE, MUNICIPIO DE LEON	MIA PARTICULAR	28-AGO-13
ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO: CONSISTE EN LA SUSTITUCIÓN DEL PUENTE ACTUAL POR UNO NUEVO CON LONGITUD DE 27.6 M Y 12.0 M DE ANCHO. LA SUPERFICIE DE AFECTACIÓN ES DE 571.2 M2 DE LOS CUALES 346.0 M2 SON DE LA ZONA FEDERAL. REQUIERE REMOVER 13 EJEMPLARES ARBORES. EL PROYECTO SE ENCUENTRA REGULADO POR EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE GUANAJUATO.							
3	GUANAJUATO	LEON	110U2013L0009	MUNICIPIO DE LEON	PROYECTO EJECUTIVO INTERSECCION Y PASO ELEVADO BLVD. JOSE MARIA MORELOS CRUCERO BLVD. ANTONIO MADRAZO EN LA CIUDAD DE LEON, GTO.	MIA REGIONAL	29-AGO-13
ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO: CONSISTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN PASO A DESNIVEL SOBRE EL BLVD. MORELOS, TENDRÁ DOS CUERPOS CON LONGITUD DE 309.0 M Y ANCHO DE 12.50 M, PARA ALOJAR UNA CALZADA DE 10.5 M Y PAPALETOS. EL PROYECTO ESTA REGULADO POR EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE GUANAJUATO.							

# Anexo 3.

## Pago de derechos

**Nombre del proyecto:** \_\_\_\_\_ **Promovente:** \_\_\_\_\_ **Clave del proyecto** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

**Tipo de trámite y modalidad:** Recepción, Evaluación y Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional

TABLA A)		Valor	Valor	Referencia documental del valor real
Nº	CRITERIOS AMBIENTALES	Promovente	Evaluador	
1	Incide en áreas ambientalmente sensibles o ecosistemas únicos (bosque mesófilo, matorrales xerófilos, matorral costero, selva alta perennifolia o humedales).	3	3	Los tipos de vegetación existentes en SAR son bosque de pino, bosque de encino-pino, bosque de encino, bosque de tascate, bosque de galería, matorral submontano.
2	Requirió estimar capacidad de uso de recursos naturales renovables (aprovechamientos).	1	1	No se llevará a cabo aprovechamiento de recursos renovables
3	Requirió del análisis de compatibilidad con algún instrumento de planeación y regulación ambiental.	3	3	Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Coahuila 20011-2017  Programa de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.  Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca de Burgos
4	Requirió evaluar impactos ambientales ocasionados por la pérdida de vegetación (cambio del uso del suelo).	3	3	Se requiere la remoción de una superficie de vegetación de 68.189 Ha, de las cuales solamente 4.3 Ha corresponden a matorral espinoso tamaulipeco.
5	Se realizaron análisis específicos sobre especies bajo alguna de las categorías de riesgo en el área del proyecto.	3	3	Se detecto la presencia de 4 especies de fauna enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
6	Se requirió evaluar el efecto acumulativo y/o sinérgico del proyecto en el área de influencia.	3	3	pretende la evaluación de los efectos acumulativos del proyecto tales como: Pérdida de vegetación, incremento en los índices de erosión, modificación de los patrones de drenaje natural, pérdida de la capa orgánica del suelo, efecto borde, fragmentación de ecosistema.
7	Requirió del análisis y comparación de distintas opciones de manejo, tratamiento y disposición de los residuos de manejo especial y/o peligrosos.	1	1	No involucra manejo de residuos
8	Requirió del análisis de riesgo por estar considerada como una actividad altamente riesgosa.	1	1	No incluye actividades riesgosas
9	El proyecto comprende una de las actividades listadas en el artículo 5º. del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental, o un conjunto de las actividades antes mencionadas.	3	1	El proyecto consiste en la construcción de un patio
10	El área de influencia del proyecto o sistema ambiental regional es:	2	1	9,663 Ha
<b>Puntos obtenidos:</b>		<u>  23  </u>	<u>  20  </u>	
<b>Tarifa conforme a la Tabla B):</b>		<b>Medio</b>	<b>Medio</b>	
<b>Importe conforme al rango de la TABLA B):</b>				

Subdirector: \_\_\_\_\_

# Anexo 4.

# SIGEIA



## CÓMO USAR EL SIGEIA:

### Paso 1. Seleccionar el tipo de geometría



### Paso 2. Introducir el método de captura



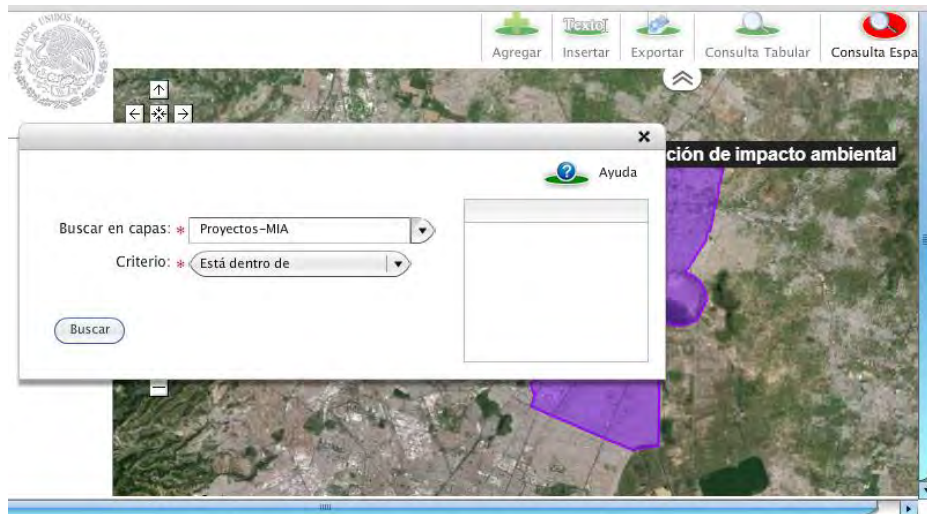
### Paso 3. Seleccionar el formato de archivo



Paso 4. Seleccionar si el archivo muestra la geometría correcta.



Paso 5. Hacer una consulta espacial por capas y criterio

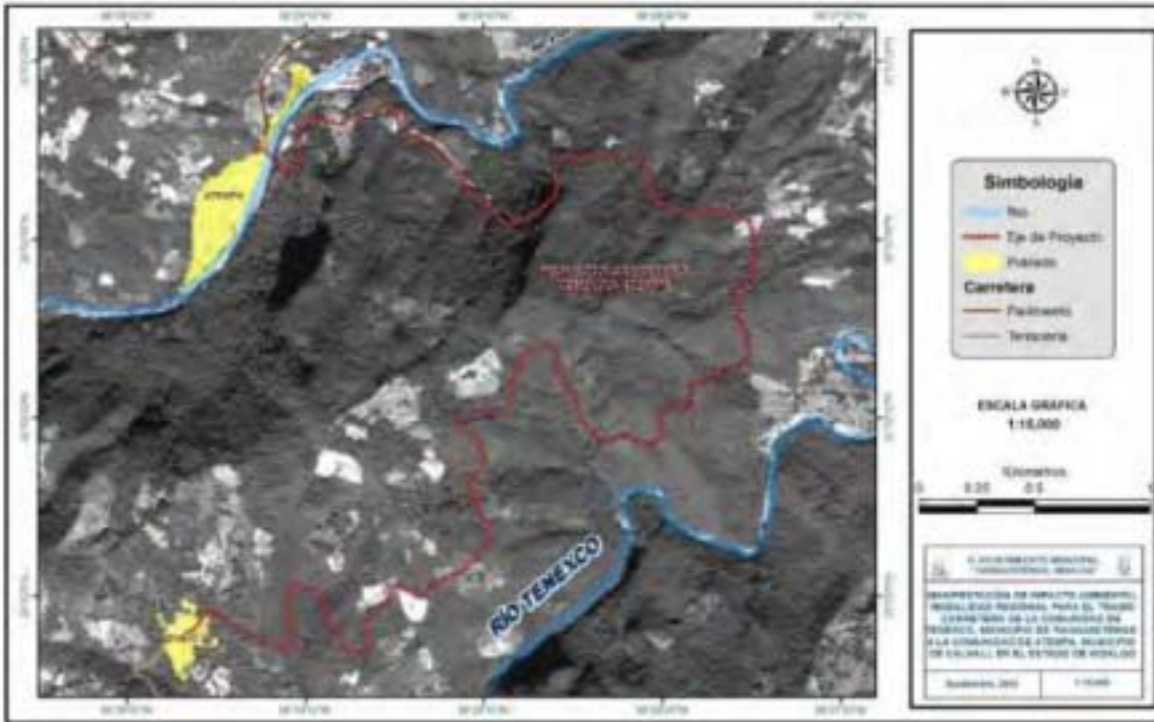


Paso 6. Hacer una consulta seleccionando capas de interes

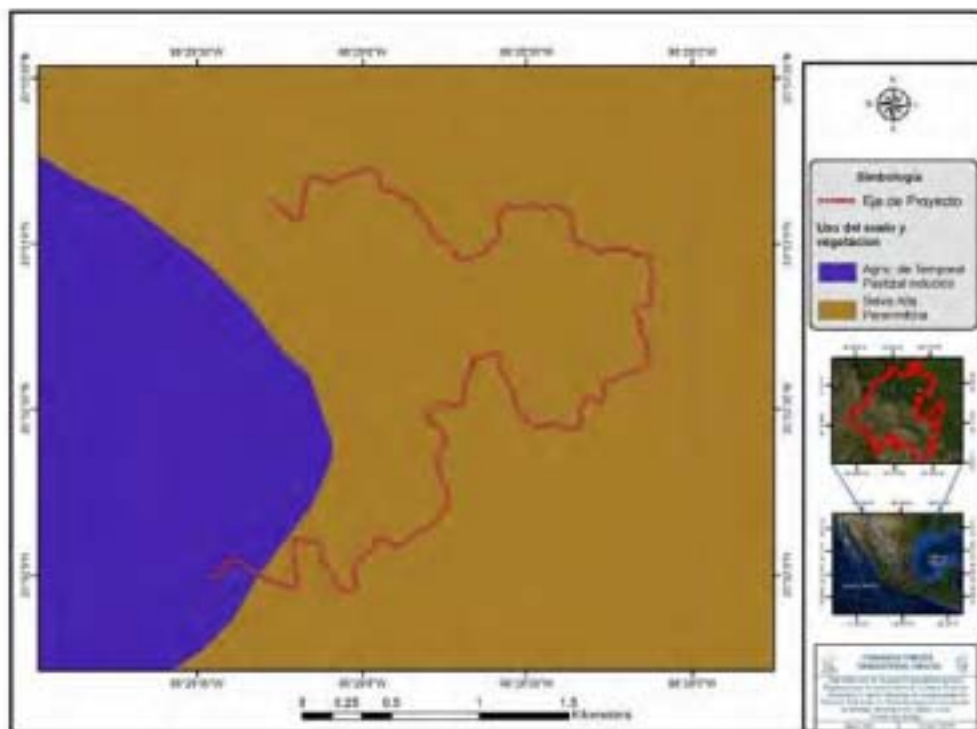


*Anexo 5.*  
*Mapas de la MIA (ejemplo)*

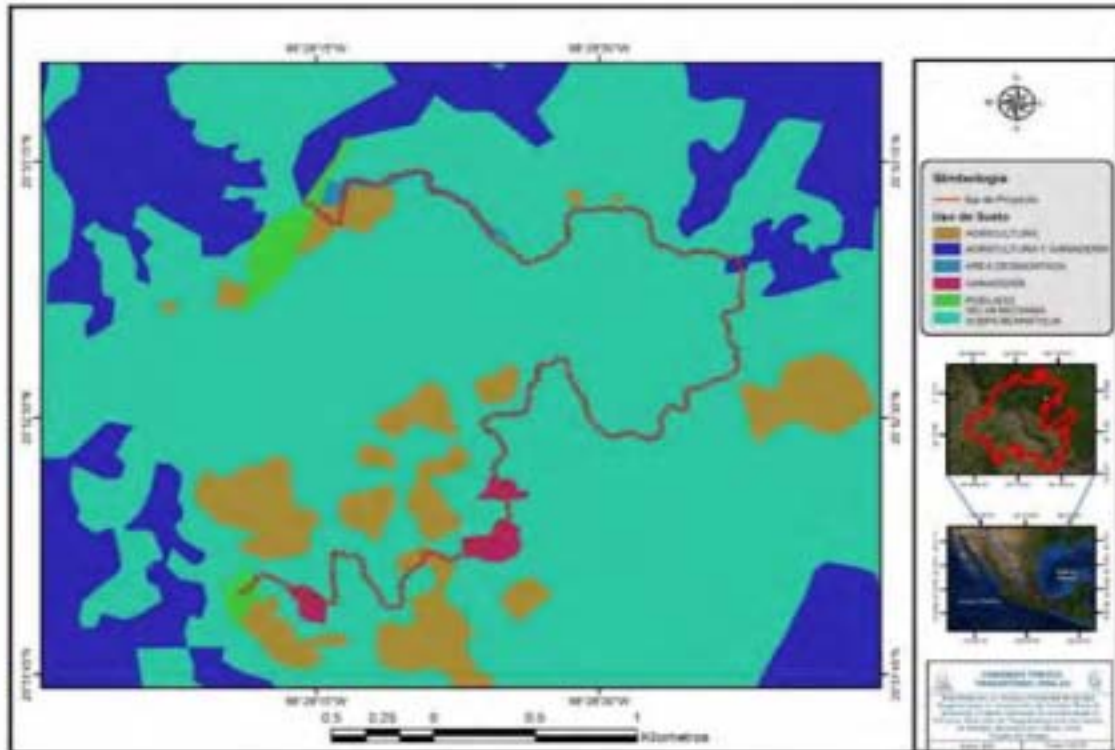
**Fuente:** SEMARNAT, "Consulta tu trámite", Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional para la construcción del tramo carretero de la comunidad de Tenexco, Municipio de Tianguistengo a la comunidad de Atempa, Municipio de Calnali, en el Estado de Hidalgo, [http://app1.semarnat.gob.mx/dgiraDocs/documentos/hgo/estudios/2013/13HI2013V0015.pdf].



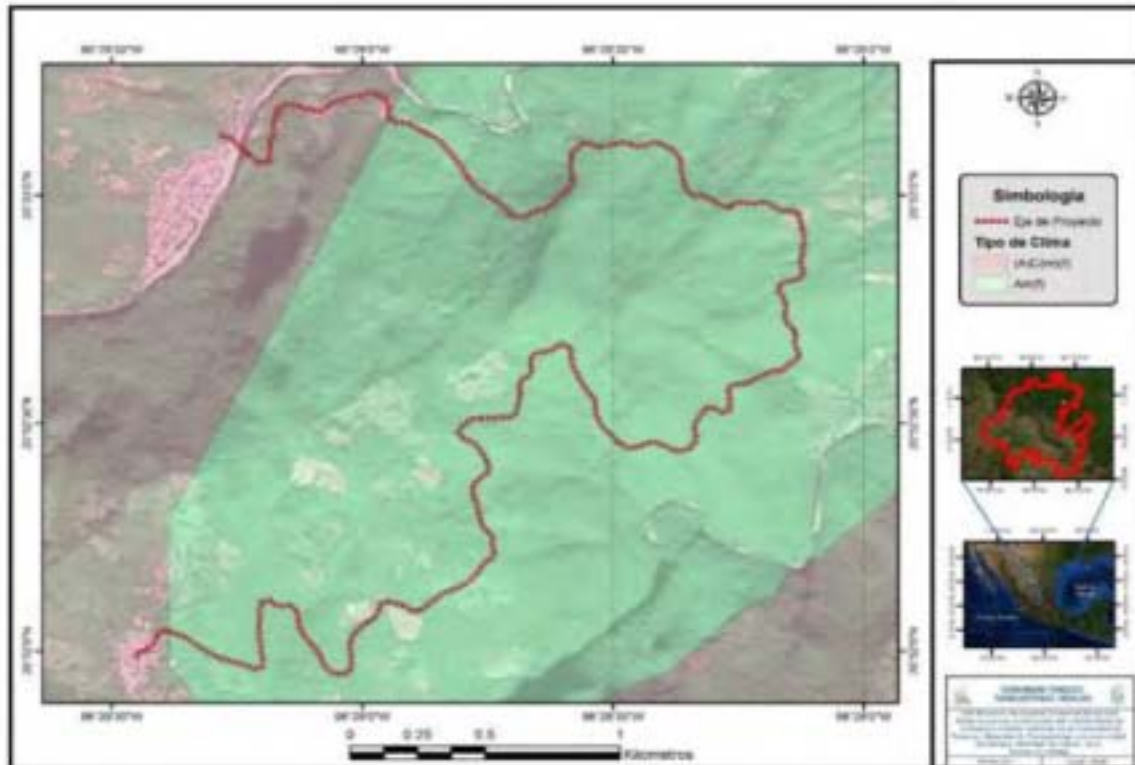
**Fig.I.2. Microlocalización del Proyecto**



**Fig. II.2. Uso de suelo y vegetación según INEGI**



**Fig. II.3. Uso de suelo y vegetación**



**Fig. IV.1. Distribución espacial del tipo de clima**

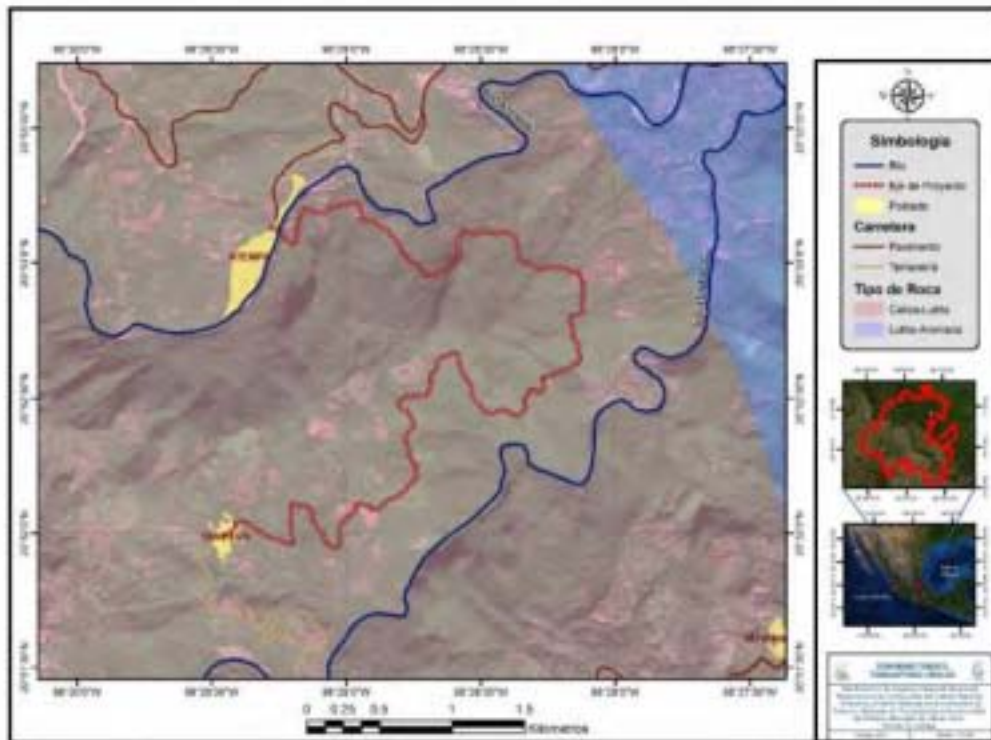


Fig. IV.2. Distribución espacial del tipo de rocas

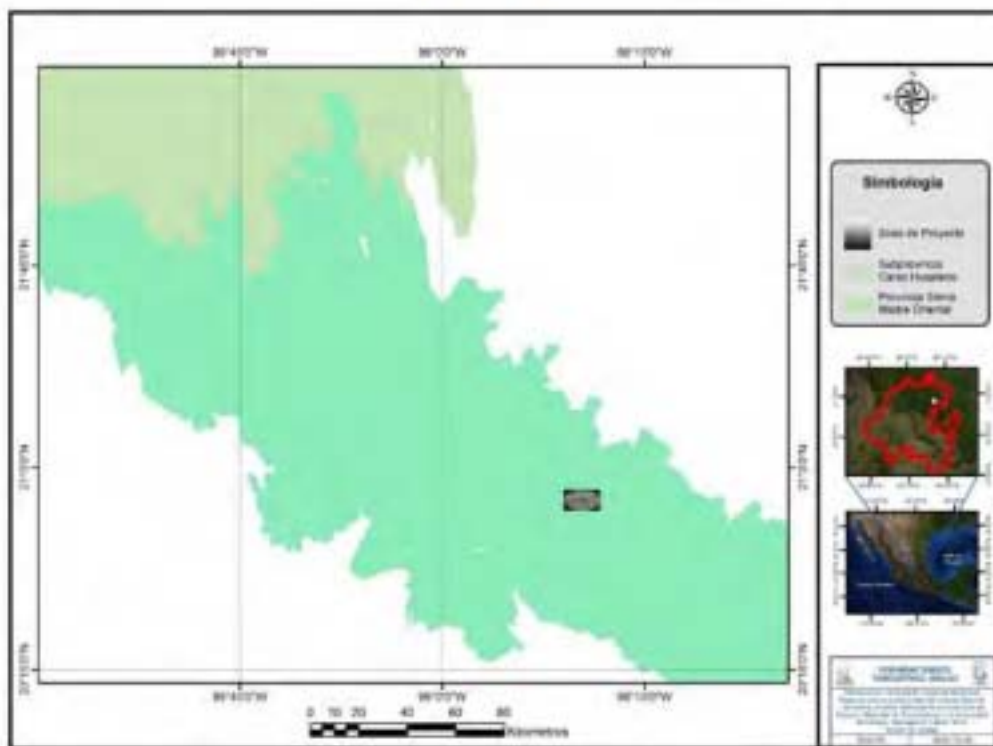
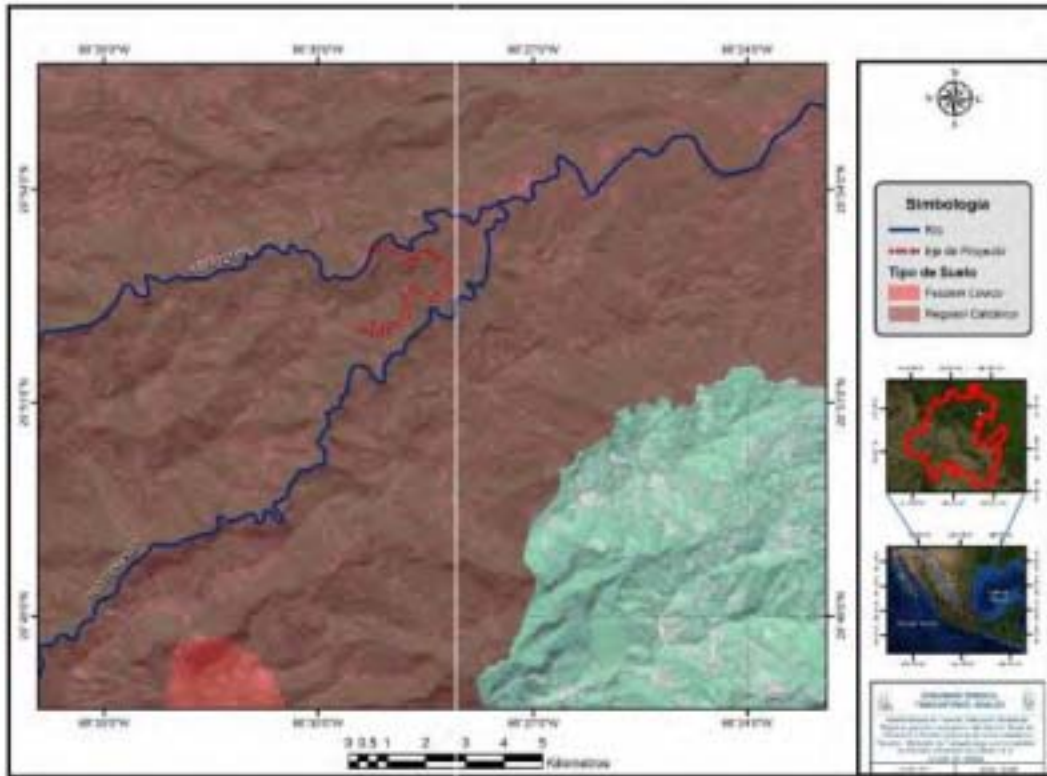
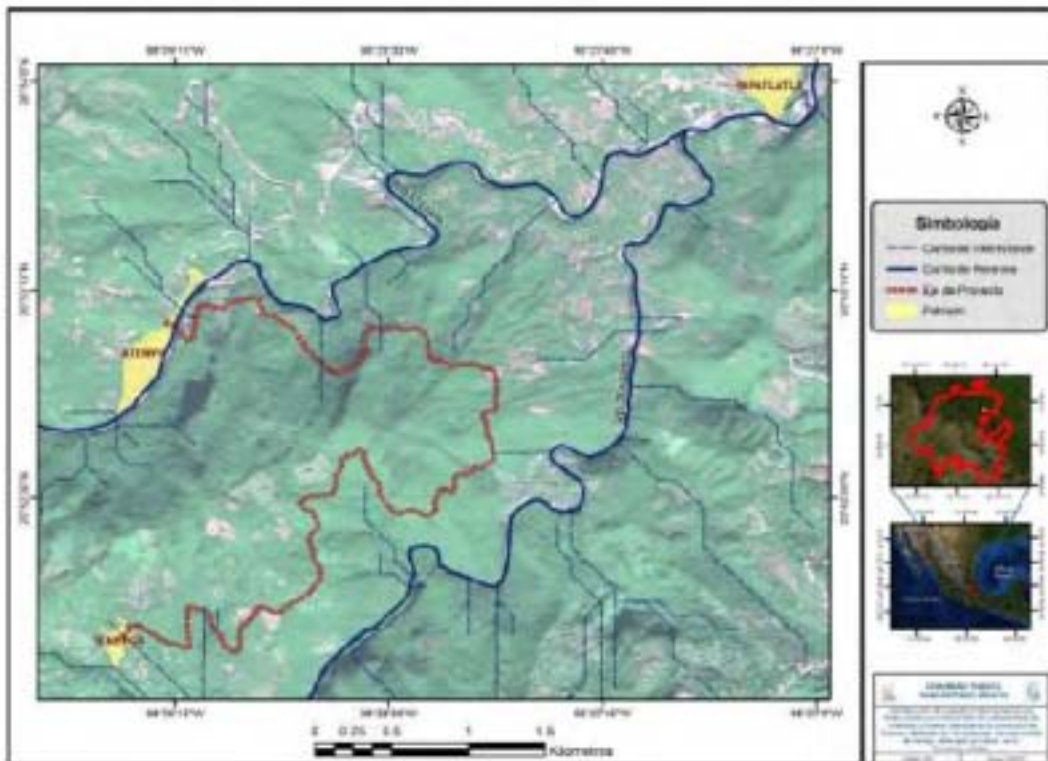


Fig. IV.4. Subprovincia Carso Huasteco



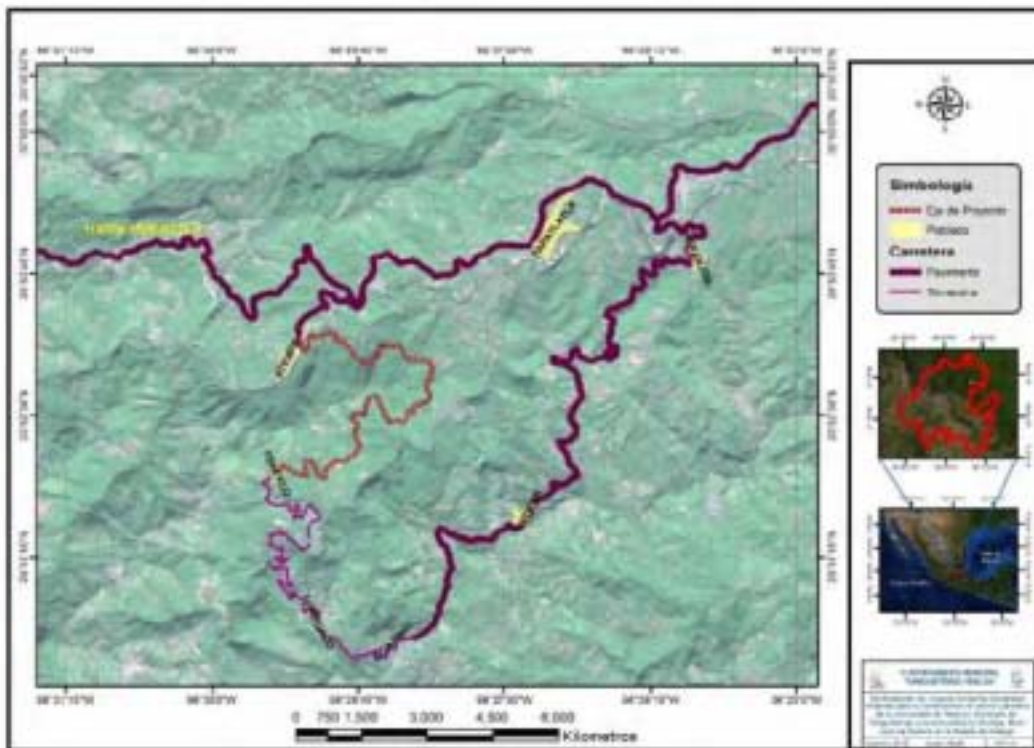
**Fig. IV.5. Distribución espacial del tipo de suelos**



**Fig. IV.6. Hidrografía superficial**



**Fig. IV.14. Rutas Tenexco-Atempa y Eje de Proyecto**



**Fig. IV.20. Ruta Huejutla-Tenexco y Eje de Proyecto**