

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
SUBDIRECCION DE POSTGRADO



LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL,  
COMO ATRIBUCIÓN DEL GOBIERNO ESTATAL DE COAHUILA DE  
ZARAGOZA

**Reporte de Estancia**

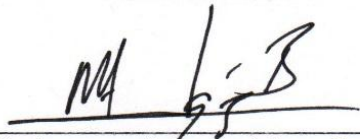
Que presenta ERENDIDA CALZADO RIVERA

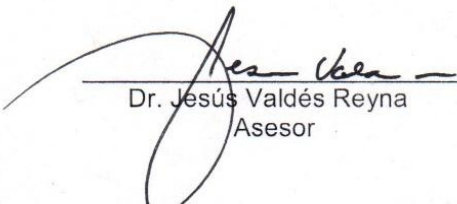
Como requisito parcial para obtener el Diploma como  
ESPECIALISTA EN MANEJO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES  
DE ZONAS ÁRIDAS Y SEMIÁRIDAS

LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL,  
COMO ATRIBUCIÓN DEL GOBIERNO ESTATAL DE COAHUILA DE  
ZARAGOZA

**Reporte de Estancia**

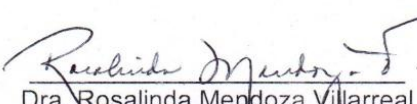
Elaborado por ERENDIDA CALZADO RIVERA como requisito parcial para  
obtener el Diploma como especialista en Manejo Sustentable de Recursos  
Naturales de Zonas Áridas y Semiáridas con la Supervisión y Aprobación del  
Comité de Asesoría

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa  
Asesor Principal

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Jesús Valdés Reyna  
Asesor

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Luis Samaniego Moreno  
Asesor

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Silvia Yudith Martínez Amador  
Asesor

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Rosalinda Mendoza Villarreal  
Subdirectora de Postgrado  
UAAAN

## **Agradecimientos**

A Dios por estar siempre conmigo, por todas tus bendiciones, por guiarme al camino del bien y por cumplir una meta más en mi vida profesional.

A la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro "UAAAN" por ayudar a formarme y a seguir creciendo profesionalmente, por fortalecerme con tus enseñanzas y por la obtención de un grado más en mi carrera profesional.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) principalmente por el apoyo económico durante un año del Diploma.

Al Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa por participar como asesor principal de este trabajo, por brindar parte de su valioso tiempo y por brindarme su confianza en la Universidad. Además, gracias por sus clases impartidas que en particular se me hicieron muy importantes e interesantes y por brindarnos sus buenos consejos como profesor.

Al Dr. Jesús Valdés Reyna por formar parte del comité de asesores, por su ayuda y disposición brindada.

A la Dra. Silvia Yudith Martínez Amador por formar parte del comité de asesores y por el apoyo.

Al Dr. Luis Samaniego Moreno por formar parte del comité de asesores y por su valiosa colaboración y apoyo.

## **Dedicatorias**

A Dios, que sea este paso un más hacia el cumplimiento de mi misión en esta tierra, Señor.

A mi Esposo:

Al amor de mi vida Elio Humberto Barreto Caporal, gracias por llegar a formar parte de mi vida y apoyarme a seguir adelante, Te Amo.

A mi madre:

Primeramente, por darme la vida, por brindarme su amor, confianza y cariño, por seguir apoyándome en mi vida profesional, por sus sabios consejos, por esto y más siempre te llevare en mi corazón y que Dios nuestro señor te bendiga hoy y siempre.

A mi familia materna y paterna:

Gracias por brindarme su cariño y apoyo para seguir adelante además de formar parte de la familia son mi motivación. Los admiro y quiero mucho.

## Índice

Agradecimientos.....	iii
Dedicatorias .....	iv
INTRODUCCIÓN .....	1
OBJETIVOS DE LA ESTANCIA.....	2
Objetivo general: .....	2
Objetivos específicos: .....	2
JUSTIFICACIÓN .....	3
REVISIÓN DE LITERATURA .....	4
Impacto ambiental.....	4
Concepto .....	4
Las causas de impacto .....	6
Clases de impactos.....	7
Impactos de sobreexplotación .....	7
Impactos de contaminación .....	8
Impacto derivado del declive o ausencia de actividad .....	8
Impactos positivos.....	9
La evaluación del impacto ambiental en México.....	9
Consideraciones en la predicción de impacto según Ogola (2007): .....	10
Las encargadas de desarrollar las políticas y propuestas ambientales.....	10
Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) .....	11
Contenido de una MIA.....	12
Definición de la modalidad requerida (SEMA, 2016).....	12
Evaluación de la MIA .....	13
Corresponde a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en los Estados .....	14
Estados.....	14
Municipios.....	15
Método para la identificación y valoración de impacto ambiental.....	15
Principales metodologías .....	16
Matriz de Leopold .....	16
Declaración de Impacto Ambiental (SEMARNAT, 2016).....	18
Determinación de la importancia de los impactos .....	19

Normas en Materia de Impacto Ambiental Federal (DOF, 2016) .....	19
Normas en Materia de Impacto Ambiental del estado de Coahuila de Zaragoza (SEMARNAT, 2016).....	21
DESARROLLO DE ACTIVIDADES .....	22
RESULTADOS .....	37
CONCLUSIONES.....	38
REFERENCIAS .....	39

## INTRODUCCIÓN

La política mexicana en torno a la calidad ambiental fue la respuesta del gobierno a asuntos tales como el crecimiento de ciudades y demandas industriales, relacionadas con problemáticas de contaminación (Gil *et al.*, 2007).

En los últimos 30 años la gestión ambiental mexicana, se ha enfrentado a cambios significativos como son planteamientos de carácter integral, intersectorial, descentralizado y con participación ciudadana (Cancino *et al.*, 2006).

La relación entre sociedad, economía y ambiente requiere de considerar esquemas de evaluación más integrales (Bobadilla *et al.*, 2013).

En la actualidad en el Estado de Coahuila de Zaragoza se ha observado un incremento de desarrollos urbanos, inmobiliarios, turísticos, industriales, comerciales y de servicios, lo cual motiva a las autoridades a realizar estrategias que permitan como sociedad mantener el equilibrio ecológico. Dentro del marco jurídico de la política ambiental del Estado, la evaluación del impacto ambiental representa uno de sus instrumentos más eficaces de carácter preventivo, para evitar los desequilibrios ecológicos y el deterioro del entorno, mediante la identificación, cuantificación y minimización de las consecuencias negativas sobre el medio ambiente (SEMA, 2016).

La Evaluación de Impacto Ambiental es una herramienta para que los tomadores de decisiones identifiquen los posibles impactos ambientales de los proyectos propuestos, a fin de evaluar los enfoques alternativos, y de diseñar e incorporar medidas adecuadas de prevención, mitigación, gestión y monitoreo (FAO, 2016). El objetivo de la evaluación del impacto ambiental es favorecer la sustentabilidad, para que un proyecto sea sustentable debe considerar además de la factibilidad económica y el beneficio social, el aprovechamiento razonable de los recursos naturales.

## OBJETIVOS DE LA ESTANCIA

Se plantearon los siguientes objetivos;

### **Objetivo general:**

Describir el proceso que se realiza en la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en el estado de Coahuila e identificar las normas que se aplican en materia ambiental para analizar la pertinencia de los mismos.

### **Objetivos específicos:**

1. Identificar los procedimientos de Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), aplicados por la SEMA.
2. Elaborar un inventario de las normas que se aplican a nivel estatal en la Evaluación de Impacto Ambiental en Coahuila.
3. Realizar un análisis de la participación y operación de los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental.
4. Identificar la problemática para la realización de la Evaluación de Impacto Ambiental.



## JUSTIFICACIÓN

Debido al intenso crecimiento demográfico e industrial, la falta de estrategias de planeación y manejo, así como el desconocimiento del valor ecológico y socioeconómico de los ecosistemas, se han generado graves problemas de contaminación e impacto ambiental y la pérdida de valiosos recursos naturales y económicos.

Los efectos negativos que hoy se aprecian no se pueden agregar a cierto grupo de personas o industrias, no se trata de culpar a alguien de los resultados, sino analizar y estar más conscientes de que ahora la principal especie en peligro es la nuestra.

Para reducir o eliminar los impactos negativos, la sociedad en su afán regulatorio ha creado reglamentos, normas y leyes que moderan el comportamiento de los ciudadanos ante la naturaleza. La herramienta que actualmente se emplea para que se logre incidir en la causa de la destrucción del ecosistema es la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

El presente documento se refiere a lograr obtener los conocimientos necesarios de cuáles son los procedimientos para evaluar el impacto ambiental en particular de los proyectos que son sometidos a la Secretaría de Medio Ambiente; las actividades que se deben realizar para identificar y pronosticar el impacto en el medio ambiente causado por algún plan o proyecto de desarrollo.

## REVISIÓN DE LITERATURA

### Impacto ambiental

#### Concepto

La definición del medio ambiente en un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se ha ampliado generalmente con diversos grados de aceptación para incluir un componente socioeconómico. Sin embargo, el éxito con el que un SIA (Evaluación de Impacto Social) ha dado forma a los planes del proyecto es otra cuestión. Hay sorprendentemente pocos casos documentados en los que un SIA por sí solo ha afectado directa y profundamente el proceso decisorio final (Eccleston *et al.*, 2011).

Según Espinoza *et al.* (2007), los fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental, representan la alteración que se produce en el ambiente cuando se lleva a cabo un proyecto o una actividad.

La EIA tiene una naturaleza dual, cada uno con sus propios enfoques metodológicos (IAIA, 2009):

- Como herramienta técnica para el análisis de las consecuencias de una intervención planificada (política, plan, programa, proyecto), proporcionando información a las partes interesadas y a los encargados de la toma de decisiones; acontecimientos imprevistos, como desastres naturales, guerras y conflictos.
- Como procedimiento jurídico e institucional vinculado a la toma de decisiones proceso de una intervención planificada.

El termino impacto se aplica a la alteración que introduce una actividad humana en su “entorno”, interpretada en términos de “salud y bienestar humano” o, más genéricamente, de calidad de vida de la población; por entorno se entiende la parte del medio ambiente (en términos de espacio y de factores) afectada por la actividad o, que interacciona con ella (Orea *et al.*, 2013).

El impacto ambiental se origina en una acción humana y se manifiesta según tres facetas sucesivas:

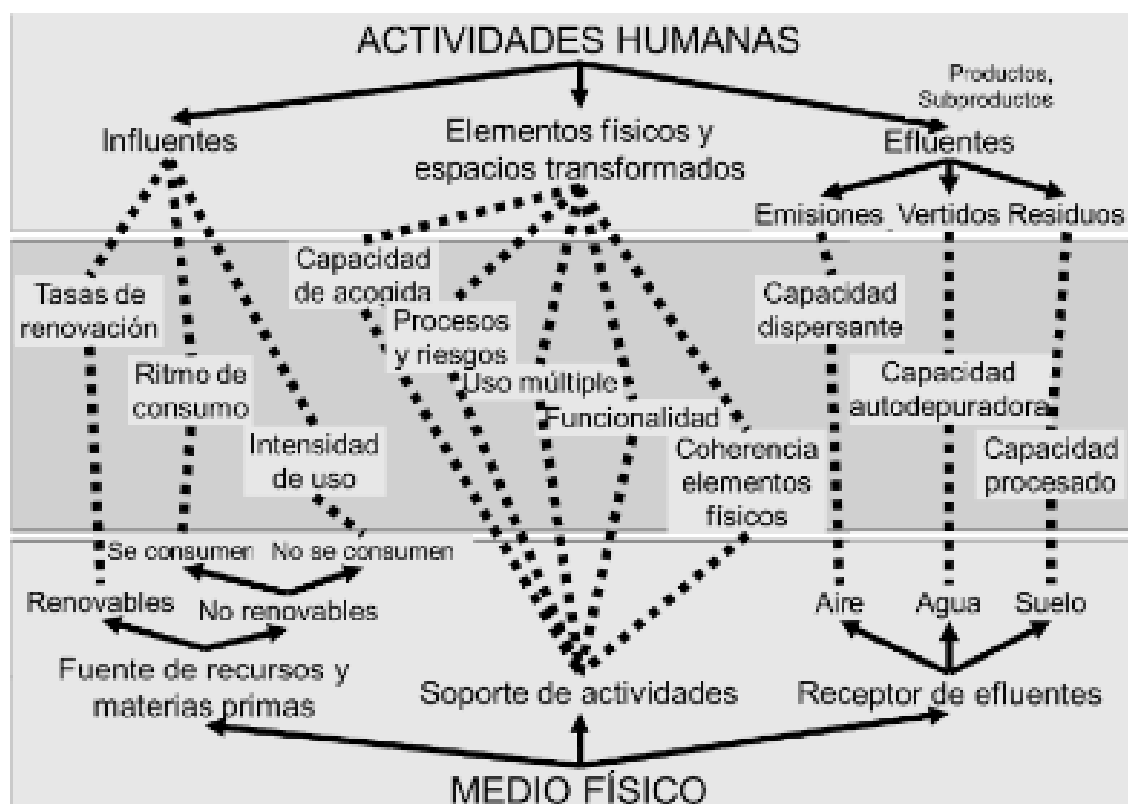
- La modificación de alguno de los factores ambientales o del conjunto del sistema ambiental.
- La modificación del valor del factor alterado o del conjunto del sistema ambiental.
- La interpretación o significado ambiental de dichas modificaciones, y el último término, para la salud y bienestar humano.

El impacto puede ser actual y ocasionado por una actividad en condiciones normales de funcionamiento, o potencial y referirse al riesgo de impacto de la actividad en situaciones anormales, o al impacto derivado de una acción en proyecto, en caso de ser ejecutado (Orea *et al.*, 2013).

- El impacto ambiental se asocia a las actividades humanas.
- El impacto mide y evalúa la diferencia de evolución del entorno “con” y “sin” la acción humana que lo provoca.
- El entorno es la parte del medio ambiente afectada por la actividad o, más ampliamente, que interacciona con ella, en términos de espacio y de factores.
- Existen impactos totales y parciales.
- El carácter de un sistema de la actividad y del entorno aconseja utilizar grafos complejos de relación causa-efecto para identificar y entender los impactos.
- El impacto interviene en los instrumentos de planificación del desarrollo con el mismo significado pero distinto alcance.

## Las causas de impacto

Una actividad produce impacto por los insumos que utiliza, por el espacio que ocupa y por los efluentes que emite. De acuerdo con el concepto adoptado, el impacto surge de la interacción entre las actividades humanas y su entorno (Orea *et al.*, 2013).



**Figura 1.** Las actividades humanas interactúan con su entorno (Fuente: Orea *et al.*, 2013).

Siempre que hay una actividad humana se producen impactos, pero muchos de ellos, frecuentemente la mayor parte, son despreciables; para que un impacto sea digno de atención debe ser significativo, afirmación respaldada por el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental que alude a esta idea cuando señala que los estudios de impacto ambiental deben identificar los efectos notables; “los capaces de producir repercusiones apreciables” en los factores ambientales (Orea *et al.*, 2013).

Los criterios para que un impacto sea significativo coinciden con los que determinan la sostenibilidad de una actividad. La clave para que un impacto adquiera la condición de significativo, reside en los criterios de sostenibilidad. Los impactos derivados de la utilización de recursos naturales adquieren significado en la medida en que la extracción se aproxima a la tasa de renovación para los renovables o a unos determinados ritmos de consumo o intensidades de uso para los que no lo son; los producidos por la ocupación y transformación de un espacio la adquieren en la medida en que tal ocupación se aparte de la capacidad de acogida del medio físico y los relativos a la emisión de efluentes serán significativos en la medida en que se aproxime a la capacidad de asimilación de los vectores ambientales, agua, aire y suelo; la superación de estos umbrales debe ser siempre entendida como impacto significativo; si esto ocurre de forma ocasional puede ser aceptable aunque ha de procurarse la corrección, pero si sucede de forma continuada y permanente el impacto será inaceptable y la actividad rechazada si no consigue corregir esta situación (Álvarez *et al.*, 2013).

## **Clases de impactos**

### **Impactos de sobreexplotación**

Los impactos de sobreexplotación se asocian a aquellas que utilizan recursos naturales y no respetan los criterios de sostenibilidad. Se trata de un impacto muy general, difícilmente se puede encontrar una actividad que no lo produzca, si bien en unas lo relevante es la ocupación, como ocurre con las ligadas a los usos residenciales, a los industriales y a las infraestructuras, mientras la transformación es propia de la agricultura de la repoblación forestal y de la ganadería extensiva que también requiere una importante adaptación de los ecosistemas naturales, mientras en la intensiva, cuyos modos de producción la asemejan a la industria, predominan los impactos por ocupación. La transformación del espacio inherente a los procesos de concentración parcelaria también se inscribe en este tipo de impactos por la fuerte modificación del paisaje que introduce, por la introducción de infraestructuras e intensificación del cultivo (Álvarez *et al.*, 2013).

### **Impactos de contaminación**

Este impacto se produce según un fenómeno complejo que se engloba bajo el nombre de contaminación y que implica, primero la emisión de materiales o energía por una actividad, luego, su dispersión y transformación en el vector soporte, de aquí resultan unos niveles de inmisión y, unas consecuencias sobre el hombre, los ecosistemas, la biocenosis o los bienes materiales; el responsable directo del impacto es el nivel de inmisión y su manifestación los efectos citados. La clave del impacto, está en la superación de la capacidad de asimilación de los vectores ambientales, la cual se particulariza en capacidad dispersante de la atmosfera para el vector aire, capacidad de autodepuración para el vector agua y capacidad de procesado/filtrado para el vector suelo, y en su traducción a unos niveles de inmisión inaceptables (Álvarez *et al.*, 2013).

Se trata de un tipo de impacto que, de acuerdo con el modelo metabólico utilizado aquí, es común a la totalidad de las actividades. Aunque se culpa a la industria y al transporte de la mayor parte de la contaminación, incluyendo la producción energética, el problema no es ajeno a la agricultura, actividad que lo manifiesta de forma difusa, los causantes son los fertilizantes, herbicidas, pesticidas no asimilados, los restos vegetales, los envases, las aguas sobrantes de riego, los residuos ganaderos, los olores, los gases y ruidos procedentes de la maquinaria agrícola, el polvo que produce las labores de cultivo.

### **Impacto derivado del declive o ausencia de actividad**

Este tipo de impacto se refiere a los que surgen por declive o ausencia de la intervención humana; se distinguen dos tipos (García *et al.*, 2007):

#### **Sub-explotación de recursos o ecosistemas**

En países poblados desde antiguo, los ecosistemas, el paisaje, la cultura y en general, el equilibrio ambiental, son fruto de la ancestral intervención humana, con excepción de las escasas áreas de carácter estrictamente natural.

Los impactos de sub-explotación pueden justificar la introducción de actividades ambientalmente agresivas en las zonas que los sufren, siempre que garanticen la explotación humana de la que dependen los equilibrios preexistentes.

### **Impacto de pasividad**

La falta de intervención ante situaciones que propician impactos ambientales o ante degradaciones, provocadas por fenómenos naturales o por situaciones artificiales, que se autoalimentan si no se interviene.

### **Impactos positivos**

Tradicionalmente el hombre ha creado ecosistemas, paisajes, culturas y elementos diversos que deben ser valorados como positivos. Son significativas numerosas obras hidráulicas; presas, canales, norias, sistemas de riego, viaductos de los que son muy relevantes los que soportan vías férreas, jardines, edificios civiles o militares; incluso el tiempo ha introducido una valoración positiva en paisaje degradados por la actividad minera.

### **La evaluación del impacto ambiental en México.**

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) en México ha tenido una evolución en su forma de desarrollo y cuantificación que ha estado asociada a la propia evolución de la Legislación Ambiental y de las instituciones Ambientales Nacionales y locales encargadas de su instrumentación. Esta evolución ha estado orientada y motivada por el propio desarrollo de los Acuerdos Internacionales y los enfoques que la comunidad internacional le daba desde su origen al ambiente en función del desarrollo de la sociedad.

El propósito de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) está definido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en su Reglamento, se destaca en estos instrumentos jurídicos, que el enfoque que le asignan al procedimiento de EIA se orienta fundamentalmente a la protección de ecosistemas y de recursos naturales, como lo señala el Artículo 44 el REIA en

las disposiciones que orientan a la autoridad para resolver los proyectos que se someten a su consideración (Arriaga *et al.*, 2014).

El objetivo de la EIA es favorecer la sustentabilidad, pero para que un proyecto sea sustentable debe considerar además de la factibilidad económica y el beneficio social, el aprovechamiento razonable de los recursos naturales.

El instrumento de EIA se concibe como el instrumento de la política ambiental de aplicación inmediata, que se orienta a la prevención del deterioro y del desequilibrio ecológico que pudiera derivar del desarrollo económico del país.

### **Consideraciones en la predicción de impacto según Ogola (2007):**

**Magnitud del Impacto:** esto se define por la gravedad de cada impacto potencial e indica si, el impacto es irreversible o, reversible y estimado tasa potencial de recuperación. El impacto no puede considerarse alto si se puede mitigar un impacto adverso importante.

**Alcance del Impacto:** la extensión espacial o la zona de influencia del impacto siempre debe ser determinado. Un impacto puede ser específico del sitio o limitado al área del proyecto; Un impacto local.

**Duración del impacto:** los impactos ambientales tienen una dimensión temporal y deben considerarse en un EIA. Es posible que sea necesario considerar los impactos que surgen en diferentes fases del ciclo del proyecto.

**Significado del Impacto:** se refiere al valor o cantidad del impacto. Una vez que se ha producido un impacto su significado debe evaluarse utilizando una selección adecuada de criterios.

### **Las encargadas de desarrollar las políticas y propuestas ambientales**

La SEMARNAT y el Instituto Nacional de Ecología (INE) son las entidades encargadas de desarrollar las políticas y propuestas ambientales, así como de



establecer los lineamientos de la LGEEPA, misma que marca las directrices ambientales para la protección de la biodiversidad y que, establece la competencia de los actores en sus distintos órdenes de gobierno (González *et al.*, 2011).

La LGEEPA cuenta con un reglamento que indica los tipos de EIA para los diferentes proyectos energéticos y las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que proceden.

### **Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)**

Es la evaluación de una actividad que puede impactar el medio ambiente de manera negativa. Este estudio es realizado por un prestador de servicios particular encargado de realizar el estudio sobre la EIA en conjunto con la SEMARNAT, entre otras. Se debe de tener muy en cuenta que un prestador de servicio, sobre la Evaluación del Impacto Ambiental, es responsable principal de la manifestación sobre la información proporcionada sobre el estudio realizado de la EIA. De acuerdo a la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), el Reglamento de la LGEEPA en la materia, tiene tres modalidades. Este análisis se ocupa de los antecedentes, estructura y manifestaciones del Reglamento (SEMA, 2016):

**a).- Informe preventivo**

**b).- Manifestación de impacto ambiental**

**a).- Informe preventivo**

Requieren de presentar un Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental en los siguientes casos:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente.

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades o si se está en alguno de los supuestos señalados.

#### **b).- Manifestación de Impacto Ambiental (MIA)**

Se trata de un documento con base en estudios técnicos con el que las personas (físicas o morales) que desean realizar alguna de las obras o actividades previstas en el artículo 28 de la LGEEPA, analizan y describen las condiciones ambientales anteriores a la realización del proyecto con la finalidad de evaluar los impactos potenciales que la construcción y operación de dichas obras o la realización de las actividades podría causar al ambiente para definir y proponer las medidas necesarias y prevenir, mitigar o compensar esas alteraciones.

#### **Contenido de una MIA**

##### **Definición de la modalidad requerida (SEMA, 2016)**

El contenido de una manifestación de impacto ambiental depende de la modalidad que requiera, en la siguiente figura se describen los niveles de presentación de una manifestación de impacto ambiental y los casos en que se debe presentar una manifestación de impacto ambiental modalidad regional; por eliminación, el resto de los casos se presentarán en modalidad particular.

**Tabla 1.** Estructura de una Manifestación de Impacto Ambiental en México (Fuente: SEMA, 2016).

Orden de Gobierno	Tipos de MIA	Actividades que requieren
Federal	Regional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parques Industriales</li> <li>• Parques Acuicolas</li> <li>• Granjas acuicola de más de 500 hectáreas</li> <li>• Carreteras</li> <li>• Vías férreas</li> <li>• Proyectos de generación de energía nuclear</li> <li>• Presas</li> <li>• Proyectos que alteran las cuencas hidrológicas</li> <li>• Planes o programas parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico</li> <li>• Conjunto de proyectos de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada</li> <li>• Proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en que se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas</li> </ul>
	Particular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demás casos, previstos en el artículo 5º del reglamento de la LGEEPA en materia de EIA</li> </ul>
Estatal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depende de cada legislación estatal municipal</li> </ul>
Municipal		

### Evaluación de la MIA

#### Características Federales (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)

Según, SEMA, (2016) para fines de evaluación de impacto ambiental de obras y actividades de competencia Federal corresponde a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA):

Todas las obras o actividades listadas en el Artículo 28 de la Ley General para el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y 5 del Reglamento para la manifestación de Evaluación del Impacto Ambiental.

### **Corresponde a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en los Estados**

Todas las obras o actividades listadas en el Artículo 28 de la Ley General para el Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y 5 del Reglamento para la manifestación de Evaluación del Impacto Ambiental con excepción de las que correspondan a actividades del petróleo y petroquímica, así como a los tratadores de residuos peligrosos, que corresponden solo a la DGIRA.

### **Estados**

Para fines de evaluación de impacto ambiental les corresponde a los estados (SEMARNAT, 2016):

- La regulación de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas para el ambiente.
- La regulación de los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos.
- La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal; así como de las aguas nacionales que tengan asignadas.
- La prevención y el control de la contaminación generada por el aprovechamiento de las sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de naturaleza similar a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales para la construcción u ornamento de obras.
- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más municipios.

## **Municipios**

**Para fines de evaluación de impacto ambiental le corresponde (SEMARNAT, 2016):**

La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos.

La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población.

La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales.

La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial.

### **Método para la identificación y valoración de impacto ambiental**

La investigación cualitativa implica un análisis profundo de los fenómenos, los mismos que son utilizados para descubrir características esenciales de casos y determinar las relaciones que existen entre ellos. Así, el investigador social se enfoca en el análisis de los fenómenos, es decir, de hechos o acontecimientos que son desagregados entre sus partes para ser estudiadas en relación con un todo, convirtiéndose en elementos y condiciones esenciales y a la vez como partes integrantes del marco analítico de la investigación (Ragin *et al.*, 2007).

Las metodologías que se pueden utilizar para la identificación y valoración del impacto ambiental pueden categorizarse, de acuerdo al enfoque general que se le vaya a dar al estudio, en administrativas y técnicas.

Los métodos para identificar y valorar el impacto ambiental, tienen a diferir entre sí, dependiendo de las características del proyecto (Chapelle *et al.*, 1990). De hecho, no existe una metodología única y universal (Espinoza *et al.*, 2007).

### **Principales metodologías**

#### **Las principales metodologías para el análisis de los impactos ambientales**

Listas de revisión, verificación o referencias, sistemas de Jain, Georgia, Stacey, Urdan, Adkins, dee, Stover, Banco Mundial, BIRF, BID.

Matrices causa y efecto:

- Matriz de Leopold,
- Moore,
- New York, (Dee *et al.*, 1973).

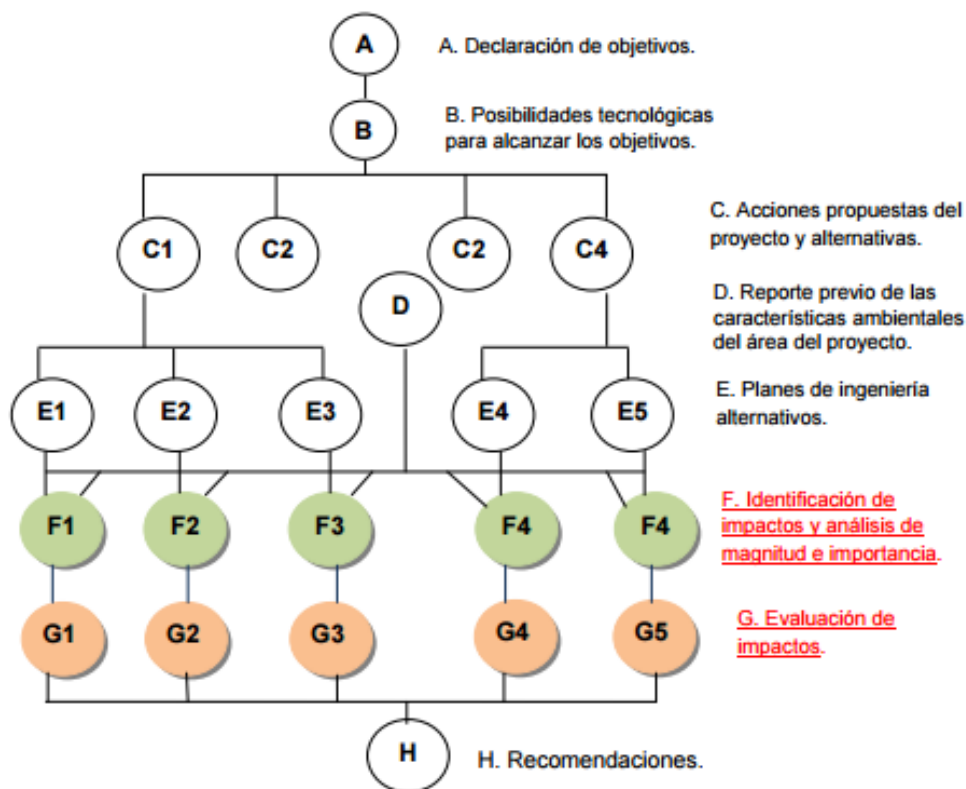
Técnicas geográficas:

- Los mapas de transparencias (Sistemas de Mc. Harg, Krauskopf).
- Métodos cuantitativos Battelle- Columbus.

### **Matriz de Leopold**

Data de 1971, siendo un método de identificación y valoración, con resultados no solamente cualitativos, sino también cuantitativos. Resulta de gran utilidad para la valoración cualitativa y cuantitativamente de varias alternativas de un mismo proyecto en diferentes localizaciones o con diversas medidas correctivas.

Es una metodología de identificación de impactos. Básicamente se trata de una matriz que presenta, en las columnas, las acciones del proyecto y, en las filas, los componentes del medio y sus características. Esta matriz es uno de los métodos más utilizados en la EIA, para casi todo tipo de proyecto. Está limitada a un listado de 100 acciones que pueden causar impacto al ambiente representadas por columnas y 88 características y condiciones ambientales representadas por filas, lo que significa un total de 8800 posibles interacciones, aunque en la práctica no todas son consideradas (Leopold *et al.*, 1973).



**Figura 2.** Diagrama de flujo para el desarrollo de programas de acciones (Fuente: Leopold *et al.*, 1971).

Tiene la ventaja que permite la estimación subjetiva de los impactos, mediante la utilización de una escala numérica; la comparación de alternativas; la determinación de interacciones, la identificación de las acciones del proyecto que causan impactos de menor o mayor magnitud e importancia. En cuanto a las desventajas, además del grado de subjetividad que se emplea en la evaluación de los impactos, no considera los impactos indirectos de proyecto (Leopold *et al.*, 1971).

La matriz consta de los siguientes componentes:

- Identificación de las acciones del proyecto que intervienen y de los componentes del medio ambiente afectado.
- Estimación subjetiva de la magnitud del impacto, en una escala de 1 a 10, siendo el signo (+) un impacto positivo y el signo (-) un impacto negativo, con la finalidad de reflejar la magnitud del impacto o alteración.

- Evaluación subjetiva de la importancia o intensidad del impacto, en una escala de 1 a 10. Ambos valores se colocan en la casilla correspondiente, en la parte superior izquierda o inferior derecha respectivamente (Leopold *et al.*, 1973).

### **Declaración de Impacto Ambiental (SEMARNAT, 2016)**

La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) se compone de cuatro elementos básicos:

- Análisis de la necesidad de las acciones propuestas (A, B y C).
- Descripción del entorno en el cual las acciones se llevarán a cabo (D).
- Discusión de las acciones propuestas (E).
- Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) de las acciones propuestas sobre diversos factores ambientales (F y G), y un resumen y recomendaciones (H).

El ítem 1 considera toda la gama de valores, incluyendo los económicos y ecológicos.

El ítem 2 contiene una descripción de los elementos y factores del medio ambiente, con especial énfasis en los aspectos únicos o raros. Este ítem proporciona información para permitir una evaluación objetiva de los factores ambientales que podrían verse afectados por las acciones propuestas, e incluye todos los factores que conforman el ecosistema de la zona.

El ítem 3 incluye la discusión de posibles alternativas de diseño, y de los métodos o enfoques para lograr el objetivo de desarrollo propuesto. Todas las acciones que tienen un impacto sobre el medio ambiente se incluyen en la lista.

El ítem 4 contiene la evaluación del impacto, el cual consta de cuatro partes:

- Una lista de los impactos sobre las características y condiciones del medio ambiente.
- Una evaluación de la magnitud de cada impacto.
- Una evaluación de la importancia de cada impacto.
- La combinación de las evaluaciones de magnitud e importancia en un resumen.



### **Determinación de la importancia de los impactos**

Existe la necesidad de un fortalecimiento en la participación de los estados, derribando barreras como el centralismo político-administrativo para lograr un posicionamiento de los gobiernos locales en los temas ambientales (Ramos *et al.*, 2007).

La importancia de un impacto es el valor cualitativo del mismo, en función del grado de incidencia de la alteración producida, calculada a partir de los parámetros típicos de los impactos que son tomados en cuenta en la predicción y la toma de decisiones como (UNEP, 2005):

- Naturaleza; positivo, negativo, directo, indirecto, acumulativos.
- Magnitud; severo, moderado, bajo.
- Extensión; área de influencia, distribución.
- Tiempo; duración en la construcción, operación, y desmantelamiento; inmediato, retardado, tasa de cambio.
- Duración; corto, largo y mediano plazo, continuo.
- Reversibilidad de ocurrencia; posible, incierto.
- Significancia; local, regional, global.

Se deduce que la valoración cualitativa debe ser finalmente cuantitativa; de esta manera la importancia se calcula asignando números enteros a cada uno de los atributos identificados (Toro *et al.*, 2009).

### **Normas en Materia de Impacto Ambiental Federal (DOF, 2016)**

**Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015**, diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

**Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-ASEA-2016**, diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio de fin específico para expendio al público y de estaciones de servicio asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de estación para autoconsumo, de diésel y gasolina.

**Norma Oficial Mexicana NOM-115-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones de protección ambiental que deben observarse en las actividades de perforación y mantenimiento de pozos petroleros terrestres para exploración y producción en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas o terrenos forestales.

**Norma Oficial Mexicana NOM-116-SEMARNAT-2005**, que establece las especificaciones de protección ambiental para prospecciones sísmológicas terrestres que se realicen en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.

**Norma Oficial Mexicana NOM-117-SEMARNAT-2006**, que establece las especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales.

**Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2011**, que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.

**Norma Oficial Mexicana NOM-129-SEMARNAT-2006**, redes de distribución de gas natural. - Que establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios.

**Norma Oficial Mexicana NOM-130-ECOL-2000**, protección ambiental-Sistemas de telecomunicaciones por red de fibra óptica-Especificaciones para la planeación, diseño, preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

**Norma Oficial Mexicana NOM-143-SEMARNAT-2003**, que establece las especificaciones ambientales para el manejo de agua congénita asociada a hidrocarburos.

**Norma Oficial Mexicana NOM-150-SEMARNAT-2006**, que establece las especificaciones técnicas de protección ambiental que deben observarse en las actividades de construcción y evaluación preliminar de pozos geotérmicos para exploración, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y eriales, fuera de áreas naturales protegidas y terrenos forestales.

### **Normas en Materia de Impacto Ambiental del estado de Coahuila de Zaragoza (SEMARNAT, 2016)**

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) expide las NOM del Sector Ambiental con el fin de establecer las características y especificaciones, criterios y procedimientos, que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.

La normatividad que se aplica en Materia de Impacto Ambiental del estado de Coahuila es la siguiente;

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza (P.O.E. 08/marzo/2016).

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en materia de registro de emisiones y transferencia de contaminantes (P.O.E. 06/julio/2010).

Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (P.O.E. 21/agosto/2012).

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en Materia de Impacto Ambiental.

## DESARROLLO DE ACTIVIDADES

A continuación, se presentan las actividades correspondientes al segundo semestre de la Especialidad en Manejo Sustentable de Recursos Naturales de Zonas Áridas y Semiáridas de la estancia académica que comprendió un periodo de 90 días, dando inicio el 23 de enero terminando el 23 de abril del 2017, en la Secretaria de Medio Ambiente en el Área de Impacto Ambiental ubicada en Centro de Gobierno entre carretera 57 y Blvd. Centenario de Torreón 2do. Piso, Saltillo, Coahuila, C.P. 25294 con horario de 9:00 a.m a 4:00 p.m. Realizándose revisión documental y digitalización de Informes Preventivos y Manifiestos de Impacto Ambiental siendo en total 199 IP's y 54 MIA's del año 2016, 38 IP's y 10 MIA's del año 2017.

Actividades realizadas se muestran en el siguiente cuadro;

ACTIVIDADES	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL		
REVISIÓN DOCUMENTAL DEL <b>INFORME PREVENTIVO</b> DE IMPACTO AMBIENTAL; No. DE FOLIO; 24 ENE 2017 IP 008, RAZON SOCIAL; GALVANOR S.A. DE C.V. PROYECTO; PREPARACION DE SITIO Y CONSTRUCCION DE LA EMPRESA GALVANOR S.A. DE C.V.												
VISITA FISICA DE EVALUACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL; No. DE FOLIO; 16 ENE 2017 MIA 002 RAZON SOCIAL; INNOTEC AUTOMATION DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V. PROYECTO; "CROMADO DE PIEZAS METALICAS"												
REVISIÓN DOCUMENTAL Y DIGITALIZACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN PARA LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL DE IP Y MIAS DEL AÑO 2016												
REVISIÓN DOCUMENTAL Y DIGITALIZACIÓN DE SOLICITUDES DE AUTORIZACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE IP Y MIAS DEL AÑO 2017												
ELABORACIÓN DE BASE DE DATOS DE EXPEDIENTES INGRESADOS DE IP Y MIAS EN 2016-2017												
REPORTE DE ACTIVIDADES												

## **Normatividad que se aplica en la SEMA a nivel estatal**

### **Informe Preventivo**

#### Fundamento jurídico

Artículos: 10 fracciones XII y XIII, 38 fracciones I, VIII, IX, 40, 41 y 42 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza; 5, 7 , 14, 24, 25, 28 del Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en materia de impacto ambiental.

#### Referencia legal

Sobre la base de las características del proyecto, es recomendable identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal tales como:

- a) Nombre de las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen todos los impactos ambientales que puedan producirse durante el desarrollo de las obras y actividades que contempla el proyecto.
- b).- Nombre del plan director de desarrollo urbano, plan parcial, ordenamiento ecológico o del instrumento normativo que regule los usos de suelo y fecha de autorización.
- c).- Nombre de la zona o parque industrial y fecha de autorización.
- d).- Nombre y cantidad de sustancias peligrosas o tóxicas que se manejarán.

Deberá revisar el listado de sustancia para la elaboración de impacto ambiental publicado por la Secretaría, y mencionarlas señalándolas en este apartado, ya que las obras y/o actividades que prevean manejar o manejen sustancias peligrosas o tóxicas en cantidades superiores a las establecidas en el mencionado listado, deberán de presentar Manifestación de Impacto Ambiental. En caso de cantidades iguales o inferiores, se deberá de presentar un Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

## **Manifestación de Impacto Ambiental**

### Fundamento jurídico

Artículos 10 fracciones XII y XIII, 38, 39, 40, 41, 42 Y 43 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza; Artículos 5, 7, 16,17, 18, 19, 20, y 23 del Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en materia de impacto ambiental.

### Referencia legal

Los instrumentos jurídicos que pudieran aplicar, se señalan los siguientes, sin embargo, resulta necesario indicar que estos instrumentos solo deben ser abordados cuando sus disposiciones apliquen al proyecto objeto de la MIA:

- 1) Planes de ordenamiento ecológico del territorio (POET)
- 2) Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas
- 3) Normas Oficiales Mexicanas (NOM)
- 4) Planes o programas de desarrollo urbano (PDU)
- 5) Leyes: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza, Ley para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Coahuila de Zaragoza, y otras regulaciones inherentes al proyecto.
- 6) Reglamentos de la LEEPA relacionados con el proyecto.
- 7) Bandos y Reglamentos municipales.

## Descripción de actividades realizadas

### 1. Revisión documental del Informe Preventivo de Impacto Ambiental (IP)

**Folio;** 24 ENE 2017 IP 008

**Razón social;** GALVANOR S.A. DE C.V.

**Proyecto;** Preparación de sitio y construcción de la empresa GALVANOR S.A. DE C.V.

**El principal objetivo** que deben cumplir los Informes Preventivos ingresados a la Secretaría de Medio Ambiente es establecer la procedencia de la realización de obras y actividades, así como las condiciones a las que se sujetarán aquellas que pueden causar desequilibrios ecológicos o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas aplicables para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar y reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente y propiciar el desarrollo sustentable.

Se realizó revisión del proyecto debiendo contener la documentación correspondiente, al mismo tiempo se fue llenando el Formato de recepción, que deben cumplir todos los Informe Preventivos ingresados a la Secretaría de Medio Ambiente.

Listado de documentación que deben contener los proyectos de IP's:

- I.- El Informe Preventivo (proyecto) de conformidad con la guía, impreso y en CD que contenga el archivo electrónico correspondiente;
- II.- Constancia del pago de derechos correspondientes;
- III.- Copia de la Constancia de uso de suelo vigente expedida por la autoridad competente;
- IV.- Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal, en su caso, expedida por la autoridad competente;

- V.- Factibilidad de suministro de agua potable, energía eléctrica y descarga de aguas residuales expedidas por las autoridades competentes;
- VI.- Copia de la escritura pública del acta constitutiva de la persona moral, en su caso;
- VII.- Copia del título de propiedad del inmueble donde se desarrollará la actividad o el proyecto y de instrumento legal que acredite la legal posesión del inmueble y los derechos para realizar la obra o actividad pretendida;
- VIII.- Certificados de libertad de gravamen del inmueble, expedido por la oficina del registro público correspondiente;
- IX.- En los casos de predios ejidales, las autorizaciones y permisos de las autoridades ejidales y agrarias, que deban expedirse de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia;
- X.- Copia simple del Registro Federal de Contribuyentes;
- XI.- Escritura pública que acredite la personalidad del representante legal del promovente, o bien el poder respectivo ratificado ante notario público
- XII.- Resolución de estudio de riesgo, en su caso, expedida por la autoridad competente;
- XIII.- Los demás documentos que determine la Secretaría debido a la complejidad y/o diversidad de obras ó actividades que sean necesarios presentar para la evaluación.



El proyecto debió apegarse al siguiente guion:

<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b>	
<b>PRESENTACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<i>I.1 Nombre del Proyecto.....</i>	<i>4</i>
<i>I.2 Ubicación del Proyecto.....</i>	<i>4</i>
<b>II.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE Y DEL REPRESENTANTE LEGAL PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES.....</b>	<b>4</b>
<i>II.1 Nombre o razón social de la empresa.....</i>	<i>4</i>
<i>II.2 Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa.....</i>	<i>4</i>
<i>II.3 Nombre y cargo del Representante Legal.....</i>	<i>4</i>
<i>II.4 Dirección del Promovente.....</i>	<i>4</i>
<b>III.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL INFORME PREVENTIVO.....</b>	<b>4</b>
<i>III.1 Nombre o razón social.....</i>	<i>4</i>
<i>III.2 Registro Federal de Contribuyentes.....</i>	<i>4</i>
<i>III.3 Nombre del Responsable Técnico del Estudio.....</i>	<i>4</i>
<i>III.4 Localización del Responsable Técnico del Estudio.....</i>	<i>5</i>
<b>IV.- REFERENCIA LEGAL.....</b>	
<b>V.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.....</b>	<b>5</b>
<i>V.1 Localización del proyecto.....</i>	<i>5</i>
<i>V.2 Descripción general de la obra y/o actividad proyectada.....</i>	<i>6</i>
<i>V.3 Descripción de insumos, materiales y/o sustancias por etapa de desarrollo.....</i>	<i>7</i>
<i>V.4.Descripción, identificación y estimación de emisiones, descargas y residuos por etapa de desarrollo, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo.....</i>	<i>7</i>
<i>V.4.1. Emisiones a la atmosfera.....</i>	<i>7</i>
<i>V.4.2 Emisiones de ruido.....</i>	<i>7</i>
<i>V.4.3 Residuos.....</i>	<i>7</i>
<i>V.4.4 Descarga de aguas residuales.....</i>	<i>7</i>
<i>V.5 Descripción del ambiente.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.1 Medio Inerte.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.1.1. Aire.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.1.2. Suelo.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.1.3. Agua.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.2 Medio Biótico.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.2.1. Flora.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.2.2. Fauna.....</i>	<i>8</i>
<i>V.5.3 Medio Socioeconómico.....</i>	<i>9</i>
<i>V.6 Identificación de impactos ambientales significativos o relevantes y las propuestas de acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación.....</i>	<i>9</i>
<b>V.7 Planos en formatos de Autocad (dwg, dxt), Shapefile (shp), o el que determine la Secretaría.....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>11</b>
<b>GLOSARIO DE TERMINOS.....</b>	<b>14</b>

Este guion es un documento indicativo que orienta en la revisión del Informe Preventivo de Impacto Ambiental para identificar la viabilidad ambiental del proyecto, las medidas de mitigación, restauración y/o compensación que serán necesarias adoptar para alcanzar la autorización correspondiente.

Formato de recepción de GALVANOR S.A. DE C.V.

SI	SI CUMPLE	NO	NO CUMPLE	N/A	NO APLICA
----	-----------	----	-----------	-----	-----------

Promovente: ING. ANTONIO ALVAREZ RODRIGUEZ

Nombre del Proyecto: Informe preventivo para preparación de sitio y construcción de la empresa Galvanor S.A de C.V.

- 1  Se presenta la MIA o el IP de conformidad con la guía prevista en el Reglamento. (Artículos 14 Fracción I y 27 del Reglamento).
- 2  El estudio de la MIA o el IP se encuentra numerada en cada página. (Artículo 33 del Reglamento). Pag. \_\_\_\_\_
- 3  El Promovente presenta la **solicitud** dirigida a su titular de la SEMA para la autorización en Materia de Impacto Ambiental. (Art. 14 del Reglamento).
- 4  La MIA o el IP incluye la **declaración bajo protesta de decir verdad** del prestador de servicios o en su caso de quien suscriba el documento. (Artículo 33 del Reglamento).
- 5  Presenta la constancia del pago de derechos correspondientes al trámite a efectuar. (Artículo 14, Fracción II del Reglamento).
- 6  Presenta factibilidad de suministro de agua potable. (Artículo 14 Fracción V del Reglamento)
 

<input checked="" type="checkbox"/>	Municipal
<input type="checkbox"/>	Federal

Documento presentado: <u>Factibilidad SIMAS</u>
--
- 7  Presenta factibilidad de energía eléctrica. (Artículo 14 Fracción V del Reglamento).
- 8  Presenta factibilidad de descarga de aguas residuales. (Artículo 14 Fracción V del Reglamento).
- 9  Presenta copia de la escritura pública del acta constitutiva de la persona moral, en su caso. (Artículo 14 Fracción VI del Reglamento).
- 10  Presenta copia del título de propiedad del inmueble en donde se desarrollará la actividad o el proyecto y del instrumento legal que acredite la legal posesión del inmueble y los derechos para realizar la obra o actividad pretendida. (Artículo 14 Fracción VII del Reglamento).
- 12  N/A Presenta en los casos de predios ejidales, las autorizaciones y permisos de las autoridades ejidales y agrarias, que deban expedirse de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia. (Artículo 14 Fracción IX del Reglamento).
- 13  Presenta copia del Registro Federal de Contribuyentes. (Artículo 14 Fracción X del Reglamento).
- 14  Presenta escritura pública que acredite la personalidad del representante legal del promovente, o bien el poder respectivo ratificado ante Notario Público. (Artículo 14 Fracción XI del Reglamento).
- 15  N/A Presenta resolución del estudio de riesgo, en su caso, expedida por la autoridad competente. (Artículo 14 Fracción XII del Reglamento).
- 16  Presenta los planos digitalizados debidamente georeferenciados, en formatos de Autocad (dwg, dxf), Shapefile (shp), o en el que determine la Secretaría. (Artículo 18 Fracción VIII.1.1 para la MIA y Artículo 25 Fracción V inciso g para el IP del Reglamento).

## 2. Visita física de Evaluación del Manifiesto de Impacto Ambiental

**No. de folio;** 16 ENE 2017 MIA 002

**Razón social;** INNOTECH AUTOMATION DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

**Proyecto;** "CROMADOS DE PIEZAS METALICAS"

Se realizó la revisión documental del proyecto de la Manifestación de Impacto Ambiental a la empresa INNOTECH AUTOMATION DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.; en base a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental proporcionada por la Secretaria; con fundamento en el Artículo 5 del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en materia de impacto ambiental, facilitar la integración de la información que debe contener como mínimo la Manifestación de Impacto Ambiental; que sirvió para que se pueda realizar el análisis y poder notificar al Promoviente que la Manifestación de Impacto Ambiental se ajusta a alguno de los supuestos de los artículos 41 de la LEEPAEC y 16 de su Reglamento de Impacto Ambiental y en consecuencia pueda realizar la obra y/o actividad en los términos propuestos.

El proyecto Manifestación de Impacto Ambiental debió contener los siguientes documentos;

I.- La Manifestación de Impacto Ambiental conforme al artículo 18 del Reglamento en materia de Impacto Ambiental de la LEEPAEC, impreso y en CD que contenga el archivo electrónico correspondiente;

II.- Constancia del pago de derechos correspondientes;

III.- Copia de la Constancia de uso de suelo vigente expedida por la autoridad competente;

IV.- Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal, en su caso, expedida por la autoridad competente;

V.- Factibilidad de suministro de agua potable, energía eléctrica y descarga de aguas residuales expedidas por las autoridades competentes;

VI.- Copia de la escritura pública del acta constitutiva de la persona moral, en su caso;

VII.- Copia del título de propiedad del inmueble donde se desarrollará la actividad o el proyecto y de instrumento legal que acredite la legal posesión del inmueble y los derechos para realizar la obra o actividad pretendida;

VIII.- Certificados de libertad de gravamen del inmueble, expedido por la oficina del Registro Público correspondiente;

IX.- En los casos de predios ejidales, las autorizaciones y permisos de las autoridades ejidales y agrarias, que deban expedirse de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia;

X.- Copia simple del Registro Federal de Contribuyentes;

XI.- Escritura pública que acredite la personalidad del representante legal del promovente, o bien el poder respectivo ratificado ante notario público

XII.- Resolución de estudio de riesgo, en su caso, expedida por la autoridad competente; y

XIII.- Los demás documentos que determine la Secretaría debido a la complejidad y/o diversidad de obras ó actividades que sean necesarios presentar para la evaluación.

Se procedió a realizar el llenado del Formato de Recepción:

En la ciudad de Saltillo, Coahuila, siendo las 11:32 horas del día 16/01/17, en las oficinas de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Coahuila (SEMA) ubicadas en el Centro de Gobierno 2° piso, Carretera 57 Km. 6.5 con Blvd. Centenario de Torreón; se tiene por ingresada la presente solicitud en materia de Impacto Ambiental para su revisión en la Ventanilla Única, con el fin de verificar si esta cumple con lo previsto en el Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en materia de Impacto Ambiental, en lo sucesivo Reglamento. Para lo cual se utilizarán las siguientes claves:

SI   
 SI CUMPLE   
 NO   
 NO CUMPLE   
 N/A   
 NO APLICA

Promovente: Innovates Automation de Mexico S de RL de CV

Nombre del Proyecto: Cromado - de piezas metálicas

- 1  Se presenta la MIA o el IP de conformidad con la guía prevista en el Reglamento. (Artículos 14 Fracción I y 27 del Reglamento).
- 2  El estudio de la MIA o el IP se encuentra numerada en cada página. (Artículo 33 del Reglamento). Pag. \_\_\_\_\_
- 3  El Promovente presenta la solicitud dirigida a su titular de la SEMA para la autorización en Materia de Impacto Ambiental. (Art. 14 del Reglamento).
- 4  La MIA o el IP Incluye la declaración bajo protesta de decir verdad del prestador de servicios o en su caso de quien suscriba el documento. (Artículo 33 del Reglamento).
- 5  Presenta la constancia del pago de derechos correspondientes al trámite a efectuar. (Artículo 14, Fracción II del Reglamento).
- 6  Presenta factibilidad de suministro de agua potable. (Artículo 14 Fracción V del Reglamento).
 

<input type="checkbox"/>	Municipal	Documento presentado: _____
<input type="checkbox"/>	Federal	_____
- 7  Presenta factibilidad de energía eléctrica. (Artículo 14 Fracción V del Reglamento).
- 8  Presenta factibilidad de descarga de aguas residuales. (Artículo 14 Fracción V del Reglamento).
- 9  Presenta copia de la escritura pública del acta constitutiva de la persona moral, en su caso. (Artículo 14 Fracción VI del Reglamento).
- 10  Presenta copia del título de propiedad del inmueble en donde se desarrollará la actividad o el proyecto y del instrumento legal que acredite la legal posesión del inmueble y los derechos para realizar la obra o actividad pretendida. (Artículo 14 Fracción VII del Reglamento).
- 12  Presenta en los casos de predios ejidales, las autorizaciones y permisos de las autoridades ejidales y agrarias, que deban expedirse de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia. (Artículo 14 Fracción IX del Reglamento).
- 13  Presenta copia del Registro Federal de Contribuyentes. (Artículo 14 Fracción X del Reglamento).
- 14  Presenta escritura pública que acredite la personalidad del representante legal del promovente, o bien el poder respectivo ratificado ante Notario Público. (Artículo 14 Fracción XI del Reglamento).
- 15  Presenta resolución del estudio de riesgo, en su caso, expedida por la autoridad competente. (Artículo 14 Fracción XII del Reglamento).

## Guion del contenido de una MIA:

<b>PRESENTACION.....</b>	<b>4</b>
<b>I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	
<b>I.1. Proyecto.</b>	
I.1.1 Nombre del proyecto.....	
I.1.2 Ubicación del proyecto.....	
<b>I.2. Promovente</b>	
I.2.1 Nombre o razón social.....	
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes y CURP.....	
I.2.3 Domicilio del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.....	
<b>I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.</b>	
I.3.1 Nombre o razón social.....	
I.3.2 Domicilio.....	
I.3.3 Registro Federal de Contribuyentes y CURP.....	
I.3.4 Nombre y domicilio del responsable técnico del estudio.....	
<b>II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.</b>	
II.1. Información general del proyecto.....	5
II.1.1 a) Naturaleza del proyecto.....	5
II.1.1 b) Clave del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).....	5
II.1.2 Selección del sitio.....	5
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	5,6
II.1.4 Inversión requerida.....	6
II.1.5 Dimensiones del proyecto.....	6
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.	6
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	
<b>II.2. Características particulares del proyecto.....</b>	<b>7</b>
II.2.1 Descripción de la obra o actividad y sus características.....	7
II.2.2 Programa general de trabajo.....	7
II.2.3 Preparación del sitio: Desmontes o despalmes, excavaciones, compactaciones, nivelaciones, cortes, rellenos, desviación de cauces y otros.....	7
II.2.4 Descripción de las obras y actividades provisionales asociadas al proyecto.....	8
II.2.5 Etapa de construcción.....	8
II.2.6 Etapa de operación y mantenimiento.....	8
II.2.7 Otros insumos.....	8
II.2.7.1 Sustancias no peligrosas.....	8
II.2.7.2 Sustancias peligrosas.....	9
II.2.8 Descripción de las obras asociadas al proyecto.....	9
II.2.9 Etapa de abandono del sitio.....	9
II.2.10 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	9
II.2.11 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	9
<b>III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO.....</b>	<b>10</b>
<b>IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN AL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO (INVENTARIO AMBIENTAL).</b>	<b>11</b>

IV.1	Delimitación del área de estudio.....	11
IV.2	Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	12
IV.2.1	Aspectos abióticos.....	12,13
IV.2.2	Aspectos bióticos.....	14
IV.2.3	Paisaje.....	14,15
IV.2.4	Medio socioeconómico.....	15,16
IV.2.5	Diagnóstico ambiental.....	
<b>V.-</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.</b>	
V.1	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	17
V.1.1	Indicadores de impacto.....	17
V.1.2	Lista indicativa de indicadores de impacto.....	18,19
V.1.3	Criterios y metodologías de evaluación.....	19
V.1.3.1	Criterios.....	20
V.1.3.2	Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....	20,21
<b>VI.-</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGACIÓN Y DE COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.</b>	
VI.1	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación, correctivas de compensación por componente ambiental.....	21,22
VI.2	Impactos residuales.....	22
<b>VII.-</b>	<b>PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.</b>	
VII.1	Pronóstico del escenario.....	22
VII.2	Programa de vigilancia ambiental.....	23,23
VII.3	Conclusiones.....	23
<b>VIII.-</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.</b>	
VIII.1	Formatos de presentación.....	23
VIII.1.1	Planos en formatos de Autocad (dwg, dxf), Shapefile (shp), o en el que determine la Secretaría.....	23
VIII.1.2	Fotografías.....	24
VIII.1.3	Videos.....	24
VIII.2	Otros anexos.....	24

### **Visita física (Evaluación)**

Acompañe a personal técnico a realizar la visita de Evaluación el día 23 de enero del presente año; que consistió en una visita física a la Empresa; Innotec Automation de México, S. de R.L. de C.V.

Esta evaluación de Manifestación de Impacto Ambiental, tuvo por objetivo verificar que el contenido de la solicitud presentada , respecto del proyecto aludido, se ajustara a las formalidades previstas en la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente de Coahuila de Zaragoza, Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Coahuila de Zaragoza en Materia de Impacto Ambiental; Normas oficiales Mexicanas y además disposiciones legales aplicables.

En esta visita se requirió la presencia del propietario, ocupante, representante legal y/o encargado del inmueble o empresa visitada, compareciendo y atendiendo al evaluador designado, se procedió a tomar las coordenadas UTM WGS 84 del inmueble.

La visita de evaluación de la MIA, se realizó para verificar que el contenido de la solicitud presentada y verificar la información plasmada en el Informe Preventivo de Impacto Ambiental ingresado a la Secretaria el día 16 de enero del 2016, promovido por la empresa; INNOTEK AUTOMATION DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V., para la realización del proyecto denominado; CROMADO DE PIEZAS METALICAS.

Se procedió a realizar el recorrido por el predio e instalaciones del Proyecto y se observó lo siguiente:

- El proyecto que se va a desarrollar consistió en: Fabricación y cromado de piezas metálicas (HEAD REST), teniendo como presentaciones finales acabados de cromados y zincado de acuerdo a los requerimientos del cliente.
- La superficie total del predio corresponde a un área de: 30,000.00 m<sup>2</sup> de los cuales se utilizarán para el proyecto el 100% del total, distribuidos de



la siguiente manera; construcción de Nave 5,930.91 m<sup>2</sup>, superficie complementaria 24,069.09 m.

La empresa tiene un tiempo de estar operando en el sitio propuesto por 5 años, el proceso productivo se basa en tres secciones, la metal mecánica, la de cincado y la de cromo níquel. Se han hecho mediciones de ruido laboral en el año 2015 y este no ha superado la norma establecida, en cuanto a las emisiones a la atmosfera se ha hecho una sola medición a principios del año 2016 el resultado fue que no sobrepasa la norma establecida. En el área de cromado y cincado se cuenta con las chimeneas conducidas al exterior de la nave para las aguas residuales se cuenta con una planta de tratamientos de aguas residuales para que una vez tratadas sean conducidas al drenaje municipal y los lodos a disposición final. A la fecha no se ha realizado ningún estudio de ruido perimetral, debido a que el ruido generado no se alcanza a percibirse en las colindancias del predio.

En el sitio del proyecto, no existe ningún tipo de vegetación de interés ecológico o comercial, el proyecto contempla las etapas de operación y mantenimiento.

Resultando de la evaluación realizada que el informe cumple con los requisitos establecidos como mínimo y la descripción que se hace del proceso cumple con lo mínimo que identifica las acciones que se realizan en forma física. Se concluyó levantándose un Acta de Evaluación física firmada por el evaluador y el encargado de la empresa, INNOTECH AUTOMATION DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

### **3. Revisión documental y digitalización de solicitudes de autorización para la evaluación de impacto ambiental de IP's y MIA's del año 2016**

Se realizó revisión documental y digitalización de todas las IP's y MIA's que ingresaron a la Secretaria de Medio Ambiente del año 2016.

La documentación que debían contener son los siguientes:

- Formato de recepción
- Acta de evaluación
- Oficio de comisión

- Proyecto completo
- Cd con toda la documentación
- Resolutivo
- Requerimiento

El total de proyecto revisados fueron 199 IP's y 54 MIA's.

#### **4. Revisión documental y digitalización de solicitudes de autorización para la evaluación de Impacto Ambiental de IP's y MIA's del año 2017**

Se realizó revisión documental y digitalización de las IP's y MIA's que ingresaron a la Secretaria de Medio Ambiente de los meses enero a abril del año 2017.

La documentación que debían contener son los siguientes:

- Formato de recepción
- Acta de evaluación
- Oficio de comisión
- Proyecto completo
- Cd con toda la documentación
- Resolutivo
- Requerimiento

El total de proyecto revisados fueron 38 IP's y 10 MIA's.

#### **5. Elaboración de base de datos de expedientes ingresados de IP's y MIA's del año 2016 y 2017**

Elaboré una base de datos en Excel con toda la información revisada y escaneada de los proyectos ingresados a la Secretaria de Medio Ambiente plasmando la documentación contenidas en las IP's y MIA's señalando la ubicación donde se pueda encontrar más rápidamente. Fue un total de 199 IP's y 54 MIA's del año 2016 y 38 IP's y 10 MIA's del año 2017.

#### **6.- Elaboración de un reporte de actividades realizadas en la estancia**

Finalmente elabore un reporte de todas las actividades realizadas en la Secretaria de Medio Ambiente.

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos de mi estancia en la Secretaria de Medio Ambiente fueron de gran importancia y de mucho aprendizaje debido que pude cumplir con la mayoría de mis objetivos plasmado en el anteproyecto, además de conocer el funcionamiento y la importancia de la Evaluación de Impacto Ambiental para la realización de obras o actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites o condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Pude aprender mucho sobre los proyectos ingresados a la Secretaria de Medio Ambiente y los beneficios que se obtienen al ser evaluadas pues es una forma de prevenir los impactos ambientales.

Además, conocí el procedimiento que se lleva a cabo para la evaluación de impactos ambientales de los proyectos que son ingresados a la Secretaria de Medio Ambiente; la importancia de las leyes y normas aplicables al medio ambiente para la preservación del ambiente para un aprovechamiento razonable de los recursos naturales.

Cabe mencionar que no todos los objetivos se pudieron realizar debido que la Secretaria de Medio Ambiente le falta personal para atender todas las actividades que se requieren y tenía revisión pendiente de proyectos ingresados y autorizados correspondientes al año 2016 solicitados por la Subsecretaria de Gestión Ambiental de la SEMA, por lo cual se me encomendó a mí revisar los proyectos acumulados del 2016 para checar uno a uno que no tuvieran documentos faltantes o extraviados; una vez revisados y ordenados proceder al escaneo de toda documentación que correspondían a los proyectos; realizar todo lo mencionado requirió el mayor tiempo de mi estancia académica en la SEMA. También en la parte de visitas físicas a las empresas no se me permitía la entrada por reglamentos y políticas de las empresas por lo tanto tampoco a tener acceso a más información para realizar entrevistas u otro tipo de información.

## CONCLUSIONES

La Evaluación de los Impactos Ambientales son de gran importancia ya que tienen como finalidad de evaluar desde el punto de vista técnico los impactos ambientales que ocasionará un proyecto, para dar cumplimiento a la premisa de que toda persona tiene derecho a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, bajo los criterios de equidad social y productividad para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación, el desarrollo y el ambiente; que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con el objeto de cuidar su conservación y el mejoramiento de las condiciones de vida. La Evaluación del Impacto Ambiental que aplica la SEMA en el estado de Coahuila es uno de sus instrumentos más eficaces de carácter preventivo, pues es una forma que evitar los desequilibrios ecológicos y el deterioro del entorno, mediante la identificación, cuantificación y minimización de las consecuencias negativas sobre el medio ambiente.

Los procedimientos que realiza la SEMA son adecuados y necesarios; lamentablemente la falta de personal para atender con más tiempo y calidad cada uno de los proyectos de MIA's y IP's ingresados a la secretaria es un factor limitante para la evaluación eficaz, además falta organización de trabajo entre los funcionarios de la SEMA para sacar adelante las evaluaciones de los proyectos. Por otro lado, el tiempo que se les asigna para la revisión de cada proyecto es una semana, pero todos los días ingresan proyectos y en el mismo día pueden ingresar hasta 5 o más proyectos entonces; el tiempo que se dedican a revisarlos detalladamente es poco además que tiene que realizar la visita física a las empresas en todo el estado de Coahuila, siendo 3 personas para atender todos los proyectos.

## REFERENCIAS

- Acharibasam, J. B., & Noble, B. F. (2014). Assessing the impact of strategic environmental assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 32(3), 177-187.
- Aguirre Villaseñor, L., & García Valero, J. L. (2015). El sistema urbano rural del sureste de Coahuila, una región "ganadora" con políticas públicas permisivas ante la degradación ambiental: el caso de los CIMARI.
- Álvarez González, A., & Morales Castellano, J. F. (2013). La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) conforme al reglamento y ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente (LGEEPA) en México. *DELOS, Revista Desarrollo Local Sostenible*, 6(14).
- Al Ambiente, P. F. D. P. (2009). Programa Nacional de Auditoría Ambiental.
- Becerra, R. A. (2012). La evaluación del impacto ambiental en México. Situación actual y perspectivas futuras.
- Bernauer, T. (1995). The effect of international environmental institutions: how we might learn more. *International Organization*, 49(02), 351-377.
- Biosca, S. O., Lepore, A. M., Rodríguez, R., & Zamudio, L. (2013). Gestión y organización. *Gestión y política pública*, 22(2).
- Brinkmann, S. (2014). Interview (pp. 1008-1010). Springer New York.
- Bobadilla, M., Espejel Carbajal, M. I., Lara Valencia, F., Álvarez Borrego, S., Ávila Foucat, S., Almada, F., & Luis, J. (2013). Esquema de evaluación para instrumentos de política ambiental. *Política y cultura*, (40), 99-122.
- Calderón, J. J. T. (2009). Análisis constructivo del proceso de evaluación de impacto ambiental en Colombia: propuestas de mejora. Editorial de la Universidad de Granada.
- Cerdeira, A. L., & Duke, S. O. (2006). The current status and environmental impacts of glyphosate-resistant crops. *Journal of Environmental Quality*, 35(5), 1633-1658.
- Chapelle, C. (1990). The Discourse of Computer-Assisted Language Learning: Toward a Context for Descriptive Research. *TESOL quarterly*, 24(2), 199-225.
- Coze, S. (2009). Review of environmental impact assessment and monitoring of aquaculture in Latin America. *FAO fisheries and aquaculture technical paper*, (527).
- De La Federación, D. O. (1988). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México, Distrito Federal, 28.

- De la Federación, D. O. (1997). Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- De la Federación, D. O. (2014). Decreto por el que se adicionan y reforman diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Denisse, S. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010: Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
- Dougherty, T. C., & Hall, A. W. (1995). Environmental impact assessment of irrigation and drainage projects (No. 53). Food & Agriculture Org.
- Eccleston, C. H. (2011). Environmental impact assessment: A guide to best professional practices. CRC Press.
- Espinoza, G. A. (2007). Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental (No. C056. 001). BID/CED.
- FAO. Fisheries and Aquaculture Technical Paper 2009.
- FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016 FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016, Environmental impact assessment of irrigation and drainage projects,
- García, J. M. R. (2007). Gobiernos locales en México/Local Governments in México: Hacia Una Agenda De Gestión Estratégica De Desarrollo/Towards an Agenda of Strategic Management for Development. Miguel Angel Porrúa. pp. 05-184.
- Gil Corrales, M. Á., & Corrales, M. Á. G. (2007). Crónica ambiental gestión pública de políticas ambientales en México (No. 333.720972 G5).
- Glasson, J., Therivel, R., & Chadwick, A. (2013). Introduction to environmental impact assessment. Routledge.
- González, A. Á., & Castellano, J. F. M. (2013). La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), conforme al reglamento y Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en México. Desarrollo local sostenible, (16).
- Hou, G., Ablett, G. R., Pauls, K. P., & Rajcan, I. (2006). Environmental effects on fatty acid levels in soybean seed oil. Journal of the American Oil Chemists' Society, 83(9), 759-763.
- IAIA. (2009). What Is Impact Assessment? 2009, de International Association for Impact Assessment.
- Imperatives, S. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (2008).

- Instituto Nacional de Ecología. (2000). Que es el instituto nacional de ecología. INE-SEMARNAT, 75.
- Johannesburg World Summit Company. (2002). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. 2002, de Johannesburg.
- John Dixon, Louise Scura, Richard Carpenter, Paul Sherman. (2013). Economic Analysis of Environmental Impacts. 2013, de With the asian development bank.
- Leopold, L. B. (1971). A procedure for evaluating environmental impact (Vol. 28, No. 2). US Dept. of the Interior.
- Luján, J. L. S. (2014). María Eugenia González Ávila, Gabriela Muñoz Meléndez y Alfredo Ortega Rubio, coords. Hacia la sustentabilidad ambiental de la producción de energía en México, México, El Colegio de la Frontera Norte, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste 2011, 268 p. Relaciones. Estudios de historia y sociedad, 35(139), 343-350.
- March, I. J., Cabral, H., & Vázquez, A. V. (2013). Diagnóstico de la Biodiversidad ante el Cambio Climático en el Estado de Coahuila.
- Medaglia, J. A. C. (2003). El impacto de las declaraciones de Río y Estocolmo sobre la legislación y las políticas ambientales en América Latina. Revista de Ciencias Jurídicas, (100).
- Metz, B., Davidson, O., De Coninck, H., Loos, M., & Meyer, L. (2005). Carbon dioxide capture and storage.
- Nieto, A. M. (2006). Formularios de medio ambiente: manual jurídico de gestión ambiental. CISS.
- Noble, B. F. (2009). Promise and dismay: The state of strategic environmental assessment systems and practices in Canada. Environmental Impact Assessment Review, 29(1), 66-75.
- Ogola, P. F. A. (2007). Environmental impact assessment general procedures. Short Course II on Surface Exploration for Geothermal Resources, Lake Navaisha, Kenya, 1-6.
- Orea, D. G., & Villarino, M. T. G. (2013). Evaluación de impacto ambiental. Mundi-Prensa Libros.
- Ragin, C. C., & de Setién Ravina, C. M. (2007). La construcción de la investigación social: introducción a los métodos y su diversidad. Siglo del Hombre Editores.
- Rastellini, N. D. M. El sistema actual de globalización y sus efectos sobre el medio ambiente y el desarrollo social en los países en vías de desarrollo.
- Rena, K. J., & Hasan, M. R. (2009). FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper. Impact of rising feed ingredient prices on aqua feeds and aquaculture production, 541.

- Resources for the The Earth and Environmental Sciences (2000): The matrix of Leopold, a tool to analyze press reports of environmental thematic.
- Runhaar, Hens y Peter P. J., Driessen, 2007, What makes strategic environmental assessment successful environmental assessment? The role of context in the contribution of SEA to decision-making, *Impact Assessment and Project Appraisal*, 25(1), pp.14.
- Santos, O. R. El desarrollo del constitucionalismo ambiental en América Latina1. de *Capacitación en Derecho y Políticas Ambientales*, 385.
- SEMA, Secretaria de Medio Ambiente (2016).
- SEMARNAT, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2012).
- SEMARNAT, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016).
- UNEP, United Nations Environment Programme (2005).
- VALDEZ, R. I. M., AGUIRRE, R. O., & CANALES, A. L. (2013). TOMO CXX Saltillo, Coahuila, martes 21 de mayo de 2013 número 41.
- Witzel, A. (2000, January). The problem-centered interview. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 1, No. 1).
- Wisotzki, L., Köhler, T., Groote, D., & Reimers, D. (1996). The Hamburg/ESO survey for bright QSOs. I. Survey design and candidate selection procedure. *Astronomy and Astrophysics Supplement Series*, 115, 227.