

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

DIÁLOGOS DEL INAFED



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

INAFED

DIÁLOGOS DEL MEDIO AMBIENTE



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

TEMAS A TRATAR

1. Concepto, tipos, causas y medición de impactos.
2. Ejemplos de impacto ambiental.
3. Importancia de las mediciones del impacto ambiental derivado de las obras de infraestructura y acciones públicas.
4. Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA).
5. Tipo de autorizaciones de impacto ambiental
6. La Manifestación de Impacto Ambiental.
7. Medidas para mitigar el impacto ambiental.
8. Recomendaciones a municipios.



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

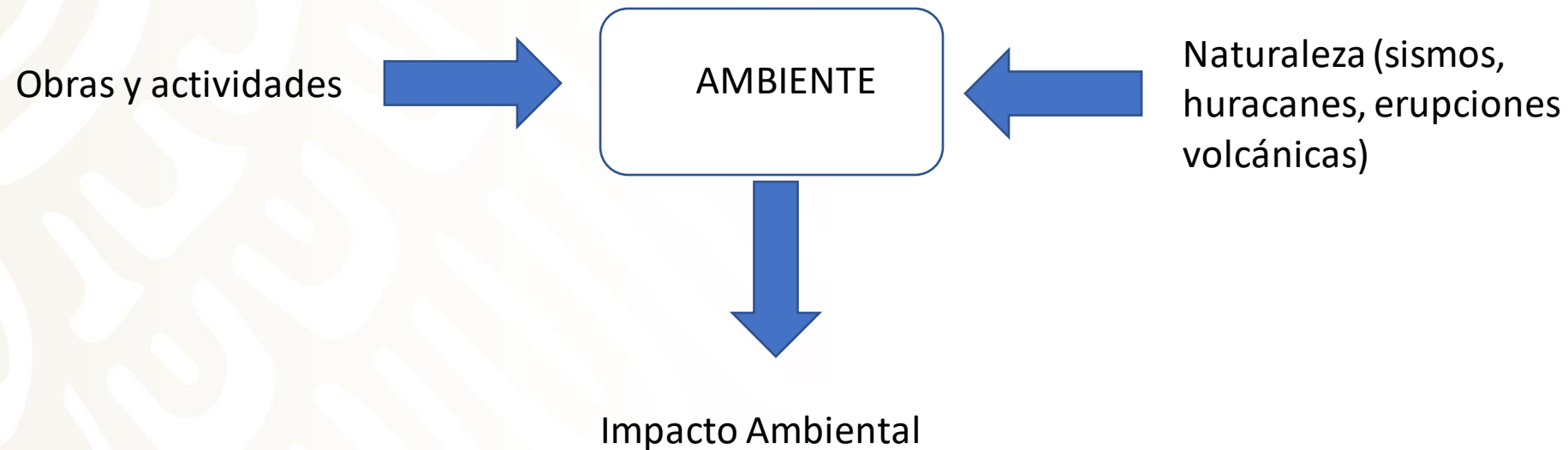
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

IMPACTO AMBIENTAL



Impacto Ambiental

La LGEEPA define Impacto Ambiental como la Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.



Definiciones y conceptos

"El impacto ambiental es la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, en términos simples el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza."

Causas:

Antropogénicas: obras y actividades industriales, mineras, hidráulicas, portuarias, producción de energía, aprovechamiento de recursos naturales, desarrollos inmobiliarios, carreteras, agricultura, etc.

Naturales: terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, cambios de temperatura (cambios climáticos).

Impacto Ambiental

Definiciones de la LGEEPA

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

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

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

...

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

...

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

La evaluación del impacto ambiental es preventiva

Se realiza antes de iniciar una obra.

Previene los pasivos ambientales.

Permite seleccionar alternativas de diseño, ubicación e incluso de inversión.

Sirve para retroalimentar a los equipos de ingeniería (incluso de negocios y finanzas) para lograr proyectos sustentables, o dirigir inversiones a proyectos viables desde la perspectiva ambiental*.



Los impactos se pueden generar por

Aprovechamiento de recursos naturales.

Contaminación.

Uso del territorio.

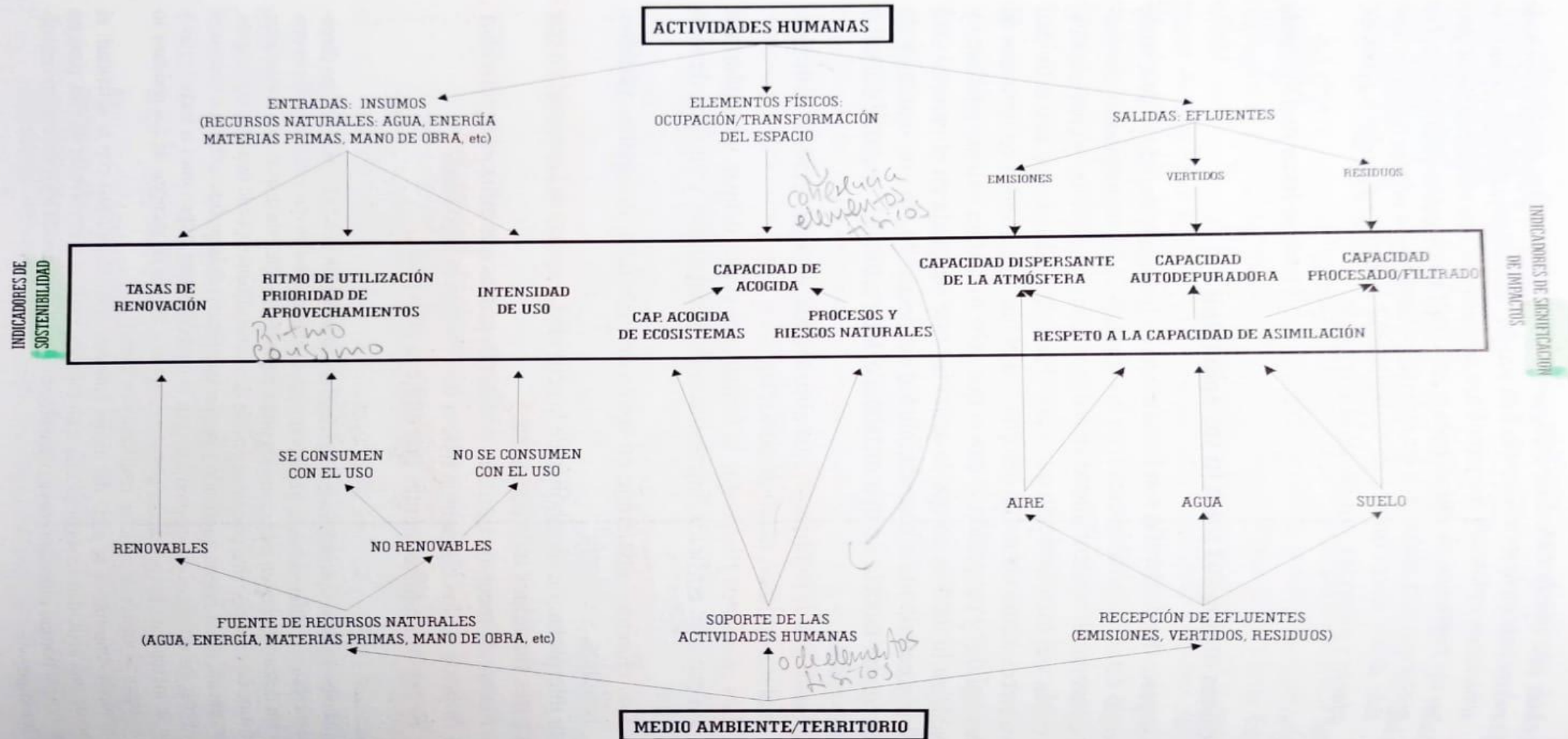


Figura III. 2. Las actividades humanas interaccionan con su entorno en términos de influentes, elementos físicos y efluentes y de tal interacción surgen conceptos y criterios de sostenibilidad.

Fuente: Gómez Orea Domingo (1999), **Evaluación del Impacto Ambiental. Un instrumento preventivo para la gestión ambiental**, Coedición Ediciones Mundi-Prensa Editorial Agrícola Española, S.A., Madrid, pág. 90.

Evaluación del Impacto Ambiental

¿Cómo evalúo?

Descripción de la obra o actividad

- Preparación del sitio (remoción de vegetación, movimientos de tierra).
- Construcción (ruido, emisiones a la atmósfera de gases de combustión de vehículos, dispersión de partículas de arena, tierra, cemento, residuos de construcción, sólidos, sanitarios...).
- Operación (residuos sólidos, urbanos, peligrosos, emisiones a la atmósfera, aguas residuales, riesgo), recursos que serán utilizados (agua, minerales...).

Descripción de las características ambientales del sitio donde se ubicará el proyecto.

- Tipo de vegetación, fauna, características del agua, suelo, litoral, dinámica el ecosistema, etc.).

Impacto Ambiental

Interrelación

Factores o componentes abióticos

- Químicos
 - Minerales.
 - Salinidad, pH del agua...
 - Componentes del suelo.
 - Componentes del aire.
- Físicos
 - Lluvias.
 - Intensidad de la luz solar.
 - Temperatura.
 - Presión atmosférica.
 - Corrientes marinas
 - Suelo.
 - Clima.

Factores o componentes bióticos

- Vegetación
- Fauna



Impacto Ambiental

Dinámica del ecosistema

Procesos ecológicos

- (Cadenas y redes alimenticias

Ciclo del agua

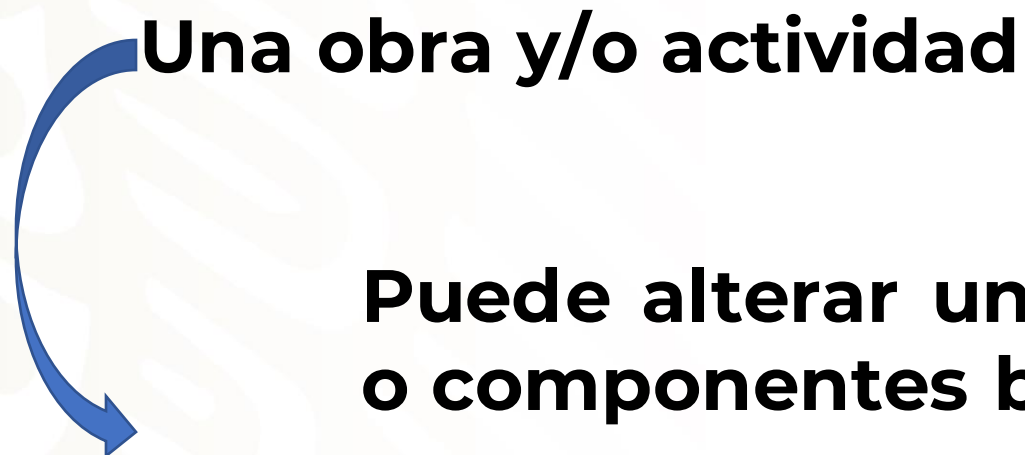
Ciclo de nutrientes

Flujo de energía

Sucesión

<https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesose>

Impacto Ambiental



<https://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/procesose>

Evaluación del Impacto Ambiental

Obra o actividad ¿Cuáles son los factores o componentes bióticos que son alterados?

¿Cómo modifica la Dinámica del ecosistema?

¿Qué tan importante es la alteración?

¿Se puede prevenir, reducir o compensar?



TÉCNICAS PARA EVALUAR IMPACTO AMBIENTAL

Listas de chequeo.

Juicios de expertos.

Matrices.

Diagramas de interacción.

Sobre posición de cartas geográficas y planos.

Sistemas de evaluación; por ejemplo, métodos Batelle - Columbus.

Entre otras.

MEDICIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

1. Modelos físicos y matemáticos cuantitativos para las diferentes variables que serán afectadas.
2. Uso de indicadores. Indicador es una unidad de medición cuantitativa que se utiliza para evaluar el desempeño de un proceso o fenómeno. Es una medida simple. Por ejemplo, la división entre dos valores de una variable que puede ser, el número de árboles extraído en un año, entre la cantidad de árboles que había al inicio del año.
3. Uso de índices. Son medidas que combinan diferentes indicadores para crear una medida compuesta (se combinan varios índices para tener una medida compuesta. Por ejemplo, el Índice de Sostenibilidad Ambiental emplea 70 variables agrupados en: Sistemas Ambientales, Reducción de la tensión (o estrés) ambiental, reducción de la vulnerabilidad humana al estrés ambiental, capacidad social e institucional para responder a los cambios ambientales administración global del ambiente.

EJEMPLO PARCIAL DE LA COMPOSICIÓN DEL ÍNDICE DE SUSTENTABILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE

Tabla 3. Bloques de construcción del Índice de Sustentabilidad del Medio Ambiente

Componente	Indicador	Variable
Sistemas de medio ambiente	Calidad del aire	Concentración de SO ₂ urbana
		Concentración de NO ₂ urbana
		Concentración de TSP urbana
	Calidad del agua	Agua renovable interna per capita
		Ingreso per capita de agua proveniente de otros países
	Calidad del agua	Concentración de oxígeno disuelto
		Concentración de fósforo
		Sólidos en suspensión
		Conductividad eléctrica
	Biodiversidad	Porcentaje de mamíferos amenazados
		Porcentaje de reproducción de pájaros amenazados
Reducción de Tensiones	Tierra	Porcentaje de tierra que tiene un muy bajo impacto antropogénico.
		Porcentaje de área de tierra que tiene un alto impacto antropogénico
	Reducción de la polución del aire	Emisiones de NO _x por área de tierra poblada
		Emisiones SO ₂ por área de tierra poblada
		Emisiones de VOC por área de tierra poblada
		Consumo de carbón por área de tierra poblada
		Vehículos por área de tierra poblada
	Reducción de las tensiones de agua	Consumo de fertilizantes por hectárea de tierra cultivable
		Uso de pesticidas por hectárea de tierra cosechada
		Contaminantes orgánicos industriales por agua dulce disponible
		Porcentaje del territorio del país bajo estrés severo de agua

Fuente: Esty, Daniel (2002)
 INDICE DE
 SUSTENTABILIDAD,
 Universidad de Yale y
 Universidad de Columbia,
 pag. 25.

MEDICIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Identificar un componente que será afectado; por ejemplo, agua o aire.

Identificar como puede ser alterando por un proyecto.

POR EJEMPLO:

1. Una empresa descargará agua residual generada en el proceso industrial, ¿Cuál es la cantidad de sólidos suspendidos y el valor estimado de la demanda química de oxígeno que emitirá? ¿Las cantidades son superiores o menores a lo que establece la NOM-001-SEMARNAT-2021 *Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.*
2. Se construirá una obra de toma sobre un río para utilizar el agua para uso doméstico e industrial. ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de agua correo por el río y la cantidad de agua que será aprovechada? La reducción de agua que fluye sobre el río, aguas abajo de la toma de agua ¿Cómo afectará a la flora y fauna acuática? ¿Cómo afectará a los otros usuarios? Se puede medir la afectación determinando el caudal ecológico mediante la NMX-AA-159-SCFI-2012 *Que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hídricas.*

MEDICIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Identificar un componente que será afectado; por ejemplo, agua o aire.

Identificar como puede ser alterando por un proyecto.

POR EJEMPLO:

1. Aprovechamiento forestal. ¿Cuál es la tasa de aprovechamiento? ¿Cuál es la cantidad de árboles que serán aprovechados en un tiempo determinado? ¿Qué tan rápido se renueva la vegetación forestal en el predio de aprovechamiento? ¿Cuál es la diferencia entre la cantidad de árboles que se aprovechan en un lapso y cuál es la cantidad de árboles que se renuevan? ¿Cómo afectará a la fauna?

Una clasificación de impactos.

Por el carácter: Positivos, Negativos.

Por relación causa efecto: Primarios (los que causa la acción), Secundarios (indirectos).

Momento: Inmediato, mediano plazo, largo plazo.

Interrelación de acciones: Impacto simple, Impacto acumulativo, Impacto sinérgico, Impacto Residual.

Extensión superficial: puntual, local, regional.

Tiempo de duración: Temporal, permanente.

Recuperación del ambiente: Irreversible, reversible.

Calificación: Compatible, moderado, severo, crítico.

Periodo: Continuo o periódico.

Cuadro 7-5. Sinopsis de los métodos de evaluación vs. actividades de la evaluación de impacto ambiental

Tipos de métodos de EIA	Definición de alcances	Identificación de impactos	Descripción ambiente afectado	Predicción de impactos	Evaluación de impacto	Toma de decisiones	Comunicación de resultados
Análogos (estudio de casos)	X	X		X	X		
Listas de verificación simple		X	X				X
Listas de verificación enfocadas en decisión					X	X	X
Análisis costo - beneficio ambiental				X	X	X	
Opinión de expertos		X		X	X		
Sistemas expertos	X	X	X	X	X	X	
Indices o indicadores	X		X	X	X		X
Pruebas de laboratorio y modelos a escala		X		X			
Evaluación de paisaje			X	X	X		
Revisión de literatura		X		X	X		
Balances de masa (inventarios)				X	X		X
Matrices	X	X		X	X	X	X
Seguimiento (línea base)			X		X		
Seguimiento (estudio de campo de receptores cercanos a casos análogos)				X	X		
Redes		X	X	X			
Superposición de mapas con SIG			X	X	X		X
Montajes de fotografías			X	X			X
Modelaje cualitativo (conceptual)			X	X			
Modelaje cuantitativo			X	X			
Evaluación de riesgos	X	X	X	X	X		
Construcción de escenarios				X		X	
Extrapolación de tendencias			X	X			

X = Potencial uso directo para la actividad

Fuente: Canter 1998.

Fuente: Espina, G (2001), **FUNDAMENTOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**, BID-Centro de Estudios para el Desarrollo de Chile, pág. 103.

Proceso de desarrollo de un proyecto

Idea del proyecto (estudio de viabilidad técnica)

Estudio de viabilidad económica

Anteproyecto

Estudio de viabilidad normativa (Normas y disposiciones jurídicas municipales, estatales y federales aplicables al proyecto)

Proyecto técnico

Ejecución

Explotación



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.



Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)

Es un instrumento de política ambiental, preventivo y obligatorio para obtener la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades indicadas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y descritas en el artículo 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Es un procedimiento jurídico administrativo para el efecto de que la autoridad emita el permiso o la negativa para la realización, de un proyecto productivo, de infraestructura o servicios.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Título Primero. Capítulo IV Instrumentos de Política Ambiental. Sección V Evaluación del Impacto Ambiental.

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 ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.** Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán **previamente** la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

...

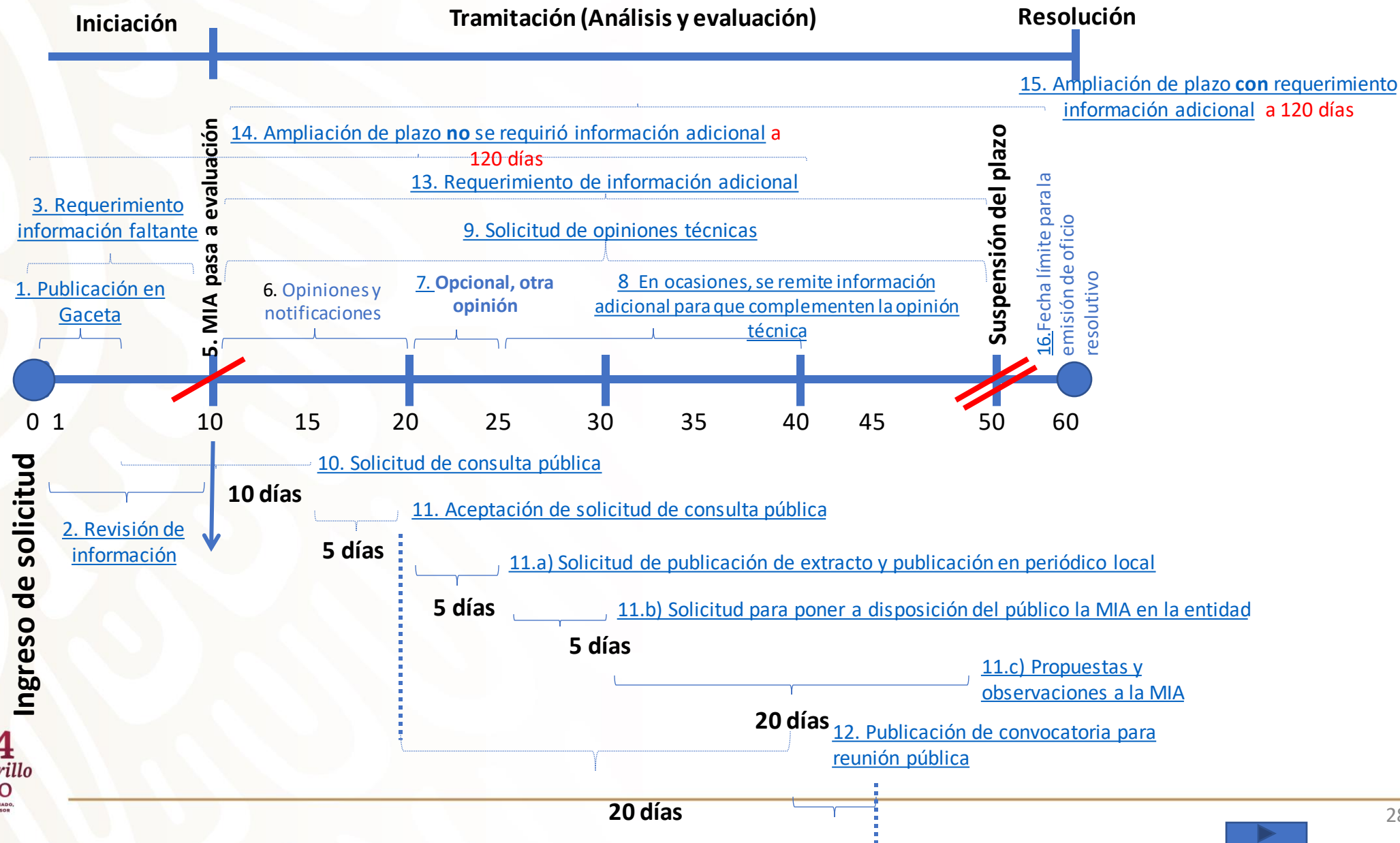
Competencias

Obras y actividades competencia de la Federación en materia de impacto ambiental: Son las que se indican en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y que se detallan en el artículo 5° del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Aquellas obras y actividades que no está incluidas en los artículos anteriores, pasa a ser competencia de las entidades federativas en materia de impacto ambiental.

No todos los proyectos son competencia de la Federación ya que algunos proyectos son evaluados por los gobiernos estatales.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



ARTÍCULO 35.- de LGEEPA

Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente en la que podrá:

- I.- Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados;
- II.- Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenuen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la Secretaría señalará los requerimientos que deban observarse en la realización de la obra o actividad prevista, o
- III.- Negar la autorización solicitada, cuando:
 - a) Se contravenga lo establecido en esta Ley, sus reglamentos, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones aplicables;
 - b) La obra o actividad de que se trate pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o cuando se afecte a una de dichas especies, o
 - c) Exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes, respecto de los impactos ambientales de la obra o actividad de que se trate.

La Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización, en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento de la presente Ley, cuando durante la realización de las obras puedan producirse daños graves a los ecosistemas. La resolución de la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Tipos de autorizaciones de impacto ambiental.





Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Título Primero. Capítulo IV Instrumentos de Política ambiental. Sección V Evaluación del Impacto Ambiental.

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 ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.** Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán **previamente** la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

...

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación;

Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA)

Para las obras y actividades que requieran autorización en materia de impacto ambiental existen los siguientes trámites.

- **Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidades** (de 60 a 120 días hábiles para responder).
 - Particular con y sin actividad altamente riesgosa
 - Regional con y sin actividad altamente riesgosa
- **Autorización de impacto ambiental y cambio de uso de suelo forestal a través de un Documento Técnico Unificado** (de 60 a 120 días hábiles para responder).
 - Modalidades particulares y regionales, con y sin riesgo ambiental
- **Informe preventivo** (20 días hábiles para responder).

Informe preventivo

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

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, o

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

Otros trámites

Exención de la presentación de la MIA. Artículo 6 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Las ampliaciones, modificaciones, sustitución de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las obras y actividades señaladas en el artículo 5o....

Modificación a proyectos autorizados en materia de impacto ambiental. Artículo 28 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

- Las modificaciones no generarán más impactos a los ya evaluados, por lo que se autorizan sin modificar el oficio resolutivo original.
- Las nuevas modificaciones se autorizan pero se modificará el oficio resolutivo con nuevas condicionantes.
- Las obras o actividades generan más impactos por lo que se requiere presentar una nueva MIA.

Trámites

Autorización en materia de impacto ambiental (MIA).- Plazo 60 días hábiles que puede ampliarse hasta 120 días hábiles.

Informe Preventivo.- Plazo 20 días.

Aviso de no requerimiento, primer párrafo de Art. 6 del RLGEEPAMEIA.- Plazo 10 días.

Exención, penúltimo párrafo del Art. 6 del RLGEEPAMEIA.- Plazo 10 días.

Modificación de proyecto autorizado, Art. 28 del del RLGEEPAMEIA.- Plazo 10 días que puede prorrogarse a 20 cuando se establecen condicionantes.



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



TIPO DE MANIFESTACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL FEDERAL



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular.
 - Con riesgo.
 - Sin riesgo.

- Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Regional.
 - Con riesgo.
 - Sin riesgo.

Modificación de entorno por el proyecto

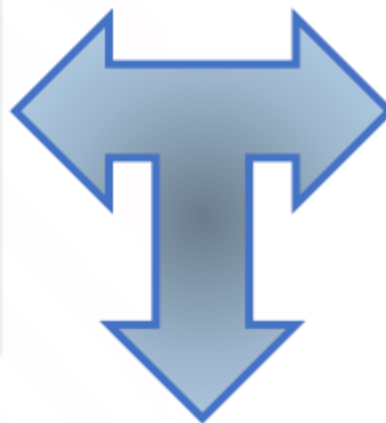
CAPÍTULO II

Descripción del proyecto

Preparación del sitio

Construcción

Operación



CAPÍTULO IV

Sistema Ambiental o

Sistema Ambiental

Regional - Línea base

CAPÍTULO V

Modificación del entorno
por el proyecto

Impactos Ambientales

Normativa

Características del proyecto.
Ubicación del proyecto.

Instrumentos de política ambiental
aplicables al tipo de proyecto y ubicación
del mismo.

- Planes y Programas de Desarrollo Urbano.
- Programas de Ordenamiento Ecológico
- NOM.

Biodiversidad ANP

- Declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y Programas de Manejo.

El proyecto **si cumple** con
la normatividad
El proyecto **no cumple** con
la normatividad



Impacto Ambiental

Capítulo V

Identificación y evaluación de
impacto ambiental.

Capítulo VI

Medidas de mitigación.

Impacto Ambiental



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CAPITULO II

- DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES
- ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL
- MANEJO Y USO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS
- GENERACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS
- GENERACIÓN Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES
- USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO



VINCULACIÓN JURIDICA

CAPITULO III

- LGPGIR y su REGLAMENTO
- NOM-052-SEMARNAT
- NOM-138-SEMARNAT/SSA
- NOM-147-SEMARNAT/SSA



IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

CAPITULO V

- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES A PARTIR DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES Y COMPONENTES AMBIENTALES
- VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS
- DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS EVALUADOS

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES									
IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
1. Impacto ambiental	2. Impacto ambiental	3. Impacto ambiental	4. Impacto ambiental	5. Impacto ambiental	6. Impacto ambiental	7. Impacto ambiental	8. Impacto ambiental	9. Impacto ambiental	10. Impacto ambiental
11. Impacto ambiental	12. Impacto ambiental	13. Impacto ambiental	14. Impacto ambiental	15. Impacto ambiental	16. Impacto ambiental	17. Impacto ambiental	18. Impacto ambiental	19. Impacto ambiental	20. Impacto ambiental
21. Impacto ambiental	22. Impacto ambiental	23. Impacto ambiental	24. Impacto ambiental	25. Impacto ambiental	26. Impacto ambiental	27. Impacto ambiental	28. Impacto ambiental	29. Impacto ambiental	30. Impacto ambiental
31. Impacto ambiental	32. Impacto ambiental	33. Impacto ambiental	34. Impacto ambiental	35. Impacto ambiental	36. Impacto ambiental	37. Impacto ambiental	38. Impacto ambiental	39. Impacto ambiental	40. Impacto ambiental
41. Impacto ambiental	42. Impacto ambiental	43. Impacto ambiental	44. Impacto ambiental	45. Impacto ambiental	46. Impacto ambiental	47. Impacto ambiental	48. Impacto ambiental	49. Impacto ambiental	50. Impacto ambiental
51. Impacto ambiental	52. Impacto ambiental	53. Impacto ambiental	54. Impacto ambiental	55. Impacto ambiental	56. Impacto ambiental	57. Impacto ambiental	58. Impacto ambiental	59. Impacto ambiental	60. Impacto ambiental
61. Impacto ambiental	62. Impacto ambiental	63. Impacto ambiental	64. Impacto ambiental	65. Impacto ambiental	66. Impacto ambiental	67. Impacto ambiental	68. Impacto ambiental	69. Impacto ambiental	70. Impacto ambiental
71. Impacto ambiental	72. Impacto ambiental	73. Impacto ambiental	74. Impacto ambiental	75. Impacto ambiental	76. Impacto ambiental	77. Impacto ambiental	78. Impacto ambiental	79. Impacto ambiental	80. Impacto ambiental
81. Impacto ambiental	82. Impacto ambiental	83. Impacto ambiental	84. Impacto ambiental	85. Impacto ambiental	86. Impacto ambiental	87. Impacto ambiental	88. Impacto ambiental	89. Impacto ambiental	90. Impacto ambiental
91. Impacto ambiental	92. Impacto ambiental	93. Impacto ambiental	94. Impacto ambiental	95. Impacto ambiental	96. Impacto ambiental	97. Impacto ambiental	98. Impacto ambiental	99. Impacto ambiental	100. Impacto ambiental

MEDIDAS DE PREVENCIÓN/MITIGACIÓN

CAPITULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS

- PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO
- IDENTIFICACIÓN, SEGREGACIÓN, ALMACENAMIENTO DE RP
- MANEJO AMBIENTAL ADECUADO DE RP
- PROGRAMAS DE INSPECCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO

MEDIDAS MITIGACIÓN

- PROGRAMAS DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS
- PROGRAMAS ESPECIFICOS (DE RESTAURACIÓN, REMEDIACIÓN, CIERRE Y ABANDONO)

CONGRUENCIA Y CONSISTENCIA



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

MEDIDAS PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL



2024
AÑO DE
Felipe Carrillo
PUERTO

RENERMÉRITO DEL PROLETARIADO,
REVOLUCIONARIO Y DEFENSOR
DEL MAYAB

TIPOS DE MEDIDAS

Preventivas. Su objetivo es evitar la aparición de los efectos ambientales negativos.

Mitigación. Su objetivo es reducir los efectos ambientales, en este caso, el impacto o se puede prevenir, pero si reducir.

Corrección. Su objetivo es corregir las desviaciones entre las afectaciones de un impacto identificado durante la evaluación y los resultados de ese mismo impacto durante la ejecución y operación del proyecto.

Compensación. Su objetivo es compensar la afectación ambiental, cuando esa no pudo ser prevenida, mitigada o bien, realizar restauración en el sitio afectado.

Restauración. Su objetivo es restaurar la condiciones originales que fueron modificadas por el proyecto, es puede aplicar; por ejemplo, restaurar el predio donde se ubicó un campamento provisional, una vez que este fue abandonado. Otro ejemplo puede ser restaurar a su estado original un predio donde se va a abandonar una fábrica por terminar su ciclo de vida.

EJEMPLO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Generación de agua residual	Mitigación con instalación de Planta de Tratamiento de Agua Residual.
Remoción de vegetación	Compensación reforestando; por ejemplo, 3 plantando tres individuos por uno removido.
Fragmentación del hábitat y pérdida de pasos naturales de fauna	Mitigación con la construcción de pasos de fauna artificial.
Afectación a la salud humana, fauna y flora por fuga de sustancia tóxica	Prevención con sistemas de control, monitores, detectores, unidades de cierre. Instalación de almacenamiento cerrado con equipo de succión y lavadores de gases (scrubber). Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo. Capacitación y formación de brigadas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

RECOMENDACIONES



MUNICIPIOS

Es importante:

- Contar con personas profesionales.
- Contar con equipo revisor por parte del municipio.
- Revisar condicionantes propuestas en las Manifestaciones de Impacto Ambiental.
- Prever los tiempos de elaboración de MIA y del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

Para evitar

- Identificar el trámite correcto.
- Contratar a consultores capacitados.
- Supervisar la elaboración de la MIA y anexos técnicos de trámites.
- Identificar las medidas propuestas, su costo y procedimientos.
- Planear los proyectos previendo todas las fases (convocatoria, licitación y asignación para hacer la MIA, tiempo de elaboración de la MIA, tiempo de evaluación considerando la posibilidad de información adicional.



Alejandro Mario Olivera Toro Maya.
Director de Evaluación de Proyectos Industriales



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



¡Gracias por la atención!

(BORRAR)



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES