



**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL  
ESTADO DE PUEBLA**



# PERIÓDICO OFICIAL

LAS LEYES, DECRETOS Y DEMÁS DISPOSICIONES DE CARÁCTER OFICIAL SON OBLIGATORIAS POR EL SOLO HECHO DE SER PUBLICADAS EN ESTE PERIÓDICO

Autorizado como correspondencia de segunda clase por la Dirección de Correos con fecha 22 de noviembre de 1930

TOMO CDXCVI	"CUATRO VECES HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA" VIERNES 19 DE AGOSTO DE 2016	NÚMERO 15 CUARTA SECCIÓN
-------------	---	--------------------------------

## *Sumario*

**GOBIERNO DEL ESTADO  
SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL, SUSTENTABILIDAD  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

ACUERDO del Subsecretario del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, por el que expide la Guía para la Presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental; la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular; la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional; la Guía para la Presentación de Estudios de Riesgo Ambiental; así como los Apéndices de la Guía para Presentar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental y las Manifestaciones de Impacto Ambiental Modalidades Particulares y Regionales.

## **GOBIERNO DEL ESTADO SECRETARÍA DE DESARROLLO RURAL, SUSTENTABILIDAD Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

**ACUERDO** del Subsecretario del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, por el que expide la Guía para la Presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental; la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular; la Guía para la Presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional; la Guía para la Presentación de Estudios de Riesgo Ambiental; así como los Apéndices de la Guía para Presentar el Informe Preventivo de Impacto Ambiental y las Manifestaciones de Impacto Ambiental Modalidades Particulares y Regionales.

Al margen un sello con el logotipo de la Secretaría y una leyenda que dice: Puebla. Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial. Dirección General Jurídica.

**JOSÉ GERARDO MALDONADO BALVANERA**, Subsecretario del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla, con fundamento en los artículos 1, 3, 14 y 17, fracción VII, 19 y 40 fracciones XXXII, XXV y LXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Puebla; 1, 2, 3, 4 fracciones I y III, 9 fracciones II, XIII, LVIII y LXII del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial; 40 de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla; 4 fracción II y 9 del Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental; el Acuerdo del Secretario de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial por el que delega al Subsecretario del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, la facultad de expedir las guías estatales para la elaboración de informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo ambiental, y

### **CONSIDERANDO**

Que el artículo 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, toda vez que el daño y deterioro ambiental genera responsabilidad para quien lo provoque.

Que el artículo 121 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, establece que el Estado promoverá y garantizará mejorar la calidad de vida y productividad de las personas, a través de la protección al ambiente y la preservación, restauración y mejoramiento del equilibrio ecológico.

Que por Decreto del Honorable Congreso del Estado de Puebla, se publicó en el Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de Puebla con fecha 18 de Septiembre del 2002 la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, la cual establece en sus artículos 37, 42 y 43, que las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades que modifiquen el ambiente, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente, para lo cual deben presentar un informe preventivo ambiental ante la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, quien determinará si requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental, y en su caso, un estudio de riesgo ambiental, según corresponda.

Que conforme a los artículos 40 de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, 4 fracción II y 9 del Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural,

corresponde a la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, instruir la formulación de las guías para la elaboración de informes preventivos y de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental.

Que a falta de la existencia de las guías estatales en cuestión, la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, con anterioridad ha encaminado a los promoventes a que elaboren los sus informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios del riesgo ambiental, en apego a las guías de la materia emitidas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por analogía, sin embargo estas no del todo adecuadas, en virtud de que son aplicables a proyectos de competencia federal, que por sus características y dimensiones son distintos al tipo de obras y actividades de jurisdicción estatal.

Que al expedirse las guías estatales para la elaboración de informes preventivos y de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, se permitirá a los promoventes de las obras o actividades de competencia estatal, contar con un esquema secuencial para la integración de la información, mismos documentos que no pretenden ser documentos rígidos y con reglas invariables, por el contrario, se pretende que sean indicativos, y que permitan orientar al promovente en la integración de su estudio de impacto ambiental, para identificar la viabilidad ambiental de su proyecto, las medidas de mitigación, restauración y de compensación que serán necesarias para poder cumplir con la normatividad ambiental, y a su vez, obtener la resolución en materia de impacto ambiental para su beneficio.

Por lo antes expuesto, para que se cumplan los preceptos y políticas referidas, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 121 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla, 7 fracciones II, IV y XVI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 40 fracciones XXXII, XXV y LXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Puebla; 40 de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla; 4 fracción II y 9 del Reglamento de la Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental; 1, 2, 3, 4 fracciones I y III, 9 fracciones II, XIII, LVIII y LXII del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial; y el Acuerdo del Secretario de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial por el que delega al Subsecretario del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, la facultad de expedir las guías estatales para la elaboración de informes preventivos, manifestaciones de impacto ambiental y estudios de riesgo ambiental y los demás aplicables he tenido a bien expedir el siguiente:

**ACUERDO DEL SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO  
RURAL, SUSTENTABILIDAD Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL,  
POR EL QUE SE EXPIDEN LAS GUÍAS ESTATALES PARA LA PRESENTACIÓN  
DE INFORMES PREVENTIVOS, DE MANIFESTACIONES  
DE IMPACTO AMBIENTAL Y ESTUDIOS DE RIESGO AMBIENTAL**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Se expide la Guía para la presentación del Informe Preventivo de Impacto Ambiental:

**PRESENTACIÓN**

El Gobierno del Estado de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, se encarga de evaluar el impacto ambiental de obras y/o actividades de competencia Estatal.

Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas, privadas o su ampliación, así como actividades relacionadas con el público en general, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y contar previamente a su ejecución u operación, con la autorización de esta Secretaría.

Los informes preventivos de impacto ambiental, podrán ser elaborados por los promoventes o por cualquier persona física o jurídica, siendo responsables respecto al contenido de los mismos.

La presente guía que se ofrece a los promoventes de las obras o actividades de competencia estatal, cuenta con un esquema secuencial para la integración de la información, no pretende ser un documento rígido y con reglas invariables, por el contrario, se pretende que sea indicativo, que permita orientar al promovente en la integración de su Informe Preventivo de Impacto Ambiental, para identificar la viabilidad ambiental de su proyecto, las medidas de mitigación, restauración y/o compensación que serán necesarias para poder cumplir con la normatividad ambiental y a su vez, obtener la resolución en materia de impacto ambiental para su posterior ejecución.

Aplica para proyectos nuevos, que no se encuentren en construcción ni en operación y para aquellas obras o actividades que no requieran someter para su evaluación a través de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

## FUNDAMENTO LEGAL

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, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

La **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, señala que:

**Artículo 7o.-** Corresponden a los Estados de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las Leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

...

**Fracción XVI.-** La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 Bis 2 de la presente Ley.

...

**Artículo 35 Bis 2.-** El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 será evaluado por las autoridades del Distrito Federal o de los Estados, con la participación de los municipios respectivos, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente, y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con el desarrollo urbano y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.

Es competencia de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no estén reservadas a la Federación, conforme a los preceptos correspondientes en el artículo 5 fracción VI, de la **Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla**, principalmente en los siguientes artículos:

**Artículo 3.-** En todo lo no previsto en esta Ley serán aplicables supletoriamente la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley

Orgánica de la Administración Pública del Estado, el Código de Defensa Social para el Estado Libre y Soberano de Puebla, el Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Puebla y el Código de Procedimientos Civiles para el Estado Libre y Soberano de Puebla.

**Artículo 37.- Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación así como actividades que modifiquen el ambiente, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y contar, previamente a su ejecución u operación, con la autorización de la Secretaría.**

**Artículo 38.-** La Secretaría evaluará el impacto ambiental y, en su caso, el riesgo ambiental de las obras y actividades que no sean competencia de la federación, particularmente las siguientes:

I. Obra pública estatal y municipal;

...

IV. Caminos estatales y rurales;

V. Zonas y parques industriales, estatales y municipales;

VI. Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos;

VII. Desarrollos turísticos estatales, municipales y privados;

VIII. Obras de infraestructura hidráulica estatal y municipal;

IX. Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales estatales, municipales, intermunicipales e industriales;

X. Construcción y operación de instalaciones para el manejo, separación, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos sólidos no peligrosos;

XI. Obras o aprovechamientos que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas estatales;

XII. Fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población;

XIII. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros comerciales, estadios, cines, escuelas, centros deportivos, teatros, oficinas, estacionamientos, centros de culto, reclusorios, centrales camioneras, clubes nocturnos;

XIV. Hospitales, clínicas, centros de salud y laboratorios clínicos, públicos o privados;

XV. Centrales de abasto, mercados, panteones y rastros;

XVI. Instalaciones de almacenamiento, distribución y servicio de sustancias tóxicas o explosivas cuyas capacidades no sean de competencia de la Federación;

XVII. La industria refresquera, alimentaria, maquiladora, textil, ensambladora, autopartes y metalmecánica;

XVIII. Hoteles, moteles y baños públicos;

XIX. Las demás que no estén reservadas a la federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables; y

XX. Las que estando reservadas a la Federación, se descentralicen a favor del Estado o Ayuntamientos.

**Artículo 39.-** No obstante lo establecido en el artículo anterior, previo a la elaboración del estudio de impacto ambiental, los interesados deberán exhibir ante la autoridad competente un informe preventivo ambiental que permita

establecer en forma mínima las condiciones y objetivos, así como el impacto ambiental del proyecto correspondiente. Dicho informe previo deberá ser presentado en los términos que establezca el Reglamento correspondiente.

**Artículo 40.-** La Secretaría elaborará y publicará las guías correspondientes a las que deberán ajustarse la presentación del informe preventivo ambiental y las diversas modalidades de las manifestaciones de impacto y estudios de riesgo ambiental.

**Artículo 41.-** Para la ejecución u operación de las obras o actividades a que se refiere el artículo 38 de esta Ley, se presentará un informe preventivo 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;
- II. Se trate de obras o actividades que por su ubicación, dimensiones o características no ocasionen un impacto ambiental significativo;
- III. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas en algún programa de ordenamiento ecológico o desarrollo urbano, que se encuentren debidamente autorizados; y
- IV. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales debidamente autorizados.

**Artículo 42.-** Mediante la evaluación y análisis del informe preventivo de impacto ambiental, la autoridad competente, determinará, en un plazo no mayor de treinta días hábiles, si se requiere la presentación de la manifestación de impacto ambiental y, en su caso, el estudio de riesgo ambiental y las condiciones a que deban sujetarse.

De ser procedente la realización de una manifestación de impacto ambiental para la autorización del proyecto correspondiente, los interesados deberán exhibir ésta en los términos y condiciones a que se refiere la presente sección, para lo cual la autoridad indicará los términos y modalidad en que deba ser presentada, de conformidad con el Reglamento aplicable.

**Artículo 43.-** Para la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere esta Ley, los interesados presentarán a la Secretaría, un informe preventivo ambiental o una manifestación de impacto ambiental, según corresponda. En cualquiera de los casos, la Secretaría contará con veinticinco días hábiles para realizar dicha evaluación.

**Artículo 44.-** Una vez evaluado el impacto ambiental, la Secretaría emitirá una resolución en la que:

- I. Otorgará la autorización de la obra o actividad de que se trate en los términos solicitados;
- II. Otorgará la autorización condicionada a la modificación del proyecto de la obra y/o actividad o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten o atenúen los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en la operación normal y aún en caso de accidente.

Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la autoridad estatal, señalará los requerimientos que deban observarse para la ejecución de la obra o realización de la actividad prevista; o

**III.** Negará la autorización.

**Artículo 46.-** Las personas físicas o jurídicas, que presten sus servicios profesionales de estudios de impacto ambiental y riesgo ambiental, deberán estar inscritos en el Registro de Prestadores de Servicios, y serán, junto con los promoventes, responsables solidarios ante la Secretaría de los informes preventivos de impacto ambiental, las manifestaciones de impacto ambiental y estudio de riesgo ambiental que elaboren; para ello, manifestarán, bajo protesta de decir verdad, que en dichos informes, manifestaciones y estudios, se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

Así mismo en el **Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental**, establece que:

**Artículo 5.-** Quienes pretendan ejecutar alguna de las obras o actividades indicadas en el artículo 38 de la Ley, así como las que a continuación se indican, deberán contar previo a su ejecución, con la autorización en materia de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo ambiental:

**I.** Obra o actividad pública estatal y municipal a partir de una superficie de 1,500 metros cuadrados de superficie y/o construcción, así como cualquier otro tipo de inmueble a partir de 1,500 metros cuadrados de construcción, siempre y cuando no esté considerada en el artículo 38 de la Ley y no sea competencia de la Federación, en términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

...

**IV.** Construcción o ampliación de naves industriales;

**V.** Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos: arena, mármol, grava, ónix, arcilla, tepezil, pizarra guinda, piedra o aquellas que no estén reservadas a la Federación;

**VI.** Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros de diversiones, restaurantes, discotecas, centrales de autobuses, centrales camioneras y corralones;

**VII.** Granjas avícolas, acuícolas, porcícolas y de ganado estabulado;

**VIII.** Hornos crematorios y funerarias; y

**IX.-** Las demás que no estén reservadas a la Federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables.

El Informe Preventivo de Impacto Ambiental, deberá elaborarse conforme a la presente guía y en función a lo indicado en el Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.

La Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial emitirá la resolución de la evaluación del informe preventivo en materia de impacto ambiental conforme al artículo 44 de la Ley, en un término de veinte días hábiles siguientes a la integración del expediente de evaluación.

El artículo 25 fracción XXXI del **Reglamento Interior de la Secretaría**, establece que el Titular de la Subsecretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial tiene la atribución de instruir la formulación de la guías para la elaboración de informes preventivos y de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios de riesgo ambiental, así como instruir la dictaminación de los programas de prevención de accidentes.

El artículo 29 fracción XI del **Reglamento Interior de la Secretaría** de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, establece que es facultad de la Coordinación General del Medio Ambiente, coordinar la formulación de las guías para la elaboración de informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como los programas de prevención de accidentes.

El artículo 30 fracción X **Reglamento Interior de la Secretaría**, establece que el Titular de la Dirección de Gestión Ambiental, tendrá la atribución de formular y validar las guías para la elaboración de informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios de riesgo ambiental, así como dictaminar programas de prevención de accidentes.

## INSTRUCTIVO PARA LA FORMULACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO

1. La información podrá ser presentada con el detalle que el promovente considere necesario, no existiendo límite de espacio o cuartillas para su desarrollo.

2. Al agotar cada sección, se continuará con la siguiente, evitando espacios en blanco.

3. Cuando deban acompañarse documentos, se incluirán como anexos numerados progresivamente.

4. Los planos correspondientes al tipo de obra o actividad, deberán presentarse (de forma digital e impresa) en Autocad, en formato dwg, en escala legible, con simbología legible, acotados, georreferenciados en sistema de coordenadas UTM WGS84 y los planos impresos debidamente firmados por el responsable del proyecto y/o director responsable de obra. La e s c a l a solicitada, puede ser presentada a juicio del responsable del estudio, siempre que se justifique con la finalidad de tener una mejor presentación e interpretación de la información.

5. El Informe Preventivo de Impacto Ambiental, deberá entregarse en original y en respaldo digital (cd) en formato PDF, incluyendo el resumen ejecutivo y los anexos ambientales, técnicos y legales que justifiquen el estudio.

6. Contenido del resumen ejecutivo del Informe Preventivo de Impacto Ambiental

- Datos generales.
- Descripción general de la obra y/o actividad.
- Descripción del proyecto y/o actividad a realizar.
- Indicar el supuesto o supuestos en el que considera que su proyecto se ajusta a alguna y/o algunas de las fracciones del Artículo 41 de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.
- Descripción de las medidas preventivas para evitar los impactos ambientales que pudiera ocasionar la ejecución de la obra y/o actividad.

## CONTENIDO DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

El informe deberá contener al menos la siguiente información.

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

**Tabla 1. Datos generales del promovente**

<p>1. Nombre o razón social, en caso de ser persona física (anexar copia de identificación oficial o del acta constitutiva).</p> <p>2. RFC de la persona física o moral (anexar copia).</p> <p>3. Nombre del representante legal (anexar copia de identificación oficial y documento que acredite su personalidad).</p> <p>4. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal. Indicar calle y número. Resulta importante que los datos proporcionados sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que a esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales. En caso de</p>	<p>cambio de domicilio deberá de hacerlo del conocimiento de esta Secretaría.</p> <p>5. Municipio o delegación.</p> <p>6. Colonia, junta auxiliar o barrio.</p> <p>7. Código postal.</p> <p>8. Teléfono (s) incluyendo clave lada.</p> <p>9. Teléfono móvil.</p> <p>10. Fax.</p> <p>11. Correo electrónico.</p>
---	---

**Tabla 2. Datos generales del responsable de la elaboración del informe**

<p>1. Nombre completo del responsable técnico de la elaboración del informe ó razón social. (anexar copia de identificación oficial o del acta constitutiva).</p> <p>2. RFC de la persona física o moral (anexar copia).</p> <p>3. Dirección del responsable del informe, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.</p>	<p>4. Municipio.</p> <p>5. Colonia, junta auxiliar o barrio.</p> <p>6. Teléfono(s).</p> <p>7. Teléfono móvil.</p> <p>8. Fax.</p> <p>9. Correo electrónico.</p> <p>10. Cédula profesional (anexar copia).</p> <p>11. Actividad principal de la empresa o persona responsable.</p>
---	--

### II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

En esta sección, se pretende que los responsables de ejecutar las obras o actividades previstas en la legislación aplicable, describan de manera general, lo cual será suficiente para permitirle a la autoridad ambiental establecer las condiciones generales de la zona de estudio y del sitio del proyecto.

**Tabla 3. Descripción general de la obra**

1	Nombre del proyecto (la denominación debe ser completa y sin abreviaturas).
2	Ubicación del proyecto.
2.1	Calle, numero o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.
2.2	Código postal.
2.3	Colonia.
2.4	Municipio(s).

2.5	Localidad(es).
2.6	Coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), (X,Y), de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad, o en caso de ser un proyecto lineal las coordenadas cada 50 metros, así como las de los puntos extremos.(Anexar croquis de localización, especificando las actividades colindantes).
2.7	Tipo de proyecto (sector y subsector) de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).

## II.1. Naturaleza del proyecto.

Describir de manera general la obra o actividad, indicando la capacidad proyectada.

Indicar si es obra nueva, ampliación y/o modificación, rehabilitación y/o reapertura, obra complementaria (asociada o de servicios) u otra.

Indicar las inversiones requeridas para el proyecto (del total de las obras, de la infraestructura y de las medidas de mitigación).

Hacer una descripción del bien o servicio que ofrecerá el proyecto.

Señalar si hay una política de crecimiento a futuro, si es el caso mencionar el plan de crecimiento a corto, mediano o largo plazo e indicar en forma cuantitativa y descriptiva el posible crecimiento.

## II.2. Usos del suelo y de los cuerpos de agua.

Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado para el proyecto.	•Agrícola, pecuario, forestal, pesquero, acuícola, asentamientos humanos, infraestructura, comercio, turístico, industrial, minero, conservación ecológica, etc.
Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.	•Mencionar el uso del suelo propuesto por el proyecto y los restringidos o prohibidos, en un radio de 100 metros a la redonda, estableciendo esta información por medio de una tabla indicando la compatibilidad y el uso y destino del suelo.
En caso de encontrarse colindante a un área restrictiva o de atención prioritaria.	•Señalar su amplitud, su ubicación y la distancia del proyecto con respecto a esta.
En caso de que en el sitio del proyecto se haya decretado un Ordenamiento Territorial, Ecológico o Programa de Desarrollo Urbano.	•Indicar el uso predominante y las políticas de uso del suelo y/o de los recursos naturales.
En caso de que el proyecto se realice colindante o aledaño a un cuerpo de agua.	•Indicar el uso actual del cuerpo de agua en el sitio seleccionado (abastecimiento público, recreación, conservación de la vida acuática, industria, para agricultura, ganadería, tratamiento de aguas residuales, u otro.), así como los usos permitidos, restringidos y prohibidos.

*En caso de que para la realización del proyecto involucre el cambio de uso del suelo de áreas forestales, selvas o zonas áridas, de conformidad con el artículo 10 del Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, se recomienda manifestarlo en este apartado. Debiendo presentar junto con el estudio de impacto ambiental, la autorización para el cambio de uso del suelo.*

### II.3. Dimensiones del proyecto.

#### *Superficie del predio o área del proyecto.*

Señalar la distribución de las superficies por área de ocupación (hectáreas o metros cuadrados), de acuerdo a la tabla siguiente (llenar sólo las opciones que correspondan al proyecto):

**Tabla 4. Situación actual del predio**

<b>Superficie de ocupación</b>	<b>Superficie (ha o m )</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Área total del predio.		
Área total del proyecto.		
Área de desplante.		
Área de construcción proyectada.		
Área de vialidades o de infraestructura urbana.		
Área de construcciones existentes, en su caso.		
Área verde.		
Estacionamiento.		
Otra(s) especifique.		

De requerirse la construcción de infraestructura fuera de los límites del predio o del área del proyecto, identificar su ubicación, la distancia al predio o área del proyecto y la situación legal.

Describir las obras asociadas que ya estén en operación y las que se vayan a construir para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera del área del mismo, indicarlas en la tabla 1.

Considerar en el anexo fotográfico del sitio del proyecto donde se pretende realizar la obra o actividad, fotografías representativas al mismo de la situación actual, así como de los predios colindantes, servicios presentes en la zona y aquellas que muestren características y situaciones ambientales relevantes. (Incluir anexo fotográfico).

### II.4 Programa de Trabajo.

Presentar de manera esquemática (diagrama de Gantt), un programa calendarizado de trabajo en el que se incluyan las siguientes etapas: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Para cada actividad y sus respectivas etapas indicar la fecha programada de inicio de la obra o actividad, duración, condiciones de trabajo en horas por día y semana, número de turnos, cantidad de personal calificado y no calificado que se contempla estará laborando, así como la fecha estimada de terminación de la obra o actividad. (Anexar programa calendarizado de trabajo).

### II.5 Situación legal del predio o del sitio del proyecto.

Señalar el régimen de propiedad del predio, indicando el instrumento notarial, fecha de expedición y notaría pública que lo emitió. (Anexar copia simple ó notariada de la documentación que acredite su posesión legal).

Si el predio se ubica en terrenos ejidales, deberá anexar acta de acuerdo de asamblea de ejidatarios por mayoría de votos, debidamente registrada en el Registro Agrario Nacional.

#### **II.6 Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad.**

Describir e indicar las vías de acceso existentes en el sitio del proyecto.

- Indicar el o los caminos y/o vialidad (es) por medio de la (s) cuales se puede llegar al área del proyecto.
- Las calles o avenidas en caso de que ser un área urbana.
- Indicar si existe otra vía por la cual se pueda ingresar o es la única alternativa que se tiene.

#### **II.7 Disponibilidad de servicios y urbanización del área.**

Informar sobre las características y disponibilidad de los servicios públicos existentes en el sitio del proyecto, tales como:

- Energía eléctrica
- Agua potable.
- Drenajes.
- Sistema de recolección de residuos.
- Telefonía.
- Estación para el suministro de combustible.
- Gas natural y/o Gas LP.
- Tratamiento de aguas residuales.
- Centros y/o sistemas integrales de Manejo y Aprovechamiento de Residuos Industriales, etc.

Señalar si existen problemas para el suministro de uno o más de los servicios requeridos por el proyecto e indicar de qué manera se solucionarán dichas deficiencias.

### **III. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.**

En esta sección se deberá describir para cada una de las etapas de desarrollo de la obra o actividad proyectada (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y en su caso abandono), todas aquellas acciones que puedan tener un efecto negativo sobre los componentes ambientales.

Realizar una descripción (en un cuadro o lista, etc.) de las sustancias o productos a emplear y que puedan impactar al ambiente, indicando sus características físicas y químicas (tipos, volúmenes, formas de almacenamiento en el interior del predio, etc.) que considere sean necesarios para la ejecución del proyecto, indicando el origen y destino de las mismas, por etapa.

Realizar una descripción (en un cuadro o lista, etc.) de la identificación y estimación, de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, por etapa.

**III.1 Preparación del sitio.****Tabla 5. Descripción de actividades**

<b>Desmontes, despalmes, entre otras.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar la técnica para la realización de los trabajos de desmonte y despalme, así como las herramientas y/o maquinaria empleada para la realización de estas actividades.</li> <li>Indicar el tipo y volumen de material de despalme que contempla generar.</li> </ul>
<b>Excavaciones, compactaciones, entre otras.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar si requerirá suministrarse de materiales para nivelación del terreno, en caso de que sea aplicable al proyecto.</li> <li>Describir el método que empleará para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad del suelo correspondiente al proyecto.</li> </ul>
<b>Cortes dragados, rellenos, entre otras.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.</li> </ul> <p>Describir la Técnica constructiva y de estabilización y los métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes, volumen de material por remover, forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar el volumen de material requerido para efectuar el relleno o rellenos, (tipo de material que empleará), forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.</li> </ul>

**Tabla 6. Equipo a utilizar**

<b>Equipo o Maquinaria a Utilizar</b>	<b>Cantidad de tiempo empleado (horas, días o semanas)</b>	<b>Verificación de la maquinaria a emplear</b>

**Tabla 7. Combustible a utilizar**

<b>Nombre del combustible a utilizar</b>	<b>Tipo del combustible</b>	<b>Cantidad necesaria (litros)</b>	<b>Maquinaria o equipo que requiere combustible</b>	<b>Cantidad almacenada de combustible</b>	<b>Forma de almacenaje y fuente de abastecimiento</b>

Anexar un inventario de especies arbóreas, en el que se indique las características de los tipos de árboles presentes en el predio, deberá señalar especie, altura, estado fitosanitario, que por las condiciones propias del proyecto podrían verse afectados, indicar si requerirán ser derribados o pretende efectuar el rescate y reubicación de los ejemplares, en caso de reubicación indicar el sitio a donde serán trasplantados y técnica propuesta. (Incluir plano de sembrado de árboles con georreferenciación).

En caso de pretender remover vegetación arbórea, presentar estudio técnico/justificativo para la propuesta de derribo.

### III.2. Construcción.

Describir el procedimiento de construcción de cada una de las obras que conformará la obra o actividad proyectada. Incluir descripción detallada del procedimiento, así como la información a desarrollar de acuerdo a lo indicado en el apéndice correspondiente al tipo de obra o actividad.

**Tabla 8. Requerimientos de Insumos Necesarios**

Indicar los requerimientos de insumos necesarios para esta etapa del proyecto.

Recurso natural renovable	Recurso natural no renovable	Materiales	Volumen	Peso o cantidad	Lugar de obtención y modo de empleo	Consumo de agua cruda, tratada o potable.	Volumen	Forma de obtención
---------------------------	------------------------------	------------	---------	-----------------	-------------------------------------	---	---------	--------------------

**Tabla 9. Combustibles a utilizar**

Indicar los combustibles que contempla utilizar, para cada etapa del proyecto.

Tipo(s) a utilizar	Cantidad necesaria (litros)	Equipo y/o maquinaria que lo requiere	Cantidad almacenada	Forma de almacenamiento	Lugar de obtención
--------------------	-----------------------------	---------------------------------------	---------------------	-------------------------	--------------------

#### Obras y servicios de apoyo.

Mencionar y describir las obras provisionales (aquellas que solo estarán presentes por un periodo de tiempo durante la construcción del proyecto) y los servicios necesarios para cada una de las obras (construcción de caminos de acceso, bodegas, puentes provisionales, sanitarios provisionales, casetas, campamentos u otros).

#### Obras asociadas.

Describir las obras asociadas que se ejecutarán para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera del área del mismo. Desarrollar la información solicitada en el apéndice correspondiente de acuerdo a la obra y/o actividad correspondiente al proyecto.

### III.3. Operación y mantenimiento.

Desarrollar la información relativa a la operación de la obra y/o actividad aplicable al proyecto que pretende ejecutar, conforme a los apéndices correspondientes de la presente guía.

#### 1. Programa de operación.

Describir de forma detallada las actividades principales. Asimismo, señalar los sitios en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos sólidos, ruido, descargas de aguas residuales.

Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, sólidos, gaseosos y peligrosos derivados de la operación.

## 2. Programa de mantenimiento.

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones y áreas que conformarán el proyecto, en la que se detalle lo siguiente:

Programa de las actividades de mantenimiento de los equipos y obras de las diferentes áreas que conforme el proyecto, así como su periodicidad.

Tipo de reparaciones de los equipos y/o maquinaria (aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos, gaseosos, sólidos y peligrosos).

### III.4. Abandono del sitio.

Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto. En este programa se deberá especificar lo siguiente:

- Estimación de la vida útil del proyecto.
- En caso de que ésta sea indefinida, describir las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad.
- Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones, mencionando maquinaria y equipo que se utilizará.
- Obras y actividades que se pondrán en marcha para restituir o rehabilitar el área.

Indicar las actividades de rehabilitación, las medidas compensatorias, de restitución del sitio y planes para uso del área al concluir la vida útil del proyecto. Asimismo, desarrollar la información relativa a la clausura del sitio, conforme a los apéndices correspondientes de la presente guía.

## IV. REFERENCIAS SEGÚN CORRESPONDA, AL ARTÍCULO 41 DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA.

En esta sección deberá presentar la información derivada del análisis preliminar que se realizó para identificar los aspectos normativos, de planeación aplicables y a partir del cual se concluyó que al proyecto le aplica una o más de una de las fracciones que se indican en el Artículo 41 de la Ley.

Señalar según sea el caso:

**IV.1.** Las Normas Oficiales Mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales aplicables a la obra o actividad y en general todos los impactos ambientales relevantes.

Para esta fracción, enlistar de forma específica las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones que derivado del análisis de la obra o actividad son aplicables al proyecto.

**IV.2.** Se trate de obras o actividades que por su ubicación, dimensiones o características no ocasionen un impacto ambiental significativo.

**IV.3.** Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas en algún programa de Ordenamiento Ecológico o Desarrollo Urbano, que se encuentren debidamente autorizados.

**IV.4** Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales debidamente autorizados.

## **V. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE A DETALLE.**

En esta sección el promovente del proyecto, deberá describir los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de la obra o actividad proyectada.

Presentará una descripción detallada de las características generales de la zona de estudio y específicas del sitio del proyecto. Para ello deberá, tomar en cuenta los aspectos ambientales (naturales y socioeconómicos) relevantes y su fragilidad.

Es importante mencionar que la descripción de este apartado debe dar una visión concreta y completa del sistema ambiental y las condiciones actuales del sitio de estudio.

Podrá presentar la información con apoyos gráficos y cartográficos, indicar la fuente y la escala a utilizar.

### **V.1. Características del sistema ambiental del sitio del proyecto.**

#### **1. Medio físico.**

- **Clima:** Tipo de clima, comportamiento anual de las principales variables climáticas (temperatura, precipitación, vientos, humedad relativa); frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos en la zona de estudio.
- **Geología y geomorfología:** Susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica en la zona de estudio.
- **Edafología:** Tipos de suelos en el predio del proyecto y en el área de estudio de acuerdo con la clasificación del INEGI, indicar las unidades de suelo especificando el horizonte, la profundidad en centímetros y las características, estabilidad edafológica y procesos erosivos.
- **Hidrología superficial:** Recursos Hidrológicos localizados en la zona de estudio, describir brevemente la relación directa que exista de la hidrología presente con respecto al proyecto.
- **Hidrología subterránea:** Indicar localización, tipo, características, profundidad, dirección, usos principales si se encuentra en alguna categoría de protección y sus restricciones de uso de acuerdo a la Comisión Nacional del agua (CONAGUA).

#### **2. Medio biótico.**

- Vegetación presente en el predio.
- Tipos de vegetación de acuerdo con la clasificación del INEGI.



Grupos étnicos en la zona del proyecto.

- **Vivienda y urbanización.** Tipo de vivienda presente en la zona del proyecto, servicios urbanos presentes (transporte público, vigilancia, etc.).

- **Educación y Salud.** Centros educativos cercanos al sitio del proyecto, nivel educativo, si son públicos o privados y su distancia al predio; cobertura de los sistemas de salud más cercanos al sitio del proyecto, indicar el tipo y distancia al predio.

- **Actividades productivas.** Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto, según la clasificación del INEGI y principales actividades productivas.

## VI. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LA DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.

El objetivo es identificar, evaluar y describir los impactos ambientales significativos o relevantes, desde el punto de vista de los factores ambientales que se verán afectados por la realización del proyecto, determinar las medidas de mitigación más adecuadas, las cuales deben surgir de la normatividad vigente y de las disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes. Deberá indicar la metodología a utilizar.

### VI.1. Identificación de impactos.

Se deberán identificar, describir y caracterizar los posibles impactos ambientales significativos o relevantes provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante sus diferentes etapas.

**VI.2. Factores ambientales que pudiesen ser impactados, teniendo como consecuencia una afectación de los factores de la población y/o economía:**

**Tabla. 11 Factores ambientales**

Factores Ambientales	Factores Bióticos	Factores Socioeconómicos
Aire	Flora	Demanda de servicios
Agua	Fauna	Generación de empleos
Suelo		Crecimiento e importancia a la zona
Paisaje		Mejora economía de la región

Una vez identificados los impactos ambientales que ocasionará el proyecto, el promovente deberá valorar el impacto en forma cuantitativa que la obra y/o actividad provocará en el sitio del proyecto, así como en la zona de influencia del mismo.

Los métodos que se utilizan para la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades comprendidas en un proyecto son diversos, por lo que en el Apéndice XXII de la presente guía se indican algunos de ellos, que el promovente puede utilizar para realizar la evaluación correspondiente.

### VI.3. Evaluación de impactos ambientales.

Después de identificadas la actividades o acciones del proyecto en cada una de sus etapas y los factores ambientales que posiblemente serán afectados, lo siguiente es evaluar la importancia de los impactos en función del grado de adversidad o alteración producida. Haciendo referencia al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las diferentes actividades respecto a los factores ambientales considerados de la Sección VI.2.

Por lo que deberá elaborar por medio de una matriz, la evaluación de todos los impactos ambientales relevantes y representativos identificados de acuerdo con las distintas actividades que conforman cada una de las etapas del proyecto.

Deberá indicar la metodología a utilizar para la obra y/o actividad correspondiente al proyecto.

#### **VI.4. Descripción de los impactos ambientales significativos o relevantes.**

Una vez que se ha valorado el impacto y se conoce de forma cualitativa y cuantitativa el grado de adversidad o de alteración producida, el promovente caracterizará el nivel de incidencia sobre los factores ambientales, si son significativos o adversos.

Realizado lo anterior deberá describir de manera concreta y precisa cada uno de los impactos de acuerdo a las etapas del proyecto, del de mayor nivel de incidencia al menor.

En caso de que mediante la evaluación y análisis del informe preventivo de impacto ambiental de la obra o actividad, se determine que se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental, esta Secretaría hará de su conocimiento al promovente, en el plazo indicado en la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.

#### **VI.5. Determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación de los impactos ambientales.**

El promovente deberá describir, las medidas de mitigación y duración de las mismas (días, meses, años, de forma permanente, entre otras), que prevé la obra o actividad para, mitigar, reducir, compensar o evitar impactos ambientales; en su caso de las propuestas como condiciones adicionales.

Por ejemplo: ahorro de agua, eficiencia energética, uso de materiales de reúso o reciclables, entre otros.

En caso de establecer como medida de mitigación el reforestar, deberá indicar el lugar donde pretende llevar a cabo esta medida (dentro o fuera del sitio del proyecto) y justificar plenamente las especies a reforestar o plantar, así como el sitio seleccionado, las condiciones, método de siembra efectivo para garantizar la supervivencia de las especies, junto con su calendario de acciones encaminadas al cuidado de las mismas.

Indicar la cantidad de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) liberado por todo el proyecto, así como la cantidad de árboles y la especie que utilizará para compensar el CO<sub>2</sub> generado por la obra o actividad y por la sustitución de la vegetación arbórea. (Utilizar como apoyo, el software CO<sub>2</sub> FIX y/o modelos matemáticos confiables).

### **VII. DEMOSTRACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS ARTÍCULOS 41 DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA Y 25 DEL REGLAMENTO DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL.**

En este apartado, el promovente deberá demostrar que la obra o actividad en cada una de sus etapas, se ajusta a las fracciones I, II, III y IV del Artículo 41 de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla y a la fracción II del Artículo 25 del Reglamento de la Ley.

**Artículo 41 fracción I de la Ley, y Artículo 25 fracción II inciso a) del Reglamento de la Ley.**

- Demostrar que las acciones, medidas de prevención y/o mitigación propuestas se originan de Normas Oficiales Mexicanas, u otras disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes, aplicables a la obra o actividad.

**Artículo 41 fracción II de la Ley**

- Demostrar que la obra o actividad que conformará el proyecto, por su ubicación, dimensiones o características no ocasionará un impacto ambiental significativo.

**Artículo 41 fracción III de la Ley, Artículo 25 fracción II inciso b) del Reglamento de la Ley.**

- Demostrar como garantiza el proyecto el cumplimiento al Programa de Ordenamiento Ecológico o desarrollo urbano, que se encuentren debidamente autorizados, al Plan Parcial de Desarrollo Urbano o de Ordenamiento Ecológico en el cual queda incluida la obra o actividad motivo del presente estudio.

**Artículo 41 fracción IV de la Ley, Artículo 25 fracción II inciso c) del Reglamento de la Ley.**

- Demostrar como garantiza que la obra o actividad que se pretende ubicar en un Parque Industrial debidamente autorizado, se ajusta a los términos y condicionantes de dicha autorización (Anexar copia de la autorización en materia de impacto ambiental, del parque industrial).

### VIII. CONCLUSIONES.

Finalmente y con base en una autoevaluación integral del proyecto, realizar un balance de impacto ambiental-desarrollo en el que se demuestren los beneficios que generará el proyecto y su importancia en la modificación de los factores ambientales presentes y aledaños al sitio donde se establecerá la obra y/o actividad correspondiente al proyecto.

**En caso de que la Secretaría así lo determine, solicitará la presentación de una Manifestación de Impacto Ambiental y, en su caso, el estudio de riesgo ambiental conforme a lo establecido en el (Artículo 42 de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.**

### IX. ANEXOS.

Deberá anexar los documentos legales y técnicos correspondientes al proyecto motivo del presente estudio.

### X. GLOSARIO DE TERMINOS.

**Aguas residuales.** - Las aguas provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que por el uso recibido se le hayan incorporado contaminantes, en detrimento de su calidad original.

**Áreas Naturales Protegidas.**- Las zonas naturales dentro del territorio de jurisdicción del Estado en donde los ambientes requieren ser conservados, preservados, restaurados o aprovechados en forma sustentable debido a su importancia biótica o abiótica.

**Biodiversidad.**- La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marítimos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; asimismo la diversidad entre las especies y los ecosistemas.

**Conservación.**- La acción de preservar la biodiversidad y los elementos ambientales con el propósito de permitir y asegurar la continuidad de los procesos evolutivos.

**Contaminación.-** La presencia en el ambiente de uno o más elementos físicos, químicos, biológicos o de cualquier combinación de ellos, que causen desequilibrio ecológico.

**Contaminante.-** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

**Desequilibrio ecológico.-** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo de los seres vivos.

**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.

**Emisión.-** Es la descarga directa o indirecta a la atmósfera o al medio ambiente de toda sustancia, en cualesquiera de sus estados físicos, químicos biológicos o de energía.

**Estudio de Impacto Ambiental.-** El documento a través del cual la Secretaría da a conocer, con base en estudios de investigación, el impacto ambiental, significativo y potencial que genera o generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo, en caso de que sea negativo.

**Equilibrio Ecológico.-** La relación de interdependencias entre los elementos naturales que conforman el ambiente y hacen posible la existencia, transformación y desarrollo del ser humano y demás seres vivos.

**Impacto ambiental.-** La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Informe Preventivo de Impacto Ambiental:** Documento mediante el cual, el promovente da a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 41 de la Ley, o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental;

**Ley General:** La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

**Ley.-** La Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.

**Medio Ambiente.-** Conjunto de elementos naturales o artificiales que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y organismos vivos que interactúan en un lugar y tiempo determinados.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de una obra o actividad en cualquiera de sus etapas.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Ordenamiento Ecológico.-** Es el instrumento de política ambiental que establece el proceso de planeación dirigido a programar el óptimo manejo de los recursos naturales en el territorio estatal, para regular e inducir el uso de suelo con base en su vocación natural y las actividades productivas a través de la aplicación de políticas y criterios para proteger, preservar, conservar, restaurar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales.

**Prevención.-** Es el conjunto de disposiciones y actividades anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**Promovente.-** Persona física o moral, pública ó privada.

**Reciclaje.-** Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos con fines productivos.

**Reglamento:** Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.

**Residuo.-** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Restauración.-** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

**Reúso.-** Es la acción de aprovechar un residuo sin un proceso previo de transformación.

**Riesgo Ambiental.-** Es la contingencia en el proceso de los fenómenos naturales o artificiales que pueden ser alterados por las condiciones que constituyan un peligro para el medio ambiente.

**Secretaría.-** Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla (SDRSOT).

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Se expide la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular:

## PRESENTACIÓN

El Gobierno del Estado de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, se encarga de evaluar el impacto ambiental de obras y/o actividades de competencia Estatal.

Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades relacionadas con el público en general, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y contar, previamente a su ejecución u operación, con la autorización de esta Secretaría.

Las manifestaciones de impacto ambiental, podrán ser elaboradas por los promoventes o por cualquier persona física o jurídica, siendo responsables respecto al contenido de los mismos.

La presente guía que se ofrece a los promoventes de las obras o actividades de competencia estatal, cuenta con un esquema secuencial para la integración de la información, no pretende ser un documento rígido y con reglas invariables, por el contrario, se pretende que sea indicativo, que permita orientar al promovente en la integración de su Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, para identificar la viabilidad ambiental de su proyecto, las medidas de mitigación, restauración y/o compensación que serán necesarias para poder cumplir con la normatividad ambiental y a su vez, obtener la resolución en materia de impacto ambiental para su posterior ejecución.

Aplica para proyectos nuevos, que no se encuentren en construcción ni en operación y, para aquellas obras o actividades que requieren someterse a evaluación a través de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). Tratándose de actividades riesgosas se presentará además un estudio de riesgo.

## FUNDAMENTO LEGAL

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala:

*“Artículo 7o.- Corresponden a los Estados de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las Leyes locales en la materia, las siguientes facultades:*

...

*XVI.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 TER de la presente Ley.”*

*“Artículo 35 BIS 2.- El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 será evaluado por las autoridades del Distrito Federal o de los Estados, con la participación de los municipios respectivos, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la del desarrollo urbano y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.”*

El 18 de septiembre del año 2002 se expide la Ley Para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla y, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental el 06 de mayo de 2009.

El Impacto Ambiental<sup>1</sup>, es definido por la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla como: “La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”.

Por su parte en esta misma Ley se define a la Evaluación del Estudio del Impacto<sup>2</sup>, como: “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, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente”.

Mientras que la Manifestación de Impacto Ambiental<sup>3</sup> es definida por el Reglamento de Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, en su artículo 3, fracción V, como: “El documento mediante el cual, el promovente da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo”.

Por lo tanto, es competencia de la Secretaría la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no estén reservadas a la Federación, de conformidad con el artículo 5 fracción VI, de la **Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla**, con los siguientes artículos de la misma:

*“Artículo 3.- En todo lo no previsto en esta Ley serán aplicables supletoriamente la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, el Código de Defensa Social para el Estado Libre y Soberano de Puebla, el Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Puebla y el Código de Procedimientos Civiles para el Estado Libre y Soberano de Puebla.”*

<sup>1</sup> Artículo 4 fracción XXXI

<sup>2</sup> Artículo 4 fracción XXV

<sup>3</sup> Artículo 3 fracción V

*“Artículo 37.- Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades que modifiquen el ambiente, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y contar, previamente a su ejecución u operación, con la autorización de la Secretaría.”*

*“Artículo 38.- La Secretaría evaluará el impacto ambiental y, en su caso, el riesgo ambiental de las obras y actividades que no sean competencia de la federación, particularmente las siguientes:*

*I. Obra pública estatal y municipal;*

*...*

*IV. Caminos estatales y rurales;*

*V. Zonas y parques industriales, estatales y municipales;*

*VI. Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos;*

*VII. Desarrollos turísticos estatales, municipales y privados;*

*VIII. Obras de infraestructura hidráulica estatal y municipal;*

*IX. Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales estatales, municipales, intermunicipales e industriales;*

*X. Construcción y operación de instalaciones para el manejo, separación, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos sólidos no peligrosos;*

*XI. Obras o aprovechamientos que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas estatales;*

*XII. Fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población;*

*XIII. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros comerciales, estadios, cines, escuelas, centros deportivos, teatros, oficinas, estacionamientos, centros de culto, reclusorios, centrales camioneras, clubes nocturnos;*

*XIV. Hospitales, clínicas, centros de salud y laboratorios clínicos, públicos o privados;*

*XV. Centrales de abasto, mercados, panteones y rastros;*

*XVI. Instalaciones de almacenamiento, distribución y servicio de sustancias tóxicas o explosivas cuyas capacidades no sean de competencia de la Federación;*

*XVII. La industria refresquera, alimentaria, maquiladora, textil, ensambladora, autopartes y metalmecánica;*

*XVIII. Hoteles, moteles y baños públicos;*

*XIX. Las demás que no estén reservadas a la federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables; y*

*XX. Las que estando reservadas a la Federación, se descentralicen a favor del Estado o Ayuntamientos.”*

*“Artículo 40.- La Secretaría elaborará y publicará las guías correspondientes a las que deberán ajustarse la presentación del informe preventivo ambiental y las diversas modalidades de las manifestaciones de impacto y estudios de riesgo ambiental.”*

*“Artículo 42.-*

*...*

*De ser procedente la realización de una manifestación de impacto ambiental para la autorización del proyecto correspondiente, los interesados deberán exhibir ésta en los*

*términos y condiciones a que se refiere la presente sección, para lo cual la autoridad indicará los términos y modalidad en que deba ser presentada, de conformidad con el Reglamento aplicable.”*

*“Artículo 43.- Para la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere esta Ley, los interesados presentarán a la Secretaría, un informe preventivo ambiental o una manifestación de impacto ambiental, según corresponda.”*

*“Artículo 44.- Una vez evaluado el impacto ambiental, la Secretaría emitirá una resolución en la que:*

*I. Otorgará la autorización de la obra o actividad de que se trate en los términos solicitados;*

*II. Otorgar la autorización condicionada a la modificación del proyecto de la obra y/o actividad, o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten o atenúen los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en la operación normal y aún en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la autoridad estatal, señalará los requerimientos que deban observarse para la ejecución de la obra o realización de la actividad prevista; o*

*III. Negará la autorización.”*

*“Artículo 46.- Las personas físicas o jurídicas, que presten sus servicios profesionales de estudios de impacto ambiental y riesgo ambiental, deberán estar inscritos en el Registro de Prestadores de Servicios, y serán, junto con los promoventes, responsables solidarios ante la Secretaría de los informes preventivos de impacto ambiental, las manifestaciones de impacto ambiental y estudio de riesgo ambiental que elaboren; para ello, manifestarán, bajo protesta de decir verdad, que en dichos informes, manifestaciones y estudios, se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.”*

Asimismo, en el **Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental**, se establece:

*“Artículo 5.- Quienes pretendan ejecutar alguna de las obras o actividades indicadas en el artículo 38 de la Ley, así como las que a continuación se indican, deberán contar previo a su ejecución, con la autorización en materia de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo ambiental:*

*I. Obra o actividad pública estatal y municipal a partir de una superficie de 1,500 metros cuadrados de superficie y/o construcción, así como cualquier otro tipo de inmueble a partir de 1,500 metros cuadrados de construcción, siempre y cuando no esté considerada en el artículo 38 de la Ley y no sea competencia de la Federación, en términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;*

...

*IV. Construcción o ampliación de naves industriales;*

*V. Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos: arena, mármol, grava, ónix, arcilla, tepetzil, pizarra guinda, piedra o aquellas que no estén reservadas a la Federación;*

*VI. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros de diversiones, restaurantes, discotecas, centrales de autobuses, centrales camioneras y corralones;*

*VII. Granjas avícolas, acuícolas, porcícola y de ganado estabulado;*

*VIII. Hornos crematorios y funerarias; y*

*IX.- Las demás que no estén reservadas a la Federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables.”*

*...”*

*“Artículo 27.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.*

*La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.”*

*“Artículo 30.- La manifestación de impacto ambiental modalidad particular y regional, deberá presentarse conforme a las guías para la presentación de estudios de impacto ambiental publicadas por la Secretaria en el Periódico Oficial del Estado. La manifestación de impacto ambiental deberá contener adicionalmente a la requerida en el artículo 25 del presente Reglamento, la siguiente información:*

*I.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;*

*II.- Descripción del sistema ambiental a detalle y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia de la obra o actividad;*

*III.- Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.*

*IV.- Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la manifestación de impacto ambiental; y*

*V.- Una copia sellada de la constancia del pago de derechos.”*

La Secretaría emitirá la resolución de la evaluación de la manifestación en materia de impacto ambiental conforme al artículo 44 de la Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, en un término de cuarenta días hábiles siguientes a la integración del expediente de evaluación, como lo establece el artículo 31 del Reglamento de la Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental.

*El artículo 25 fracción XXXI del Reglamento Interior de la Secretaria de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, establece que es facultad de la Subsecretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, instruir la formulación de las guías para la elaboración de informes preventivos y de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como instruir la dictaminación de los programas de prevención de accidentes.*

*El artículo 29 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaria de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, establece que es facultad de la Coordinación General del Medio Ambiente, coordinar la formulación de las guías para la elaboración de informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como los programas de prevención de accidentes.*

*El artículo 30 fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, establece que es atribución de la Dirección de Gestión Ambiental "formular y validar las guías para la elaboración de informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como dictaminar programas de prevención de accidentes.*

## **INSTRUCTIVO PARA LA FORMULACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

1. La información podrá ser presentada con el detalle que el promovente considere necesario, no existiendo límite de espacio o cuartillas para su desarrollo.

2. Al agotar cada sección, se continuará con la siguiente, evitando espacios en blanco.

3. Cuando deban acompañarse documentos, se incluirán como anexos numerados progresivamente.

4. Los planos correspondientes al tipo de obra o actividad, deberán presentarse (de forma digital e impresa) en Autocad, en formato dwg, en escala legible, con simbología legible, acotados, georreferenciados en sistema de coordenadas UTM WGS84 y los planos impresos debidamente firmados por el promovente del proyecto y/o director responsable de obra (DRO). La escala solicitada, puede ser presentada a juicio del responsable del estudio, siempre que se justifique con la finalidad de tener una mejor presentación e interpretación de la información.

5. La Manifestación de Impacto Ambiental, deberá entregarse en original y en respaldo digital (CD) en formato PDF, incluyendo el resumen ejecutivo y anexo ambiental, técnico y legal que justifiquen el estudio.

6. El contenido del resumen ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental, deberá contener lo siguiente:

- Datos generales.
- Descripción general de la obra y/o actividad.
- Descripción del proyecto y/o actividad a realizar.
- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, y en su caso, con la regulación sobre del uso del suelo.
- Descripción de las medidas preventivas para evitar los impactos ambientales que pudiera ocasionar la ejecución de la obra y/o actividad.

## **CONTENIDO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá de referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

### **I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.**

#### **I.1. Nombre del proyecto.**

Elaborar e insertar en este apartado un croquis (tamaño carta), donde se señalen las características de ubicación del proyecto, las localidades próximas, las actividades colindantes, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permitan su fácil ubicación.

**I.1.1 Nombre del proyecto** (la denominación debe ser completa y sin abreviaturas).

**I.2. Ubicación del proyecto.**

I.2.1 Calle, número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

I.2.2. Código postal

I.2.3. Colonia

I.2.4. Municipio(s) I.2.5. Localidad (es)

I.2.6 Coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), (X,Y), de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad, o en caso de ser un proyecto lineal las coordenadas cada 50 metros, así como las de los puntos extremos

I.2.7 Tipo de proyecto (sector y subsector) de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

**I.3. Datos generales del promovente.**

I.3.1. Nombre o razón social (anexar copia de identificación oficial o del acta constitutiva).

I.3.2. RFC de la persona física o moral (anexar copia).

I.3.3. Nombre del representante legal (anexar copia de identificación oficial y del documento con que acredite su personalidad).

I.3.4. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones, indicar calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal. (anexar copia de comprobante de domicilio, así como croquis de ubicación y fotografía del inmueble. Resulta importante que los datos proporcionados sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que a esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales. En caso de cambio de domicilio deberá de hacerlo del conocimiento de esta Secretaría).

I.3.5. Municipio o delegación

I.3.6. Colonia, junta auxiliar o barrio

I.3.7. Código postal

I.3.8. Medio de contacto, pudiendo ser:

- Teléfono (s) incluyendo clave lada

- Teléfono móvil

- Fax

- Correo electrónico

**I.4. Datos generales del responsable de la elaboración del estudio de impacto Ambiental.**

I.4.1. Nombre completo del responsable técnico de la elaboración del estudio ó razón social (anexar copia de identificación oficial o del acta constitutiva).

I.4.2. RFC de la persona física o moral (anexar copia).

I.4.3. Dirección del responsable del estudio, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal (anexar copia de comprobante de domicilio, así como croquis de ubicación y fotografía del inmueble).

I.4.4. Municipio

I.4.5. Colonia, junta auxiliar o barrio

I.4.6. Medio de contacto, pudiendo ser:

- Teléfono (s)
- Teléfono móvil
- Fax
- Correo electrónico

I.4.10. Cedula profesional (anexar copia)

I.4.11. Actividad principal de la empresa o persona responsable.

**II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.**

En esta sección, se pretende que los responsables de ejecutar las obras o actividades previstas en la Ley y su Reglamento, describan de manera específica el proyecto, para permitirle a la autoridad ambiental establecer las condiciones generales de la zona de estudio y del sitio del proyecto.

**II.1. Información general de la obra o actividad****II.1.1. Naturaleza del proyecto**

Se deberá:

- Describir de manera general la obra o actividad, indicando la capacidad proyectada.
- Indicar si es obra nueva, ampliación y/o modificación, rehabilitación y/o reapertura, obra complementaria (asociada o de servicios) u otra.
- Indicar las inversiones requeridas para el proyecto (del total de las obras, de la infraestructura y de las medidas de mitigación).
- Hacer una descripción del bien o servicio que ofrecerá el proyecto.
- Señalar si hay una política de crecimiento a futuro, si es el caso mencionar el plan de crecimiento a corto, mediano o largo plazo e indicar en forma cuantitativa el posible crecimiento.

### II.1.2. Selección del sitio

Explicar los criterios que fueron considerados para la selección del sitio del proyecto.

- a) Ambientales
- b) Técnicos y
- c) Económicos

Además, en el análisis referir las características de otros lugares que hayan sido evaluados o lo estén siendo aún y que representen una alternativa al propuesto. Así como, indicar si alguno de estos sitios ha sido sometido a una evaluación de impacto ambiental, y de ser así informar específicamente que gestión se realizó y en su caso, el dictamen obtenido.

### II.1.3. Inversión requerida

- a) Reportar el importe total del capital total requerido (inversión + gasto de operación) para el proyecto.
- b) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

### II.1.4. Tiempo de vida útil del proyecto

Duración total (incluye todas las etapas)

En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación.

### II.1.5. Usos del suelo y de los cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Indicar el uso actual del suelo en el sitio seleccionado para el proyecto.	•Agrícola, pecuario, forestal, pesquero acuicola, asentamientos humanos, infraestructura, comercio, turístico, industrial, minero, conservación ecológica, etcétera
Describir brevemente los usos predominantes en la zona del proyecto y en los predios colindantes.	•Mencionar el uso de suelo propuesto por el proyecto y los restringidos o prohibidos, en un radio de 100 metros a la redonda, estableciendo esta información por medio de una tabla indicando la compatibilidad, el uso y destino del suelo.
En caso de encontrarse colindante a un área restrictiva o de atención prioritaria.	•Señalar su amplitud, su ubicación y la distancia del proyecto con respecto a esta.
En caso de que en el sitio del proyecto se haya decretado un Ordenamiento Territorial, Ecológico o Programa de Desarrollo Urbano.	•Indicar el uso predominante y las políticas de uso de suelo y/o de los recursos naturales.
En caso de que el proyecto se realice colindante o aledaño a un cuerpo de agua.	•Indicar el uso actual del cuerpo de agua en el sitio seleccionado (abastecimiento público, recreación, conservación de la vida acuática, industria, para agricultura, ganadería, tratamiento de aguas residuales, u otro.), así como los usos permitidos, restringidos y prohibidos.

En caso de que para la realización del proyecto involucre el cambio de uso del suelo de áreas forestales, selvas o zonas áridas, de conformidad con el artículo 10 del Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, se recomienda manifestarlo en este apartado. Debiendo presentar junto con el estudio de impacto ambiental, la autorización para el cambio de uso del suelo.

#### II.1.6. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.

Indicar si el proyecto presenta alguna de las siguientes características:

- a) Realizará actividades riesgosas (mencionar medidas de prevención).
- b) Generará, manejará, transportará materiales considerados riesgosos (incluidos materiales residuales durante las diferentes etapas del proyecto).
- c) Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales.
- d) Creará centros de población.
- e) Incrementará la demanda de recursos naturales y/o de servicios.

#### II.1.7. Dimensiones del proyecto

##### *Superficie del predio o área del proyecto*

Señalar la distribución de las superficies por área de ocupación (hectáreas o metros cuadrados), de acuerdo a la tabla siguiente (llenar sólo las opciones que correspondan al proyecto):

**Tabla 1. Situación actual del predio**

Superficie de ocupación	Superficie (ha o m <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Área total del predio.		
Área total del proyecto.		
Área de desplante.		
Área de construcción proyectada.		
Área de vialidades o de infraestructura urbana.		
Área de construcciones existentes, en su caso.		
Área verde.		
Estacionamiento.		
Otra(s) especifique.		

De requerirse la construcción de infraestructura fuera de los límites del predio o del área del proyecto, identificar su ubicación, la distancia al predio o área del proyecto y la situación legal.

Describir las obras asociadas que ya estén en operación y las que se vayan a construir para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera del área del mismo, indicarlas en la tabla 1.

Considerar en el anexo fotográfico del sitio del proyecto donde se pretende realizar la obra o actividad, fotografías representativas al mismo de la situación actual, así como de los predios colindantes, servicios presentes en la zona y aquellas que muestren características y situaciones ambientales relevantes. (Incluir anexo fotográfico).

**II.1.8. Situación legal del predio, del sitio del proyecto.**

Señalar el régimen de propiedad del predio, indicando el instrumento notarial, fecha de expedición y notaría pública que lo emitió. (Anexar copia certificada de la documentación que acredite su posesión legal)

Si el predio se ubica en terrenos ejidales, deberá anexar copia certificada del acta de acuerdo de asamblea de ejidatarios por mayoría de votos, debidamente registrada en el Registro Agrario Nacional.

**II.1.9. Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad.**

Describir e indicar las vías de acceso existentes en el sitio del proyecto.

Indicar el o los caminos y/o vialidad(es) por medio de la(s) cuales se puede llegar al área del proyecto, así como las calles o avenidas en caso de que ser un área urbana; señalar si existe otra vía por la cual se pueda acceder o es la única alternativa que se tiene.

**II.1.10. Disponibilidad de servicios y urbanización del área.**

Informar sobre las características y disponibilidad de los servicios públicos existentes en el sitio del proyecto, tales como: energía eléctrica, agua potable, drenajes, sistema de recolección de residuos, telefonía, estación para el suministro de combustible, gas natural, gas LP, tratamiento de aguas residuales, centros y/o sistemas integrales de Manejo y Aprovechamiento de Residuos Industriales, etcétera

Señalar si existen problemas para el suministro de uno o más de los servicios requeridos por el proyecto e indicar de qué manera se solucionarán dichas deficiencias.

**III. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA UNA DE LAS ETAPAS QUE CONFORMARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.**

En esta sección se deberán describir para cada una de las etapas de desarrollo de la obra o actividad proyectada (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y en su caso abandono), todas aquellas acciones que puedan tener un efecto negativo sobre los componentes ambientales.

**Tabla 2. Descripción de cada una de las etapas de la actividad u obra**

<b>Etapas de la Obra y/o Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Preparación del Sitio	
Construcción	
Operación	
Mantenimiento	
Abandono (en su caso)	

**III.1. Programa de Trabajo**

Presentar de manera esquemática (diagrama de Gantt), un programa calendarizado de trabajo en el que se incluyan las siguientes etapas: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Para cada actividad y sus respectivas etapas indicar la fecha programada de inicio de la obra o actividad, duración, condiciones de trabajo en horas por día y semana, número de turnos, cantidad de personal calificado y no calificado que se contempla este laborando, así como la fecha estimada de terminación de la obra o actividad. (Anexar programa calendarizado de trabajo).

Tabla 3. Programa de Trabajo

Programa de trabajo "Nombre del proyecto"							
Actividad	Días, semanas o meses						
Preparación del Sitio							
Construcción							
Operación							
Mantenimiento							
Abandono							

### III.2 Preparación del sitio y construcción.

#### III.2.1. Preparación del sitio

Describir las actividades de: Desmontes, despalmes, excavaciones, compactaciones, cortes, dragados, rellenos, entre otras, que se realizarán en esta etapa. Asimismo, señalar las áreas que se verán afectadas de manera temporal y permanente.

Tabla 4. Descripción de actividades

Desmontes, despalmes, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar la técnica para la realización de los trabajos de desmonte y despalme, así como las herramientas y/o maquinaria empleada para la realización de estas actividades.</li> <li>Indicar el tipo y volumen de material de despalme que contempla generar.</li> </ul>
Excavaciones, compactaciones, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar si requerirá suministrarse de materiales para nivelación del terreno, en caso de que sea aplicable al proyecto.</li> <li>Describir el método que empleará para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad del suelo correspondiente al proyecto.</li> </ul>
Cortes, dragados, rellenos, entre otras.	<p>Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.</p> <p>Describir Técnica constructiva y de estabilización, los métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes, Volumen de material por remover, forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar el volumen de material requerido para efectuar el relleno o rellenos (tipo de material que empleará), forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.</li> </ul>

- Indicar si requerirá suministrarse de materiales para nivelación del terreno, en caso de que sea aplicable al proyecto.

Tabla 5. Equipo a utilizar

Equipo o Maquinaria a Utilizar	Cantidad de tiempo empleado (horas, días, semanas o meses)	Verificación de la maquinaria a emplear

Tabla 6. Combustible a utilizar

Nombre del combustible a utilizar	Tipo del combustible	Cantidad necesaria (litros)	Maquinaria o equipo que requiere combustible	Cantidad almacenada de combustible	Forma de almacenaje y fuente de abastecimiento

Anexar un inventario de especies arbóreas, indicando las características de los tipos de árboles presentes en el predio (especie, altura, estado fitosanitario), que por las condiciones propias del proyecto podrían verse afectados; indicar si requerirán ser derribados o pretende efectuar el rescate y reubicación de los ejemplares, en caso de reubicación señalar el sitio a donde serán trasplantados y técnica propuesta. (Incluir plano de sembrado de árboles con georreferenciación).

En caso de pretender remover vegetación arbórea, presentar estudio técnico/justificativo para la propuesta de derribo.

### III.2.2. Construcción

Describir detalladamente el procedimiento de construcción de cada una de las obras que conformarán la obra o actividad proyectada; así como la información a desarrollar de acuerdo a lo indicado en el apéndice correspondiente al tipo de obra o actividad.

Indicar los requerimientos de insumos necesarios para esta etapa del proyecto.

Tabla 7. Insumos

Recurso natural renovable	Recurso natural no renovable	Materiales	Volumen	Peso o cantidad	Lugar de obtención y modo de empleo

Indicar los combustibles que contempla utilizar para cada etapa del proyecto.

Tabla 8. Combustibles

Tipo(s) a utilizar	Cantidad necesaria (litros)	Equipo y/o maquinaria que lo requiere	Cantidad almacenada	Forma de almacenamiento	Lugar de obtención

Indicar el agua que contempla utilizar para cada etapa del proyecto.

Tabla 9. Agua

Consumos de agua cruda, tratada o potable	Volumen	Forma de obtención

### **III.2.3. Obras y servicios de apoyo**

Mencionar y describir las obras y actividades provisionales (aquellas que solo estarán presentes por un periodo de tiempo durante la construcción del proyecto) y los servicios necesarios para cada una de las obras (construcción de caminos de acceso, bodegas, puentes provisionales, sanitarios provisionales, casetas, campamentos u otros).

### **III.2.4. Obras asociadas**

Describir las obras asociadas que se ejecutarán para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera del área del mismo. Desarrollar la información solicitada en el apéndice correspondiente de acuerdo a la obra y/o actividad correspondiente al proyecto.

### **III.2.5. Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo**

Indicar el destino final de las obras y servicios de apoyo empleados en esta etapa.

### **III.2.6. Medidas de seguridad y planes de emergencia**

Señalar los procedimientos a realizar en caso de posibles accidentes durante las actividades correspondientes a esta etapa, que puedan provocar daños al ambiente, al ecosistema y a las personas que se encuentran en el sitio del proyecto.

## **III.3. Operación y mantenimiento**

Deberá desarrollar la información del apéndice que le aplique de acuerdo al tipo de obra o actividad correspondiente al proyecto que pretende ejecutar.

### **III.3.1. Programa de operación**

Describir las actividades principales, señalando los sitios en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos sólidos, ruido, descargas de aguas residuales.

Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, sólidos, gaseosos y peligrosos derivados de la operación.

### **III.4. Programa de mantenimiento**

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones y áreas que conformarán el proyecto, en la que se detalle lo siguiente:

Las actividades de mantenimiento de los equipos ubicados en las instalaciones y obras de las diferentes áreas que conforman el proyecto, así como su periodicidad.

Tipo de reparaciones de los equipos y/o maquinaria presente en las instalaciones y en las diferentes áreas que conforman el proyecto (aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos, gaseosos, sólidos y peligrosos).

#### **III.4.1. Análisis de las sustancias o productos a emplear y que puedan impactar al ambiente.**

Indicar sus características físicas y químicas (tipos, volúmenes, formas de almacenamiento en el interior del predio, origen y destino de las mismas, etcétera.) que considere sea necesario para la ejecución del proyecto, indicando el origen y destino de las mismas.

#### **III.4.2. Análisis de la identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación contemple el proyecto.**

En este apartado deberá de considerar las medidas de control que se pretendan llevar a cabo para el análisis realizado. Considerar el cuadro o lista, etcétera, para cada una de las etapas que conforman el proyecto.

### III.5. Abandono del sitio

Presentar un programa de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto, especificando lo siguiente:

- Estimación de la vida útil del proyecto.
- En caso de que ésta sea indefinida, describir las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad.
- Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones, mencionando maquinaria y equipo que se utilizará.
- Obras y actividades que se pondrán en marcha para restituir o rehabilitar el área.

Indicar las actividades de rehabilitación y las medidas compensatorias y de restitución del sitio y planes para uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

### IV. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN SOBRE USO DEL SUELO.

En esta sección se recomienda, con base en las características del proyecto, identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará el proyecto, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal, tales como:

**Tabla 10. Vinculación con Ordenamientos Aplicables**

Los Programas de Ordenamiento Ecológico que sean aplicables.
El Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla.
Programa(s) Municipal(es) de Desarrollo Urbano Sustentable, y los Subregionales, aplicables al o los municipios en los que se contemplan las obras; en este rubro es recomendable describir el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), el Coeficiente de Utilización del Suelo, alturas permitidas para la construcción de las edificaciones en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, las densidades de ocupación permitidas y demás restricciones establecidas en el o los Programas Municipales aplicables para el proyecto.
Programa(s) Municipal(es) de Desarrollo Urbano Sustentable.
Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.
Normas Oficiales Mexicanas, en materia de agua, residuos sólidos y líquidos, emisiones a la atmósfera y aire, aplicables al proyecto.
Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas. En este rubro se recomienda mencionar si el proyecto se ubicará total o parcialmente dentro de un Área Natural Protegida (ANP) y la categoría a la que ésta pertenece, de ser el caso, señalar si se afecta la zona núcleo o de amortiguamiento.
Bandos y Reglamentos Municipales. En caso de que existan otros ordenamientos legales aplicables, es recomendable revisarlos e identificar la congruencia del proyecto en relación con las disposiciones sobre el uso de suelo que estos establezcan.

## V. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL A DETALLE Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA O ACTIVIDAD.

En esta sección el promovente del proyecto, deberá describir los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de la obra o actividad proyectada.

Presentará una descripción detallada de las características generales de la zona de estudio y específicas del sitio del proyecto. Para ello deberá tomar en cuenta los aspectos ambientales (naturales y socioeconómicos) relevantes, por sus características o por su fragilidad.

Es importante mencionar que la descripción de este apartado debe dar una visión concreta y completa del sistema ambiental y las condiciones actuales del sitio de estudio.

Podrá presentar la información con apoyos gráficos; estos últimos, a través de mapas. Indicando fuente y escala a utilizar.

### V.1. Características del sistema ambiental del sitio del proyecto

#### 1. Medio físico.

- **Clima:** tipo de clima, comportamiento anual de las principales variables climáticas (temperatura, precipitación, vientos, humedad relativa); frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos en la zona de estudio.
- **Geología y geomorfología:** susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica en la zona de estudio.
- **Edafología:** tipos de suelos en el predio del proyecto y en el área de estudio de acuerdo con la clasificación del INEGI, indicar las unidades de suelo especificando el horizonte, la profundidad en centímetros y las características, estabilidad edafológica y procesos erosivos.
- **Hidrología superficial:** recursos hidrológicos localizados en la zona de estudio, describir brevemente la relación directa que existe de la hidrología presente con respecto al proyecto.
- **Hidrología subterránea:** indicar localización, tipo, características, profundidad, dirección, usos principales si se encuentra en alguna categoría de protección y sus restricciones de uso de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

#### 2. Medio biótico.

- Vegetación presente en el predio.
- Tipos de vegetación de acuerdo con la clasificación del INEGI.
- Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial).
- Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal.

Realizar un inventario del tipo de árboles existentes en el predio, indicando especie, coordenada UTM, estado fitosanitario, altura, diámetro del tronco a la altura 1.5 metros; numerar cada árbol y utilizar una tabla como la siguiente:



### **V.3. Medio socioeconómico de la zona a la que pertenece el proyecto.**

- **Demografía.** Se refiere al número de habitantes, tasa de crecimiento de la población, fenómenos migratorios.

Disponibilidad de mano de obra en la zona del proyecto, tanto calificada como no calificada. Grupos étnicos en la zona del proyecto.

- **Vivienda y urbanización.** Tipo de vivienda presente en la zona del proyecto, servicios urbanos presentes (transporte público, vigilancia, etcétera)

- **Educación y Salud.** Centros educativos cercanos al sitio del proyecto, nivel educativo, si son públicos o privados y su distancia al predio; cobertura de los sistemas de salud más cercanos al sitio del proyecto, tipo y distancia al predio.

- **Actividades productivas.** Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto, según la clasificación del INEGI y principales actividades productivas.

## **VI. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LA DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.**

El objetivo es identificar, evaluar y describir los impactos ambientales significativos o relevantes, desde el punto de vista de los factores ambientales que se verán afectados por la realización del proyecto, determinar las medidas de mitigación más adecuadas, las cuales deben surgir de la normatividad vigente y de las disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes.

Al elaborar el Estudio de Impacto Ambiental es recomendable que se tomen en cuenta estas situaciones y se identifiquen y apliquen aquellos análisis o previsiones que pudieran derivar de estudios o reportes de investigaciones científicas que se refieran a los ciclos básicos de los ecosistemas de la región donde se pretenda desarrollar la obra o actividad.

### **VI.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

En el apéndice XXII de la presente guía podrá consultar una relación de las metodologías comúnmente utilizadas para la identificación, predicción y evaluación de impactos ambientales, señalando la fuente bibliográfica en la cual podrá encontrar detalles más precisos de las mismas.

En esta sección deberá indicar la metodología a utilizar, podrá ser seleccionada por el responsable técnico del proyecto, justificando su aplicación.

En esta fase es recomendable que el proceso se desarrolle en dos etapas: en la primera es importante hacer una selección adecuada de los indicadores de impacto que van a ser utilizados y en la segunda, deberá seleccionar y justificar la metodología que se aplicará al proyecto o actividad en evaluación.

### **VI.2. Indicadores de Impacto**

En esta guía se sugiere que se considere a los indicadores como cuantitativos o cualitativos de tal forma que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de un proyecto o del desarrollo de una actividad.

Para ser útiles los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

**Tabla 12. Indicadores de Impacto**

Representatividad: Grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
Relevancia: Significado de la información que aporta sobre la magnitud e importancia del impacto.
Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.
Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

Estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye es sólo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; en cada proyecto y medio físico afectado será necesario elaborar una lista propia particular para cada tipo de proyecto.

### VI.3. Lista de indicadores de impacto.

La relación de indicadores, según los distintos factores ambientales que se ofrece a continuación, aunque no es exhaustiva puede ser de utilidad para las distintas fases de un proyecto.

Calidad del aire: Los indicadores de este componente pueden ser distintos según se trate de actividades durante la etapa de preparación del sitio, de construcción u operación. Durante la construcción el indicador que se puede utilizar es el de número de fuentes móviles en una superficie determinada y/o capacidad de dispersión de sus emisiones.

Ruidos y vibraciones: Un posible indicador de impacto de este componente podría ser la dimensión de la superficie afectada por niveles sonoros superiores a los que marca la NOM-081-ECOL-1994. Es conveniente complementarlo con otros indicadores relacionados con el efecto de estos niveles de ruido y/o de vibración sobre la fauna.

Geología y geomorfología: En la fase de estudios previos se suelen adoptar indicadores como, el número e importancia de los puntos de interés geológico afectados, el contraste de relieve y el grado de erosión e inestabilidad de los terrenos. En la etapa de operación, además de todos los indicadores anteriores, estos deben tener un mayor detalle para poder identificar el grado de riesgo geológico en el sitio seleccionado.

Hidrología superficial y/o subterránea: Se pueden citar los siguientes: número de cauces interceptados, diferenciando si es el tramo alto, medio o bajo del cauce, superficie afectada por la infraestructura en las zonas de recarga en el acuífero y en la zona de descarga del mismo, caudales afectados por cambios en la calidad de las aguas.

Suelo: Los indicadores de impacto sobre el suelo deben estar ligados más a su calidad que al volumen que será removido, como serían la superficie de suelo de distintas calidades que se verá afectado, el riesgo de erosión, etcétera

Vegetación terrestre: Los indicadores de impactos para la vegetación pueden ser muy variados, entre ellos: superficie de las distintas formaciones vegetales afectadas por las distintas obras y valoración de su importancia en función de diferentes escalas espaciales; número de especies protegidas o endémicas afectadas; superficie de las distintas formaciones afectadas por un aumento del riesgo de incendios; superficie de las distintas formaciones especialmente sensibles a peligros de contaminación atmosférica o hídrica.

Fauna: Los indicadores son parecidos a los de vegetación, aunque debido a su movilidad, debe considerarse también el efecto barrera de la comunicación interna del proyecto. Estos pueden ser: superficie de ocupación o de presencia potencial de las distintas comunidades faunísticas directamente afectadas y valoración de su importancia; poblaciones de especies endémicas protegidas o de interés afectadas; número e importancia de lugares especialmente sensibles, como zonas de reproducción, alimentación, etcétera, y especies y poblaciones afectadas por el efecto barrera o por riesgos de atropellamiento.

Paisaje: Posibles indicadores de este elemento serían los siguientes: número de puntos de especial interés paisajístico afectados; intervisibilidad de la infraestructura y obras anexas, superficie afectada, volumen del movimiento de tierras previsto, superficie intersectada por las obras o la explotación de bancos de préstamo.

Demografía: Las alteraciones en la demografía pueden evaluarse mediante los siguientes indicadores: variaciones en la población total y relaciones de esta variación con respecto a las poblaciones locales; número de individuos ocupados en empleos generados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas y por los servicios conexos; número de individuos y/o construcciones afectados por distintos niveles de emisión de ruidos y/o contaminación.

Factores socioculturales: Valor cultural y extensión de las zonas que pueden sufrir modificaciones en las formas de vida tradicionales, número y valor de los elementos del patrimonio histórico-artístico y cultural afectados por las obras del proyecto, intensidad de uso (veces/semana o veces/mes) que es utilizado el predio donde se establecerá el proyecto por las comunidades vecindadas como área de esparcimiento, de reunión o de otro tipo, etcétera

Sector primario: Posibles indicadores de las alteraciones en ese sector son: porcentaje de la superficie de los terrenos que cambiará su uso de suelo (agrícola ó forestal); variación de la productividad y de la calidad de la producción derivada del establecimiento del proyecto; limitaciones a actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias derivadas del establecimiento del proyecto; variación del valor del suelo en las zonas aledañas al sitio donde se establecerá el proyecto.

Sector secundario: Algunos indicadores de este sector son: número de trabajadores en la obra, demanda y tipo de servicios de parte de los trabajadores incorporados a cada una de las etapas del proyecto, incremento en la actividad comercial de las comunidades vecinas como consecuencia del desarrollo del proyecto, etcétera

#### **VI.4. Criterios y metodologías de evaluación**

Los criterios y métodos de Evaluación del Impacto Ambiental se definen como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido, estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos valoran conjuntamente el impacto global de la obra.

Los criterios de valoración del impacto que pueden aplicarse en un Estudio de Impacto Ambiental son variados, en la presente guía se incluyen unos cuantos que suelen estar entre los más utilizados en los Estudios de Impacto Ambiental.

Dimensión: Se refiere a l grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor. Esta magnitud se suele expresar cualitativamente, aunque puede intentar cuantificarse. Un ejemplo de este criterio sería el caso de la afectación de un desarrollo hotelero sobre un humedal; el impacto producido por las emisiones derivadas de la maquinaria que trabajará en las diferentes etapas de la obra será, en general, de escasa magnitud, mientras que su destrucción directa por la construcción de las obras puede tener una magnitud elevada.

Signo: Muestra si el impacto es positivo (+), negativo (-) o neutro (o). En ciertos casos puede ser difícil estimar este signo, puesto que conlleva una valoración que a veces es en extremo subjetiva, como son los incrementos de población que se generan como consecuencia de la nueva obra.

Desarrollo: Considera la superficie afectada por un determinado impacto. Este criterio es muy difícil de cuantificar, sin embargo, cuando su consideración es viable, es recomendable incluirlo pues su definición ayuda considerablemente en la valoración de los impactos al ambiente.

Permanencia: Este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto (por ejemplo, el impacto producido por las desviaciones de una corriente intermitente puede durar sólo el tiempo durante el que se desarrollan las obras).

Certidumbre: Este criterio se refiere al grado de probabilidad de que se produzca el impacto bajo análisis. Es común clasificarlo cualitativamente como cierto, probable, improbable y desconocido.

Reversibilidad: Bajo este criterio se considera la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial. Muchos impactos pueden ser reversibles si se aplican medidas de mitigación, aunque la inviabilidad de muchos de ellos deriva más que nada del costo que tienen estas medidas.

Sinergia: El significado de la aplicación de este criterio considera la acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales. Un buen ejemplo en un proyecto de dragado-zona de tiro es el impacto sinérgico sobre manglares, derivado de los impactos parciales: tendencia al cambio de uso de suelo por generación de zonas llanas, aptas para pastoreo, ubicación de viviendas, tiradero a cielo abierto, etcétera.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: Dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación. Es muy importante que esa posibilidad pueda acotarse numéricamente para señalar el grado de que ello pueda ocurrir.

#### **VI.5. Metodologías de Evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**

Se tienen diferentes alternativas de metodologías de evaluación, de las cuales el profesional deberá de acuerdo a su experiencia y tipo de proyecto, elegir la que considere un análisis completo del mismo.

La disponibilidad de metodologías van desde las más simples, en las que se evalúa numéricamente el impacto global que se produce sin analizar los impactos intermedios, hasta aquellas otras más complejas en las que, a través de diferentes procesos de ponderación, se pretende llegar a una visión global de la magnitud del impacto ambiental.

Es recomendable que la metodología que seleccione el profesional o el equipo responsable de la elaboración de los estudios sea justificada, considerando principalmente el grado de interacción, complejidad del proyecto, actividad bajo análisis y el nivel de certidumbre que ofrece el modelo seleccionado.

### **VII. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.**

#### **VII.1. Descripción de las medidas preventivas para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales.**

Es recomendable que la identificación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales, se sustenten en la premisa de que siempre es mejor no producirlos. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, sin embargo, pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto hay que agregar que en la mayoría de los casos las medidas correctivas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso.

Por otra parte, los impactos pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado del proyecto desde el enfoque ambiental y un cuidado especial durante la etapa de construcción. Con las medidas correctivas este aspecto es igualmente importante, puesto que su aplicación va a depender de detalles del proyecto, tales como:

- El grado de afectación de la vegetación,
- La alteración de las corrientes superficiales,
- El diseño no sólo es importante como limitante para estas medidas, sino porque puede ayudar a disminuir considerablemente el costo de las mismas.

El promovente deberá describir, las medidas de mitigación y duración de las mismas en:

- Días, meses, años, de forma permanente, entre otras, que prevé la obra o actividad para, eliminar, reducir, compensar y/o evitar impactos ambientales y en su caso, de las propuestas como condiciones adicionales.

Otro aspecto importante a considerar sobre las medidas correctivas es la escala espacial y temporal de su aplicación. Con respecto a la escala espacial es conveniente tener en cuenta que la mayoría de estas medidas tienen que ser aplicadas, no sólo en los terrenos donde se construirá el proyecto, sino también en las áreas de amortiguamiento en sus zonas vecinas, por lo que es importante que se considere en los trabajos de campo.

Por lo que se refiere al momento de su aplicación se considera que, en términos generales, es conveniente ejecutarlas lo antes posible, ya que de este modo se pueden evitar impactos secundarios no deseables.

Por todo lo expuesto en este capítulo, el responsable del estudio deberá asegurar una identificación precisa, objetiva y viable de las diferentes medidas correctivas o de mitigación de los impactos ambientales, que deriven de la ejecución del proyecto, desglosándolos por componente ambiental. Es recomendable que la descripción incluya cuando menos lo siguiente:

- La medida correctiva o de mitigación, con explicaciones claras sobre su mecanismo y medidas de éxito esperadas con base en fundamentos técnico-científicos o experiencias en el manejo de recursos naturales que sustenten su aplicación.
- Duración de las obras o actividades correctivas o de mitigación, señalando la etapa del proyecto en la que se requerirán, así como su duración.
- Especificaciones y procedimientos de la operación y mantenimiento (en caso de que la medida implique el empleo de equipo o la construcción de obras), deberán ser señaladas de manera clara y concisa.

Además, es necesario que se describa mediante la siguiente tabla, las medidas preventivas y de mitigación por cada uno de los componentes y factores ambientales impactados.

**Tabla 13. Determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación.**

<b>Etapa</b>	<b>Actividad</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de prevención y mitigación</b>	<b>Duración</b>
Preparación del sitio				
Construcción				
Operación				
Mantenimiento				
Abandono				

En caso de establecer como medida de mitigación el reforestar, deberá indicar el lugar donde pretende llevar a cabo esta medida (dentro o fuera del sitio del proyecto) y justificar plenamente las especies a reforestar o a plantar.

Indicar la cantidad de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) liberado por todo el proyecto, así como la cantidad de árboles y la especie que utilizará para compensar el CO<sub>2</sub> generado por la obra o actividad y por la sustitución de la vegetación arbórea. (Utilizar como apoyo, el software CO<sub>2</sub> FIX y/o modelos matemáticos confiables).

## VIII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

### VIII.1. Pronóstico del escenario.

Este deberá considerar la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales y mostrar el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación sobre los impactos relevantes y críticos detectados, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

#### VIII.1.1. Programa de Vigilancia Ambiental.

Presentar un programa de vigilancia ambiental que tenga por función principal establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Este debe contener la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de la medida de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

El programa deberá incorporar, al menos, los siguientes apartados: **objetivos**, estos deben identificar los sistemas ambientales afectados, **los tipos de impactos y los indicadores previamente seleccionados**. Para que el programa sea efectivo, el marco ideal es que el número de estos indicadores sea mínimo, medible y representativo del sistema afectado.

Considerando todos estos aspectos, el programa de vigilancia de una determinada obra o actividad está condicionado por los impactos que se van a producir, siendo posible fijar un programa que abarque todas y cada una de las etapas del proyecto. Este programa debe ser específico de cada proyecto y su alcance dependerá de la magnitud de los impactos que se produzcan, debiendo recoger en sus distintos apartados los diferentes impactos previsibles.

#### VIII.1.2. Conclusiones

Finalmente, y con base en una autoevaluación integral del proyecto, realizar un balance impacto-desarrollo en el que se analicen los beneficios que generará el proyecto y su importancia en la modificación de los componentes ambientales presentes y aledaños al sitio donde se establecerá la obra y/o actividad correspondiente al proyecto.

## IX. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Deberá anexar los documentos legales y técnicos correspondientes al proyecto motivo del presente estudio.

Es importante señalar que la información solicitada este completa y en idioma español, para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

Se anexarán los planos que se describen en los apéndices de la presente guía, de acuerdo al tipo de obra o actividad que conforme el proyecto, deberán contener, por lo menos: el título, el número o clave de identificación, los nombres y firmas de quien lo elaboró, fecha de elaboración, nomenclatura y simbología explicadas, coordenadas geográficas, escala gráfica y numérica que permita apreciar los detalles del proyecto y orientación.

Se Integrará un anexo consistente en un reporte fotográfico en el que se identifique el número de fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desean destacar del área de estudio.

De manera opcional se puede anexar una videograbación del sitio. Identificando y describiendo la toma mediante planos generales, medianos, cerrados, etcétera

Se deberán anexar listado de flora y fauna, las listas incluirán nombre científico, nombre común que se emplea en la zona de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad, estatus de conservación y en caso de que sean endémicos indicarlo.

## X. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

**Aguas residuales.-** Las aguas provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que por el uso recibido se le hayan incorporado contaminantes, en detrimento de su calidad original.

**Áreas Naturales Protegidas.-** Las zonas naturales dentro del territorio de jurisdicción del Estado en donde los ambientes requieren ser conservados, preservados, restaurados o aprovechados en forma sustentable debido a su importancia biótica o abiótica.

**Biodiversidad.-** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marítimos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; asimismo la diversidad entre las especies y los ecosistemas.

**Conservación.-** La acción de preservar la biodiversidad y los elementos ambientales con el propósito de permitir y asegurar la continuidad de los procesos evolutivos.

**Contaminación.-** La presencia en el ambiente de uno o más elementos físicos, químicos, biológicos o de cualquier combinación de ellos, que causen desequilibrio ecológico.

**Contaminante.-** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

**Desequilibrio ecológico.-** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo de los seres vivos.

**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.

**Emisión.-** Es la descarga directa o indirecta a la atmósfera o al medio ambiente de toda sustancia, en cualesquiera de sus estados físicos, químicos biológicos o de energía.

**Estudio de Impacto Ambiental.-** El documento a través del cual la Secretaría da a conocer, con base en estudios de investigación, el impacto ambiental, significativo y potencial que genera o generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo, en caso de que sea negativo.

**Equilibrio Ecológico.-** La relación de interdependencias entre los elementos naturales que conforman el ambiente y hacen posible la existencia, transformación y desarrollo del ser humano y demás seres vivos.

**Impacto ambiental.-** La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Informe Preventivo de Impacto Ambiental:** Documento mediante el cual, el promovente da a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 41 de la Ley, o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental;

**Ley General:** La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

**Ley.-** La Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.

**Medio Ambiente.-** Conjunto de elementos naturales o artificiales que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y organismos vivos que interactúan en un lugar y tiempo determinados.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de una obra o actividad en cualquiera de sus etapas.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Ordenamiento Ecológico.-** Es el instrumento de política ambiental que establece el proceso de planeación dirigido a programar el óptimo manejo de los recursos naturales en el territorio estatal, para regular e inducir el uso de suelo con base en su vocación natural y las actividades productivas a través de la aplicación de políticas y criterios para proteger, preservar, conservar, restaurar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales.

**Prevención.-** Es el conjunto de disposiciones y actividades anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**Promovente.-** Persona física o moral, pública ó privada.

**Reciclaje.-** Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos con fines productivos.

**Reglamento:** Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.

**Residuo.-** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Restauración.-** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

**Reúso.-** Es la acción de aprovechar un residuo sin un proceso previo de transformación.

**Riesgo Ambiental.-** Es la contingencia en el proceso de los fenómenos naturales o artificiales que pueden ser alterados por las condiciones que constituyan un peligro para el medio ambiente.

**Secretaría.-** Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla (SDRSOT).

**ARTÍCULO TERCERO.** - Se expide la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Regional:

## PRESENTACIÓN

El Gobierno del Estado de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, se encarga de evaluar el impacto ambiental de obras y/o actividades de competencia Estatal.

Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades relacionadas con el público en general, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y contar, previamente a su ejecución u operación, con la autorización de esta Secretaría.

Las manifestaciones de impacto ambiental, podrán ser elaboradas por los promoventes o por cualquier persona física o jurídica, quienes deberán observar lo establecido en la legislación aplicable en la materia, siendo responsables respecto al contenido de los mismos.

La presente guía que se ofrece a los promoventes de las obras o actividades de competencia estatal, cuenta con un esquema secuencial para la integración de la información, no pretende ser un documento rígido y con reglas invariables, por el contrario, se pretende que sea indicativo, que permita orientar al promovente en la integración de su Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional, para identificar la viabilidad ambiental del conjunto de obras que forman su proyecto, las medidas de mitigación, restauración y/o compensación que serán necesarias para poder cumplir con la normatividad ambiental y a su vez, obtener la resolución en materia de impacto ambiental para su posterior ejecución.

Aplica para proyectos nuevos, que no se encuentren en construcción ni en operación y, para aquel conjunto de obras o actividades que requieren someter para su evaluación a través de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). Tratándose de actividades riesgosas se presentará además un estudio de riesgo.

#### FUNDAMENTO LEGAL

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala:

*“Artículo 7o.- Corresponden a los Estados de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las Leyes locales en la materia, las siguientes facultades:*

...

*XVI.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no se encuentren expresamente reservadas a la Federación, por la presente Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35 TER de la presente Ley.”*

*“Artículo 35 BIS 2.- El impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades no comprendidas en el artículo 28 será evaluado por las autoridades del Distrito Federal o de los Estados, con la participación de los municipios respectivos, cuando por su ubicación, dimensiones o características produzcan impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente y estén expresamente señalados en la legislación ambiental estatal. En estos casos, la evaluación de impacto ambiental se podrá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos, u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones que de ella se deriven. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la del desarrollo urbano y de evitar la duplicidad innecesaria de procedimientos administrativos en la materia.”*

El 18 de septiembre del año 2002 se expide la Ley Para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla y, su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental el 06 de mayo de 2009.

El Impacto Ambiental<sup>4</sup>, es definido por la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla como: *“La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”*.

<sup>4</sup> Artículo 4 fracción XXXI

Por su parte en esta misma Ley se define a la Evaluación del Estudio del Impacto<sup>5</sup>, como: “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, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente”.

Mientras que la Manifestación de Impacto Ambiental<sup>6</sup> es definida por el Reglamento de Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, en su artículo 3, fracción V, como: “El documento mediante el cual, el promovente da a conocer con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo”.

Por lo tanto, es competencia de la Secretaría la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades que no estén reservadas a la Federación, de conformidad con el artículo 5 fracción VI, de la **Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla**, con los siguientes artículos de la misma:

*“Artículo 3.- En todo lo no previsto en esta Ley serán aplicables supletoriamente la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado, el Código de Defensa Social para el Estado Libre y Soberano de Puebla, el Código Civil para el Estado Libre y Soberano de Puebla y el Código de Procedimientos Civiles para el Estado Libre y Soberano de Puebla.”*

*“Artículo 37.- Las personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades que modifiquen el ambiente, deberán sujetarse al procedimiento de evaluación del impacto ambiental a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y contar, previamente a su ejecución u operación, con la autorización de la Secretaría.”*

*“Artículo 38.- La Secretaría evaluará el impacto ambiental y, en su caso, el riesgo ambiental de las obras y actividades que no sean competencia de la federación, particularmente las siguientes:*

*I. Obra pública estatal y municipal;*

*...*

*IV. Caminos estatales y rurales;*

*V. Zonas y parques industriales, estatales y municipales;*

*VI. Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos;*

*VII. Desarrollos turísticos estatales, municipales y privados;*

*VIII. Obras de infraestructura hidráulica estatal y municipal;*

*IX. Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales estatales, municipales, intermunicipales e industriales;*

*X. Construcción y operación de instalaciones para el manejo, separación, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos sólidos no peligrosos;*

*XI. Obras o aprovechamientos que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas estatales;*

*XII. Fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población;*

*XIII. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros comerciales, estadios, cines, escuelas, centros deportivos, teatros, oficinas, estacionamientos, centros de culto, reclusorios, centrales camioneras, clubes nocturnos;*

<sup>5</sup> Artículo 4 fracción XXV

<sup>6</sup> Artículo 3 fracción V

- XIV. Hospitales, clínicas, centros de salud y laboratorios clínicos, públicos o privados;*
- XV. Centrales de abasto, mercados, panteones y rastros;*
- XVI. Instalaciones de almacenamiento, distribución y servicio de sustancias tóxicas o explosivas cuyas capacidades no sean de competencia de la Federación;*
- XVII. La industria refresquera, alimentaria, maquiladora, textil, ensambladora, autopartes y metalmecánica;*
- XVIII. Hoteles, moteles y baños públicos;*
- XIX. Las demás que no estén reservadas a la federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables; y*
- XX. Las que estando reservadas a la Federación, se descentralicen a favor del Estado o Ayuntamientos.”*

*“Artículo 40.- La Secretaría elaborará y publicará las guías correspondientes a las que deberán ajustarse la presentación del informe preventivo ambiental y las diversas modalidades de las manifestaciones de impacto y estudios de riesgo ambiental.”*

*“Artículo 42.-*

...

*De ser procedente la realización de una manifestación de impacto ambiental para la autorización del proyecto correspondiente, los interesados deberán exhibir ésta en los términos y condiciones a que se refiere la presente sección, para lo cual la autoridad indicará los términos y modalidad en que deba ser presentada, de conformidad con el Reglamento aplicable.”*

*“Artículo 43.- Para la evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere esta Ley, los interesados presentarán a la Secretaría, un informe preventivo ambiental o una manifestación de impacto ambiental, según corresponda.”*

*“Artículo 44.- Una vez evaluado el impacto ambiental, la Secretaría emitirá una resolución en la que:*

*I. Otorgará la autorización de la obra o actividad de que se trate en los términos solicitados;*

*II. Otorgar la autorización condicionada a la modificación del proyecto de la obra y/o actividad, o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten o atenúen los impactos ambientales adversos, susceptibles de ser producidos en la operación normal y aún en caso de accidente. Cuando se trate de autorizaciones condicionadas, la autoridad estatal, señalará los requerimientos que deban observarse para la ejecución de la obra o realización de la actividad prevista; o*

*III. Negará la autorización.”*

*“Artículo 46.- Las personas físicas o jurídicas, que presten sus servicios profesionales de estudios de impacto ambiental y riesgo ambiental, deberán estar inscritos en el Registro de Prestadores de Servicios, y serán, junto con los promoventes, responsables solidarios ante la Secretaría de los informes preventivos de impacto ambiental, las manifestaciones de impacto ambiental y estudio de riesgo ambiental que elaboren; para ello, manifestarán, bajo protesta de decir verdad, que en dichos informes, manifestaciones y estudios, se incorporan las mejores técnicas y*

*metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.”*

Asimismo, en el **Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental**, se establece:

*“Artículo 5.- Quienes pretendan ejecutar alguna de las obras o actividades indicadas en el artículo 38 de la Ley, así como las que a continuación se indican, deberán contar previo a su ejecución, con la autorización en materia de impacto ambiental y, en su caso, de riesgo ambiental:*

*I. Obra o actividad pública estatal y municipal a partir de una superficie de 1,500 metros cuadrados de superficie y/o construcción, así como cualquier otro tipo de inmueble a partir de 1,500 metros cuadrados de construcción, siempre y cuando no esté considerada en el artículo 38 de la Ley y no sea competencia de la Federación, en términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;*

...

*IV. Construcción o ampliación de naves industriales;*

*V. Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos: arena, mármol, grava, ónix, arcilla, tepetzil, pizarra guinda, piedra o aquéllas que no estén reservadas a la Federación;*

*VI. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros de diversiones, restaurantes, discotecas, centrales de autobuses, centrales camioneras y corralones;*

*VII. Granjas avícolas, acuícolas, porcícola y de ganado estabulado;*

*VIII. Hornos crematorios y funerarias; y*

*IX.- Las demás que no estén reservadas a la Federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables.”*

...”

*“Artículo 27.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.*

*La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.”*

*“Artículo 29.- Las manifestaciones de impacto ambiental se presentarán en la modalidad regional cuando se trate de:*

*I.- Un conjunto de obras o actividades que se encuentren incluidas en un plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico autorizados;*

*II.- Un conjunto de obras y actividades que pretendan realizarse en una región ecológica determinada; y*

*III.- Obras o actividades que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción con los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales que pudieran ocasionar la afectación o desequilibrio de los ecosistemas.”*

*“Artículo 30.- La manifestación de impacto ambiental modalidad particular y regional, deberá presentarse conforme a las guías para la presentación de estudios de impacto ambiental publicadas por la Secretaría en el Periódico Oficial del Estado. La manifestación de impacto ambiental deberá contener adicionalmente a la requerida en el artículo 25 del presente Reglamento, la siguiente información:*

- I.- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;*
- II.- Descripción del sistema ambiental a detalle y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia de la obra o actividad;*
- III.- Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.*
- IV.- Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la manifestación de impacto ambiental; y*
- V.- Una copia sellada de la constancia del pago de derechos.”*

La Secretaría emitirá la resolución de la evaluación de la manifestación en materia de impacto ambiental conforme al artículo 44 de la Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, en un término de cuarenta días hábiles siguientes a la integración del expediente de evaluación, como lo establece el artículo 31 del Reglamento de la Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Impacto y Riesgo Ambiental.

*El artículo 25 fracción XXXI del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, establece que es facultad de la Subsecretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, instruir la formulación de las guías para la elaboración de informes preventivos y de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como instruir la dictaminación de los programas de prevención de accidentes.*

*El artículo 29 fracción XI del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, establece que es facultad de la Coordinación General del Medio Ambiente, coordinar la formulación de las guías para la elaboración de informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como los programas de prevención de accidentes.*

*El artículo 30 fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, establece que es atribución de la Dirección de Gestión Ambiental “formular y validar las guías para la elaboración de informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como dictaminar programas de prevención de accidentes.*

## **INSTRUCTIVO PARA LA FORMULACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD REGIONAL**

1. La información podrá ser presentada con el detalle que el promovente considere necesario, no existiendo límite de espacio o cuartillas para su desarrollo.
2. Al agotar cada sección, se continuará con la siguiente, evitando espacios en blanco.
3. Cuando deban acompañarse documentos, se incluirán como anexos numerados progresivamente.

4. Los planos correspondientes al tipo de obras o actividades, deberán presentarse (de forma digital e impresa) en Autocad, en formato dwg, en escala legible, con simbología legible, acotados, georreferenciados en sistema de coordenadas UTM WGS84 y los planos impresos debidamente firmados por el promovente del proyecto y/o director responsable de obra (DRO). La escala solicitada, puede ser presentada a juicio del responsable del estudio, siempre que se justifique con la finalidad de tener una mejor presentación e interpretación de la información.

5. La Manifestación de Impacto Ambiental, deberá entregarse en original y en respaldo digital (CD) en formato PDF, incluyendo el resumen ejecutivo y anexo ambiental, técnico y legal que justifiquen el estudio.

6. El contenido del resumen ejecutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental, deberá contener lo siguiente:

- Datos generales.
- Descripción general de las obras y/o actividades.
- Descripción del proyecto y/o actividad a realizar.
- Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre del uso del suelo.
- Descripción de las medidas preventivas para evitar los impactos ambientales que pudiera ocasionar la ejecución de la obras y/o actividades.

## **CONTENIDO DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

La información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá de referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.

### **I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.**

#### **I.1. Nombre del proyecto.**

Elaborar e insertar en este apartado un croquis (tamaño carta), donde se señalen las características de ubicación de las obras que conforman el proyecto, las localidades próximas, las actividades colindantes, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permitan su fácil ubicación.

##### **I.1.1 Nombre del proyecto** (la denominación debe ser completa y sin abreviaturas).

#### **I.2. Ubicación del proyecto.**

I.2.1 Calle, número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

I.2.2. Código postal

I.2.3. Colonia

I.2.4. Municipio(s)

I.2.5. Localidad (es)

I.2.6 Coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), (X, Y), de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar las obras o actividades, o en caso de ser proyectos lineales las coordenadas cada 50 metros, así como las de los puntos extremos.

I.2.7 Tipo de proyecto (sector y subsector) de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

### **I.3. Datos generales del promovente.**

I.3.1. Nombre o razón social (anexar copia de identificación oficial o del acta constitutiva).

I.3.2. RFC de la persona física o moral (anexar copia).

I.3.3. Nombre del representante legal (anexar copia de identificación oficial y del documento con que acredite su personalidad).

I.3.4. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones, indicar calle y número, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal. (anexar copia de comprobante de domicilio, así como croquis de ubicación y fotografía del inmueble. Resulta importante que los datos proporcionados sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que a esta dirección se remitirán las comunicaciones oficiales. En caso de cambio de domicilio deberá de hacerlo del conocimiento de esta Secretaría).

I.3.5. Municipio o delegación

I.3.6. Colonia, junta auxiliar o barrio

I.3.7. Código postal

I.3.8. Medio de contacto, pudiendo ser:

- Teléfono (s) incluyendo clave lada
- Teléfono móvil
- Fax
- Correo electrónico

### **I.4. Datos generales del responsable de la elaboración del estudio de impacto Ambiental.**

I.4.1. Nombre completo del responsable técnico de la elaboración del estudio ó razón social (anexar copia de identificación oficial o del acta constitutiva).

I.4.2. RFC de la persona física o moral (anexar copia).

I.4.3. Dirección del responsable del estudio, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal (anexar copia de comprobante de domicilio, así como croquis de ubicación y fotografía del inmueble).

I.4.4. Municipio

I.4.5. Colonia, junta auxiliar o barrio

I.4.6. Medio de contacto, pudiendo ser:

- Teléfono (s)
- Teléfono móvil
- Fax
- Correo electrónico

I.4.10. Cedula profesional (anexar copia)

I.4.11. Actividad principal de la empresa o persona responsable.

## **II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRAS O ACTIVIDADES PROYECTADAS.**

En esta sección, se pretende que los responsables de ejecutar las obras o actividades previstas en la Ley de Protección al Ambiente Natural y Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, describan de manera específica el conjunto de obras o **actividades** que conforman proyecto, para permitirle a la autoridad ambiental establecer las condiciones generales de la zona o región de estudio y del proyecto.

### **II.1. Información general del proyecto o actividad**

Indicar si el proyecto es parte de un plan o programa en su conjunto de acuerdo con su naturaleza, objetivos, características, distribución espacial de las obras y/o actividades principales, de servicios y obras asociadas.

#### **II.1.1. Naturaleza del proyecto**

- Indicar si el proyecto forma parte de un plan o de un programa de desarrollo.
- Se deberá señalar si el proyecto consiste en un conjunto de obras y/o actividades.
- Indicar si el proyecto forma parte de un plan o de un programa de desarrollo.
- Especificar en qué sector de la economía se inscribe el proyecto y citar la fuente consultada para la clasificación.

#### **II.1.2. Justificación**

Indicar los elementos que fundamenten de manera clara la necesidad y/o posibilidad de desarrollar las obras que conformaran el proyecto. Indicar aspectos eminentemente ambientales, identificar argumentos de naturaleza ambiental y jurídica, así como la pertinencia de desarrollar el proyecto en el sistema ambiental regional.

#### **II.1.2. Ubicación**

Especificar la ubicación (Municipio, ciudad, localidad, localización geográfica, mapas) precisando coordenadas geográficas de los sitios. La información cartográfica y la delimitación del polígono que conforma el área del proyecto, en un plano a escala apropiada. Se deberá indicar las coordenadas UTM y extensión del o de los predios donde se instalarán las obras que conforman el proyecto, indicando: superficie que ocupará cada predio, esta información será complementada con mapas de localización.

Explicar los criterios que fueron considerados para la selección de los predios y/o trazos del proyecto.

- a) Ambientales
- b) Técnicos y
- c) Económicos

### II.1.3. Inversión requerida

Se deberá:

- a) Reportar el importe total del capital requerido (inversión + gasto de operación) para el proyecto.
- b) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

### II.1.4. Tiempo de vida útil del proyecto

Duración total (incluye todas las etapas).

En caso de que el proyecto que se somete a evaluación se vaya a construir en varias etapas, justificar esta situación y señalar con precisión ¿qué etapa cubre el estudio que se presenta a evaluación.

### II.1.5. Usos del suelo y cuerpos de agua en los sitios de la zona o región de estudio y sus colindancias.

Indicar el uso actual del suelo en los sitios seleccionados para el proyecto.	•Agrícola, pecuario, forestal, pesquero acuícola, asentamientos humanos, infraestructura, comercio, turístico, industrial, minero, conservación ecológica, etc.
Describir brevemente los usos predominantes en la zona o región del proyecto y en los predios colindantes.	•Mencionar el uso de suelo propuesto por el proyecto y los restringidos o prohibidos, en un radio de 100 metros a la redonda, estableciendo esta información por medio de una tabla indicando la compatibilidad, el uso y destino del suelo.
En caso de encontrarse colindante a un área restrictiva o de atención prioritaria.	•Señalar su amplitud, su ubicación y la distancia del proyecto con respecto a esta.
En caso de que en los sitios o trazos del proyecto se haya decretado un Ordenamiento Territorial, Ecológico o Programa de Desarrollo Urbano.	•Indicar el uso predominante y las políticas de uso de suelo y/o de los recursos naturales.
En caso de que el proyecto se realice colindante o aledaño a un cuerpo de agua.	•Indicar el uso actual de cuerpos de agua en los sitios o trazos seleccionados (abastecimiento público, recreación, conservación de la vida acuática, industria, para agricultura, ganadería, tratamiento de aguas residuales, u otro.), así como los usos permitidos, restringidos y prohibidos.

En caso de que para la realización del proyecto involucre el cambio de uso del suelo de áreas forestales, selvas o zonas áridas, de conformidad con el artículo 10 del Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, se recomienda manifestarlo en este apartado. Debiendo presentar junto con el estudio de impacto ambiental, la autorización para el cambio de uso del suelo. Ya sea que aplique para alguna de las obras o en su caso para el conjunto de obras.

#### II.1.6. Atributos relevantes del proyecto por sus efectos potenciales en el ambiente.

Indicar si el proyecto presenta alguna de las siguientes características:

- a) Realizará actividades riesgosas (mencionar medidas de prevención).
- b) Generará, manejará, transportará materiales considerados riesgosos (incluidos materiales residuales durante las diferentes etapas del proyecto).
- c) Modificará patrones hidrológicos y/o cauces naturales. d) Creará centros de población.
- e) Incrementará la demanda de recursos naturales y/o de servicios.

#### II.1.7. Dimensiones del proyecto

Para proyectos dispersos en una zona o región, superficie total de la infraestructura y de cada una de las obras que la componen. En caso de realizarse actividades, señalar el área en donde se llevarán a cabo, así como su superficie.

**Tabla 1. Situación actual de los predios del proyecto\***

Superficie de ocupación	Superficie (ha o m <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Área total del predio.		
Área total del proyecto.		
Área de desplante.		
Área de construcción proyectada.		
Área de vialidades o de infraestructura urbana.		
Área de construcciones existentes, en su caso.		
Área verde.		
Estacionamiento.		
Otra(s) especifique.		

\*La información indicada en las tablas 1 y 2, es meramente indicativa podrá ser presentada con el detalle que sea necesario conforme al tipo(s) de obra(s), no existiendo límite de espacio en su elaboración. Esta tabla deberá ser utilizada para cada obra incluida en la zona o región del proyecto.

Para proyectos lineales, longitud total, longitud de los tramos parciales, ancho del derecho de vía, así como área total. Describir los tipos de materiales a utilizar (concreto, asfalto, tezontle, adoquín, etc.), especificaciones técnicas de infraestructura complementaria (tamaños, características, dimensiones y longitudes de tuberías, uniones, válvulas, equipos adicionales, tipo de materiales, caudales, etc.). En caso de que el trazo atravesase zonas de atención prioritaria, indicar la longitud y superficie total que se afectara en cada tramo, superficie del predio o área del proyecto.

Señalar la distribución de las superficies de cada trazo y en conjunto (metros lineales o metros cuadrados), de acuerdo a la tabla siguiente (llenar sólo las opciones que correspondan al proyecto):

Tabla 2. Situación actual de los trazos del proyecto \*

Superficie de ocupación	Superficie (m)	Superficie de construcción (m <sup>2</sup> ) (%)	Especificación (unidad)
Longitud del trazo.			
<b>Longitud total de los trazos.</b>			
Superficie de construcción del trazo.			
<b>Superficie total de construcción de los trazos.</b>			
Especificaciones Técnicas			
Otra(s) especifique.			

\*La información indicada en las tablas 1 y 2, es meramente indicativa podrá ser presentada con el detalle que sea necesario conforme al tipo(s) de obra(s), no existiendo límite de espacio en su elaboración. . Esta tabla deberá ser utilizada para cada obra incluida en la zona o región del proyecto.

De requerirse la construcción de infraestructura fuera de los límites de los predios y/o trazos o de la zona o región del proyecto, identificar su ubicación, la distancia al predio o área del proyecto y la situación legal.

Describir las obras asociadas que ya estén en operación y las que se vayan a construir para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera del área del mismo, indicarlas en la tabla 1.

Considerar en el anexo fotográfico del sitio del proyecto donde se pretende realizar la obra o actividad, fotografías representativas al mismo de la situación actual, así como de los predios colindantes, servicios presentes en la zona y aquellas que muestren características y situaciones ambientales relevantes. (Incluir anexo fotográfico).

#### II.1.8. Situación legal del predio, del sitio del proyecto.

Señalar el régimen de propiedad de los predios, indicando el instrumento notarial, fecha de expedición y notaría pública que lo emitió. (anexar copia certificada de la documentación que acredite su posesión legal).

Si el predio se ubica en terrenos ejidales, deberá anexar copia certificada del acta de acuerdo de asamblea de ejidatarios por mayoría de votos, debidamente registrada en el Registro Agrario Nacional.

#### II.1.9. Vías de acceso al área donde se desarrollará la obra o actividad.

Describir e indicar las vías de acceso existentes en el sitio del proyecto.

Indicar el o los caminos y/o vialidad(es) por medio de la(s) cuales se puede llegar a la zona o región del proyecto, así como las calles o avenidas en caso de que ser un área urbana; señalar si existe otra vía por la cual se pueda acceder o es la única alternativa que se tiene.

#### II.1.10. Disponibilidad de servicios y urbanización de la zona o región.

Informar sobre las características y disponibilidad de los servicios públicos existentes en los sitios del proyecto, tales como: energía eléctrica, agua potable, drenajes, sistema de recolección de residuos, telefonía, estación para el suministro de combustible, gas natural, gas LP, tratamiento de aguas residuales, centros y/o sistemas integrales de Manejo y Aprovechamiento de Residuos Industriales, etc.

Señalar si existen problemas para el suministro de uno o más de los servicios requeridos por el proyecto e indicar de qué manera se solucionarán dichas deficiencias.

### III. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE CADA UNA DE LAS ETAPAS QUE CONFORMARÁN LAS OBRAS O ACTIVIDADES PROYECTADAS.

En esta sección se deberán describir para cada una de las etapas de desarrollo de la obra o actividad proyectada (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y en su caso abandono), todas aquellas acciones que puedan tener un efecto negativo sobre los componentes ambientales.

**Tabla 3. Descripción de cada una de las etapas de las actividades u obras**

Etapas de las Obras y/o Actividades	Descripción
Preparación del Sitio	
Construcción	
Operación	
Mantenimiento	
Abandono (en su caso)	

#### III.1. Programa de Trabajo

Presentar de manera esquemática un programa calendarizado de trabajo en el que se incluyan las siguientes etapas: preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono (en su caso).

Para cada actividad y sus respectivas etapas indicar la fecha programada de inicio de las obras o actividades, duración, condiciones de trabajo en horas por día y semana, número de turnos, cantidad de personal calificado y no calificado que se contempla este laborando, así como la fecha estimada de terminación de las obras o actividades. (Anexar programa calendarizado de trabajo).

**Tabla 4. Programa de Trabajo**

Programa de trabajo "Nombre del proyecto"							
Actividad	Días, semanas o meses						
Preparación del Sitio							
Construcción							
Operación							
Mantenimiento							
Abandono (en su caso)							

#### III.2 Preparación del sitio y construcción. III.2.1. Preparación del sitio

Describir las actividades de: Desmontes, despalmes, excavaciones, compactaciones, cortes, dragados, rellenos, entre otras, que se realizarán en esta etapa. Asimismo, señalar las áreas que se verán afectadas de manera temporal y permanente.

**Tabla 5. Descripción de actividades**

Desmontes, despalmes, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar la técnica para la realización de los trabajos de desmonte y despalme, así como las herramientas y/o maquinaria empleada para la realización de estas actividades.</li> <li>Indicar el tipo y volumen de material de despalme que contempla generar.</li> </ul>
Excavaciones, compactaciones, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar si requerirá suministrarse de materiales para nivelación de los terrenos, en caso de que sea aplicable al proyecto.</li> <li>Describir el método que empleará para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad del suelo correspondiente al proyecto.</li> </ul>

Cortes, dragados, rellenos, entre otras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar. Describir Técnica constructiva y de estabilización, los métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes. Volumen de material por remover, forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.</li> <li>• Indicar el volumen de material requerido para efectuar el relleno o rellenos (tipo de material que empleará), forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.</li> <li>• Indicar si requerirá suministrarse de materiales para nivelación de los terrenos, en caso de que sea aplicable al proyecto.</li> </ul>
--	---

**Tabla 6. Equipo a utilizar**

Equipo o Maquinaria a Utilizar	Cantidad de tiempo empleado (horas, días, semanas o meses)	Verificación de la maquinaria a emplear

**Tabla 7. Combustible a utilizar**

Nombre del combustible a utilizar	Tipo del combustible	Cantidad necesaria (litros)	Maquinaria o equipo que requiere combustible	Cantidad almacenada de combustible	Forma de almacenaje y fuente de abastecimiento

Anexar un inventario de especies arbóreas, indicando las características de los tipos de árboles presentes en los predios o trazos de las obras del proyecto (especie, altura, estado fitosanitario), que por las condiciones propias del proyecto podrían verse afectados; indicar si requerirán ser derribados o pretende efectuar el rescate y reubicación de los ejemplares, en caso de reubicación señalar el sitio a donde serán trasplantados y técnica propuesta. (Incluir plano de sembrado de árboles con georreferenciación).

En caso de pretender remover vegetación arbórea, presentar estudio técnico/justificativo para la propuesta de derribo.

**III.2.2. Construcción**

Describir detalladamente el procedimiento de construcción de cada una de las obras que conformarán las obras o actividades proyectadas; así como la información a desarrollar de acuerdo a lo indicado en el apéndice correspondiente al tipo de obras o actividades.

Indicar los requerimientos de insumos necesarios para esta etapa del proyecto.

**Tabla 8. Insumos**

Recurso natural renovable	Recurso natural no renovable	Materiales	Volumen	Peso o cantidad	Lugar de obtención y modo de empleo

Indicar los combustibles que contempla utilizar para cada etapa del proyecto.

**Tabla 9. Combustibles**

Tipo(s) a utilizar	Cantidad necesaria (litros)	Equipo y/o maquinaria que lo requiere	Cantidad almacenada	Forma de almacenamiento	Lugar de obtención

Indicar el agua que contempla utilizar para cada etapa del proyecto.

**Tabla 10. Agua**

Consumos de agua cruda, tratada o potable	Volumen	Forma de obtención

### III.2.3. Obras y servicios de apoyo

Mencionar y describir las obras y actividades provisionales (aquellas que solo estarán presentes por un periodo de tiempo durante la construcción del conjunto de obras que conforman el proyecto) y los servicios necesarios para cada una de las obras (construcción de caminos de acceso, bodegas, puentes provisionales, sanitarios provisionales, casetas, campamentos u otros).

### III.2.4. Obras asociadas

Describir las obras asociadas que se ejecutarán para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera de las áreas del mismo. Desarrollar la información solicitada en el apéndice correspondiente de acuerdo a las obras y/o actividades correspondientes al proyecto.

### III.2.5. Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo

Indicar el destino final de las obras y servicios de apoyo empleados en esta etapa.

### III.2.6. Medidas de seguridad y planes de emergencia

Señalar los procedimientos a realizar en caso de posibles accidentes durante las actividades correspondientes a esta etapa, que puedan provocar daños al ambiente, al ecosistema y a las personas que se encuentran en los sitios del proyecto.

### III.3. Operación y mantenimiento

Deberá desarrollar la información del apéndice que le aplique de acuerdo al tipo de obras o actividades correspondientes al proyecto que pretende ejecutar.

#### III.3.1. Programa de operación

Describir las actividades principales, señalando los sitios en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos sólidos, ruido, descargas de aguas residuales.

Describir las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y el control de residuos líquidos, sólidos, gaseosos y peligrosos derivados de la operación.

### **III.4. Programa de mantenimiento**

Presentar una descripción del programa de mantenimiento de las instalaciones y áreas que conformarán el proyecto, en la que se detalle lo siguiente:

Las actividades de mantenimiento de los equipos ubicados en las instalaciones y obras de las diferentes áreas que conforman el conjunto de obras del proyecto, así como su periodicidad.

Tipo de reparaciones de los equipos y/o maquinaria presentes en las instalaciones y en las diferentes áreas que conforman el proyecto (aquellos que durante el mantenimiento generen residuos líquidos, gaseosos, sólidos y peligrosos).

#### **III.4.1. Análisis de las sustancias o productos a emplear y que puedan impactar al ambiente.**

Indicar sus características físicas y químicas (tipos, volúmenes, formas de almacenamiento en el interior del predio, origen y destino de las mismas, etc.) que considere sea necesario para la ejecución del proyecto, indicando el origen y destino de las mismas.

#### **III.4.2. Análisis de la identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación contemple el proyecto.**

En este apartado deberá de considerar las medidas de control que se pretendan llevar a cabo para el análisis realizado. Considerar el cuadro o lista, etc., para cada una de las etapas que conforman el proyecto.

### **III.5. Abandono de los sitios (en su caso).**

Presentar un programa de abandono de los sitios en el que se defina el destino que se dará a las obras una vez concluida la vida útil del proyecto, especificando lo siguiente:

- Estimación de la vida útil del proyecto.
- En caso de que ésta sea indefinida, describir las posibles adecuaciones que se realizarán para renovar el proyecto o darle continuidad.
- Cronograma de abandono y desmantelamiento de las instalaciones, mencionando maquinaria y equipo que se utilizará.
- Obras y actividades que se pondrán en marcha para restituir o rehabilitar el área.

Indicar las actividades de rehabilitación y las medidas compensatorias y de restitución de los sitios y planes para uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

## **IV. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN SOBRE USO DEL SUELO.**

En esta sección se recomienda, con base en las características del proyecto, identificar los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan las obras y/o actividades que integran su proyecto, inmediatamente deberá hacer un ANÁLISIS que determine la congruencia de cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos., tales como:

Tabla 11. Vinculación con Ordenamientos Aplicables

Los Programas de Ordenamiento Ecológico que sean aplicables.
El Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla.
Programa(s) Municipal(es) de Desarrollo Urbano Sustentable, y los Subregionales, aplicables al o los municipios en los que se contemplan las obras; en este rubro es recomendable describir el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), el Coeficiente de Utilización del Suelo, alturas permitidas para la construcción de las edificaciones en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto, las densidades de ocupación permitidas y demás restricciones establecidas en el o los Programas Municipales aplicables para el proyecto.
Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.
Normas Oficiales Mexicanas, en materia de agua, residuos sólidos y líquidos, emisiones a la atmósfera y aire, aplicables al proyecto.
Decretos y programas de manejo de Áreas Naturales Protegidas. En este rubro se recomienda mencionar si el proyecto se ubicará total o parcialmente dentro de un Área Natural Protegida (ANP) y la categoría a la que ésta pertenece, de ser el caso, señalar si se afecta la zona núcleo o de amortiguamiento.
Bandos y Reglamentos Municipales. En caso de que existan otros ordenamientos legales aplicables, es recomendable revisarlos e identificar la congruencia de las obras del proyecto en relación con las disposiciones sobre el uso de suelo que estos establezcan.

#### **V. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR) A DETALLE Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN LA ZONA O REGIÓN DE INFLUENCIA DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES.**

En esta sección el promovente del proyecto, deberá describir los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por las actividades de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras o actividades proyectadas.

Presentará una descripción detallada de las características generales de la zona o región de estudio y específicas de los sitios del proyecto. Para ello deberá tomar en cuenta los aspectos ambientales (naturales y socioeconómicos) relevantes, por sus características o por su fragilidad.

Es importante mencionar que la descripción de este apartado debe dar una visión concreta y completa del sistema ambiental y las condiciones actuales de la zona o región de estudio.

Podrá presentar la información con apoyos gráficos; estos últimos, a través de mapas. Indicando fuente y escala a utilizar.

##### **V.1. Delimitación y justificación del sistema ambiental regional (SAR) donde pretende establecerse el proyecto**

El promovente del proyecto, deberá definir la unidad geográfica de referencia para la toma de decisiones en materia de evaluación del impacto ambiental, mediante la delimitación del sistema ambiental regional (SAR), considerando la uniformidad y la continuidad de sus componentes y de sus procesos ambientales significativos (flora, suelo, hidrología, corredores biológicos, etc.) con los que el proyecto interactuará en espacio y tiempo. La delimitación del SAR deberá acotarse a una poligonal, delimitada con un sistema de coordenadas que haga posible su localización cartográfica de manera objetiva y precisa.

## V.2. Características del sistema ambiental de la zona o región del proyecto

Determinar la calidad ambiental del o de los ecosistemas que vaya (n) a ser afectado (s) por las obras y/o actividades, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen a ser objeto de aprovechamiento o afectación. Se deberá considerar también la afectación directa o indirecta de los recursos naturales, sobre los cuales vaya a incidir el proyecto que no ponga en riesgo la integridad funcional y la capacidad de carga del(os) ecosistema(s) de los que forman parte dichos recursos, por tiempos indefinidos

### 1. Medio abiótico.

- **Clima:** tipo de clima, comportamiento anual de las principales variables climáticas (temperatura, precipitación, vientos, humedad relativa); frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos en la zona o región de estudio
- **Geología y geomorfología:** susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica en la zona o región de estudio.
- **Edafología:** tipos de suelos en los predios o trazos del proyecto y en la zona o región de estudio de acuerdo con la clasificación del INEGI, indicar las unidades de suelo especificando el horizonte, la profundidad en centímetros y las características, estabilidad edafológica y procesos erosivos.
- **Hidrología superficial:** recursos hidrológicos localizados en la zona de estudio, describir brevemente la relación directa que existe de la hidrología presente con respecto al proyecto.
- **Hidrología subterránea:** indicar localización, tipo, características, profundidad, dirección, usos principales si se encuentra en alguna categoría de protección y sus restricciones de uso de acuerdo a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

### 2. Medio biótico.

- Vegetación presente en los predios o trazos del proyecto.
- Tipos de vegetación de acuerdo con la clasificación del INEGI.
- Usos de la vegetación en la zona (especies de uso local y de importancia para etnias o grupos locales y especies de interés comercial).
- Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal.

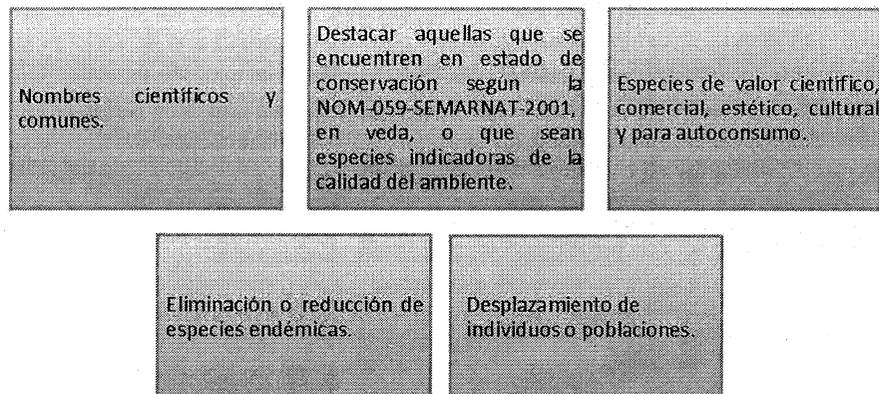
Realizar un inventario del tipo de árboles existentes en los predios o a lo largo de los trazos que conforman el proyecto, indicando especie, coordenada UTM, estado fitosanitario, altura, diámetro del tronco a la altura 1.5 metros; numerar cada árbol y utilizar una tabla como la siguiente:

**Tabla 12. Vegetación arbórea existente (\*)**

Especie	Coordenada UTM	Estado fitosanitario	Altura	Diámetro del tronco

(\*) Esta tabla se deberá utilizar para cada uno de los predios o trazos del proyecto en los que se encuentre vegetación arbórea.

### Composición de las comunidades de flora y fauna presentes en el predio.



En caso de que el proyecto se ubique en terrenos o en trazos cuya vegetación presente sea considerada forestal, deberá presentar un *Plan de manejo* a realizar en la zona o región del proyecto.

#### V.3. Paisaje

Indicar la capacidad de asimilación que tiene el paisaje por los efectos derivados del establecimiento del proyecto.

Considerar los aspectos de visibilidad, calidad paisajística y fragilidad visual.

La visibilidad mediante datos topográficos tales como altitud, orientación, pendiente, etc. Posteriormente puede corregirse en función de otros factores como la altura de la vegetación y su densidad, las condiciones de transparencia atmosférica, distancia, etc.

La calidad paisajística incluye tres elementos de percepción: las características intrínsecas del sitio que se definen habitualmente en función de su morfología, vegetación, puntos de agua, etc.; la calidad visual del entorno inmediato situado a una distancia de 500 y 700 m, en él se aprecian otros valores tales como las formaciones vegetales, litología, grandes masas de agua, etc., y la calidad del fondo escénico, es decir, el fondo visual del área donde se establecerá el proyecto.

La fragilidad del paisaje es la capacidad del mismo para absorber los cambios que se produzcan en él.

#### V.4. Medio socioeconómico de la zona o región a la que pertenece el proyecto.

- **Demografía.** Número de habitantes, tasa de crecimiento de la población, fenómenos migratorios.

Disponibilidad de mano de obra en la zona o región del proyecto, tanto calificada como no calificada. Grupos étnicos en la zona o región del proyecto.

- **Vivienda y urbanización.** Tipo de vivienda presente en la zona o región del proyecto, servicios urbanos presentes (transporte público, vigilancia, etc.)

- **Educación y salud.** Centros educativos cercanos a los sitios del proyecto, nivel educativo, si son públicos o privados y su distancia al predio; cobertura de los sistemas de salud más cercanos al sitio del proyecto, tipo y distancia a los predios y/o trazos.

• **Actividades productivas.** Región económica a la que pertenecen los sitios del proyecto, según la clasificación del INEGI y principales actividades productivas.

### **V. 5. Diagnóstico ambiental**

El promovente del proyecto deberá integrar una síntesis objetiva y congruente del estado actual del sistema ambiental de la región en estudio, en donde se indique el grado de conservación y/o deterioro (calidad del ambiente) de acuerdo con la descripción efectuada en los apartados previos y deberá apoyarse en la identificación de especies indicadoras de la “salud” del ambiente o en el uso de indicadores ambientales que cumplan igual objetivo; deberá incluirse en el análisis una valoración de las capacidades de respuesta ambiental del sistema regional, en función de las principales tendencias de desarrollo ambiental de la región enfocándose a valorar la respuesta en términos del comportamiento del ambiente. La información que se presente debe servir para sustentar análisis e interpretaciones y debe estar vinculada a los requerimientos de los capítulos respectivos.

## **VI. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y LA DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.**

El objetivo es identificar, evaluar y describir los impactos ambientales significativos o relevantes, desde el punto de vista de los factores ambientales que se verán afectados por la realización del conjunto de obras que conformará el proyecto, determinar las medidas de mitigación más adecuadas, las cuales deben surgir de la normatividad vigente y de las disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes.

Al elaborar el Estudio de Impacto Ambiental es recomendable que se tomen en cuenta estas situaciones y se identifiquen y apliquen aquellos análisis o previsiones que pudieran derivar de estudios o reportes de investigaciones científicas que se refieran a los ciclos básicos de los ecosistemas de la región donde se pretendan desarrollar las obras o actividades.

### **VI.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales**

En el apéndice XXII de la presente guía podrá consultar una relación de las metodologías comúnmente utilizadas para la identificación, predicción y evaluación de impactos ambientales, señalando la fuente bibliográfica en la cual podrá encontrar detalles más precisos de las mismas.

En esta sección deberá indicar la metodología a utilizar, podrá ser seleccionada por el responsable técnico del proyecto, justificando su aplicación.

En esta fase es recomendable que el proceso se desarrolle en dos etapas: en la primera es importante hacer una selección adecuada de los indicadores de impacto que van a ser utilizados y en la segunda, deberá seleccionar y justificar la metodología que se aplicará al proyecto o actividad en evaluación.

### **VI.2. Indicadores de Impacto**

En esta guía se sugiere que se considere a los indicadores como cuantitativos o cualitativos de tal forma que permitan evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de obras que forman un proyecto o del desarrollo de actividades.

Para ser útiles los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

Tabla 13. Indicadores de Impacto

Representatividad: Grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de las obras.
Relevancia: Significado de la información que aporta sobre la magnitud e importancia del impacto.
Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.
Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

Se hace notar que la lista de indicadores que se incluye es sólo una referencia, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; para cada proyecto y medio físico afectado será necesario elaborar una lista propia particular.

Estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye es sólo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; en cada proyecto y medio físico afectado será necesario elaborar una lista propia particular para cada tipo de obra que contempla el proyecto.

### VI.3. Lista de indicadores de impacto.

La relación de indicadores, según los distintos factores ambientales que se ofrece a continuación, aunque no es exhaustiva puede ser de utilidad para las distintas fases de un proyecto.

Calidad del aire: Los indicadores de este componente pueden ser distintos según se trate de actividades durante la etapa de preparación del sitio, de construcción u operación. Durante la construcción el indicador que se puede utilizar es el de número de fuentes móviles en una superficie determinada y/o capacidad de dispersión de sus emisiones.

Ruidos y vibraciones: Un posible indicador de impacto de este componente podría ser la dimensión de la superficie afectada por niveles sonoros superiores a los que marca la NOM-081-SEMARNAT-1994. Es conveniente complementarlo con otros indicadores relacionados con efecto de estos niveles de ruido y/o de vibración sobre la fauna.

Geología y geomorfología: En la fase de estudios previos se suelen adoptar indicadores como, el número e importancia de los puntos de interés geológico afectados, el contraste de relieve y el grado de erosión e inestabilidad de los terrenos. En la etapa de operación, además de todos los indicadores anteriores, estos deben tener un mayor detalle para poder identificar el grado de riesgo geológico en el sitio seleccionado.

Hidrología superficial y/o subterránea: Se pueden citar los siguientes: número de cauces interceptados, diferenciando si es el tramo alto, medio o bajo del cauce, superficie afectada por la infraestructura en las zonas de recarga en el acuífero y en la zona de descarga del mismo, caudales afectados por cambios en la calidad de las aguas.

Suelo: Los indicadores de impacto sobre el suelo deben estar ligados más a su calidad que al volumen que será removido, como serían la superficie de suelo de distintas calidades que se verá afectado, el riesgo de erosión, etc.

Vegetación terrestre: Los indicadores de impactos para la vegetación pueden ser muy variados, entre ellos: superficie de las distintas formaciones vegetales afectadas por las distintas obras y valoración de su importancia en función de diferentes escalas espaciales; número de especies protegidas o endémicas afectadas; superficie de las

distintas formaciones afectadas por un aumento del riesgo de incendios; superficie de las distintas formaciones especialmente sensibles a peligros de contaminación atmosférica o hídrica.

Fauna: Los indicadores son parecidos a los de vegetación, aunque debido a su movilidad, debe considerarse también el efecto barrera de la comunicación interna del proyecto. Estos pueden ser: superficie de ocupación o de presencia potencial de las distintas comunidades faunísticas directamente afectadas y valoración de su importancia; poblaciones de especies endémicas protegidas o de interés afectadas; número e importancia de lugares especialmente sensibles, como zonas de reproducción, alimentación, etc., y especies y poblaciones afectadas por el efecto barrera o por riesgos de atropellamiento.

Paisaje: Posibles indicadores de este elemento serían los siguientes: número de puntos de especial interés paisajístico afectados; intervisibilidad de la infraestructura y obras anexas, superficie afectada, volumen del movimiento de tierras previsto, superficie intersectada por las obras o la explotación de bancos de préstamo.

Demografía: Las alteraciones en la demografía pueden evaluarse mediante los siguientes indicadores: variaciones en la población total y relaciones de esta variación con respecto a las poblaciones locales; número de individuos ocupados en empleos generados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas y por los servicios conexos; número de individuos y/o construcciones afectados por distintos niveles de emisión de ruidos y/o contaminación.

Factores socioculturales: Valor cultural y extensión de las zonas que pueden sufrir modificaciones en las formas de vida tradicionales, número y valor de los elementos del patrimonio histórico-artístico y cultural afectados por las obras del proyecto, intensidad de uso (veces/semana o veces/mes) que es utilizado el predio donde se establecerá el proyecto por las comunidades aledañas como área de esparcimiento, de reunión o de otro tipo, etc.

Sector primario: Posibles indicadores de las alteraciones en ese sector son: porcentaje de la superficie de los terrenos que cambiará su uso de suelo (agrícola ó forestal); variación de la productividad y de la calidad de la producción derivada del establecimiento del proyecto; limitaciones a actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias derivadas del establecimiento del proyecto; variación del valor del suelo en las zonas aledañas al sitio donde se establecerá el proyecto.

Sector secundario: Algunos indicadores de este sector son: número de trabajadores en la obra, demanda y tipo de servicios de parte de los trabajadores incorporados a cada una de las etapas del proyecto, incremento en la actividad comercial de las comunidades vecinas como consecuencia del desarrollo del proyecto, etc.

#### **VI.4. Criterios y metodologías de evaluación**

Los criterios y métodos de Evaluación del Impacto Ambiental se definen como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido, estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos valoran conjuntamente el impacto global de la obra.

Los criterios de valoración del impacto que pueden aplicarse en un Estudio de Impacto Ambiental son variados, en la presente guía se incluyen unos cuantos que suelen estar entre los más utilizados en los Estudios de Impacto Ambiental.

Dimensión: Se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor. Esta magnitud se suele expresar cualitativamente, aunque puede intentar cuantificarse. Un ejemplo de este criterio sería el caso de la afectación de un desarrollo hotelero sobre un humedal; el impacto producido por las emisiones derivadas de la maquinaria que trabajará en las diferentes etapas de la obra será, en general, de escasa magnitud, mientras que su destrucción directa por la construcción de las obras puede tener una magnitud elevada.

Signo: Muestra si el impacto es positivo (+), negativo (-) o neutro (o). En ciertos casos puede ser difícil estimar este signo, puesto que conlleva una valoración que a veces es en extremo subjetiva, como son los incrementos de población que se generan como consecuencia de la nueva obra.

Desarrollo: Considera la superficie afectada por un determinado impacto. Este criterio es muy difícil de cuantificar, sin embargo cuando su consideración es viable, es recomendable incluirlo pues su definición ayuda considerablemente en la valoración de los impactos al ambiente.

Permanencia: Este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto (por ejemplo, el impacto producido por las desviaciones de una corriente intermitente puede durar sólo el tiempo durante el que se desarrollan las obras).

Certidumbre: Este criterio se refiere al grado de probabilidad de que se produzca el impacto bajo análisis. Es común clasificarlo cualitativamente como cierto, probable, improbable y desconocido.

Reversibilidad: Bajo este criterio se considera la posibilidad de que, una vez producido el impacto, el sistema afectado pueda volver a su estado inicial. Muchos impactos pueden ser reversibles si se aplican medidas de mitigación, aunque la inviabilidad de muchos de ellos deriva más que nada del costo que tienen estas medidas.

Sinergia: El significado de la aplicación de este criterio considera la acción conjunta de dos o más impactos, bajo la premisa de que el impacto total es superior a la suma de los impactos parciales. Un buen ejemplo en un proyecto de dragado-zona de tiro es el impacto sinérgico sobre manglares, derivado de los impactos parciales: tendencia al cambio de uso de suelo por generación de zonas llanas, aptas para pastoreo, ubicación de viviendas, tiradero a cielo abierto, etc.

Viabilidad de adoptar medidas de mitigación: Dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación. Es muy importante que esa posibilidad pueda acotarse numéricamente para señalar el grado de que ello pueda ocurrir.

#### **VI.5. Metodologías de Evaluación y justificación de la metodología seleccionada.**

La variedad de metodologías de evaluación es muy amplia.

La disponibilidad de metodologías van desde las más simples, en las que se evalúa numéricamente el impacto global que se produce sin analizar los impactos intermedios, hasta aquellas otras más complejas en las que, a través de diferentes procesos de ponderación, se pretende llegar a una visión global de la magnitud del impacto ambiental.

Es recomendable que la metodología que seleccione el profesional o el equipo responsable de la elaboración de los estudios sea justificada, considerando principalmente el grado de interacción o complejidad de las obras que conforman el proyecto o actividades bajo análisis y el nivel de certidumbre que ofrece el modelo seleccionado.

### **VII. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN.**

#### **VII.1. Descripción de las medidas preventivas para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales.**

Es recomendable que la identificación de las medidas de mitigación de los impactos ambientales, se sustenten en la premisa de que siempre es mejor no producirlos. Las medidas correctivas implican costos adicionales que, comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos, sin embargo, pueden evitarse si no se producen los impactos; a esto hay que agregar que en la mayoría de los casos las medidas correctivas solamente eliminan una parte de la alteración y, en muchos casos ni siquiera eso.

Por otra parte, los impactos pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado del proyecto desde el enfoque ambiental y un cuidado especial durante la etapa de construcción. Con las medidas correctivas este aspecto es igualmente importante, puesto que su aplicación va a depender de detalles del proyecto, tales como:

- El grado de afectación de la vegetación,
- La alteración de las corrientes superficiales,
- El diseño no sólo es importante como limitante para estas medidas, sino porque puede ayudar a disminuir considerablemente el costo de las mismas.

El promovente deberá describir, las medidas de mitigación y duración de las mismas en:

- Días, meses, años, de forma permanente, entre otras, que prevén las obras o actividades para eliminar, reducir, compensar y/o evitar impactos ambientales y en su caso, de las propuestas como condiciones adicionales.

Otro aspecto importante a considerar sobre las medidas correctivas es la escala espacial y temporal de su aplicación. Con respecto a la escala espacial es conveniente tener en cuenta que la mayoría de estas medidas tienen que ser aplicadas, no sólo en los terrenos o en los trazos donde se construirán las obras del proyecto, sino también en las áreas de amortiguamiento en sus zonas vecinas, por lo que es importante que se considere en los trabajos de campo.

Por lo que se refiere al momento de su aplicación se considera que, en términos generales, es conveniente ejecutarlas lo antes posible, ya que de este modo se pueden evitar impactos secundarios no deseables.

Por todo lo expuesto en este capítulo, el responsable del estudio deberá asegurar una identificación precisa, objetiva y viable de las diferentes medidas correctivas o de mitigación de los impactos ambientales, que deriven de la ejecución de las obras del proyecto, desglosándolos por componente ambiental. Es recomendable que la descripción incluya cuando menos lo siguiente:

La medida correctiva o de mitigación, con explicaciones claras sobre su mecanismo y medidas de éxito esperadas con base en fundamentos técnico-científicos o experiencias en el manejo de recursos naturales que sustenten su aplicación.

Duración de las obras o actividades correctivas o de mitigación, señalando la etapa del proyecto en la que se requerirán, así como su duración.

Especificaciones y procedimientos de la operación y mantenimiento (en caso de que la medida implique el empleo de equipo o la construcción de obras), deberán ser señaladas de manera clara y concisa.

Es necesario que se describa mediante la siguiente tabla, las medidas preventivas y de mitigación por cada uno de los componentes y factores ambientales impactados.

**Tabla 14. Determinación de las acciones y medidas para su prevención, mitigación y compensación.**

<b>Etapas</b>	<b>Actividad</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de prevención y mitigación</b>	<b>Duración</b>
Preparación del sitio				
Construcción				
Operación				
Mantenimiento				
Abandono (en su caso)				

En caso de establecer como medida de mitigación el reforestar, deberá indicar el lugar donde pretende llevar a cabo esta medida (dentro o fuera del sitio del proyecto) y justificar plenamente las especies a reforestar o a plantar.

Indicar la cantidad de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) liberado por todo el proyecto, así como la cantidad de árboles y la especie que utilizará para compensar el CO<sub>2</sub> generado por la obra o actividad y por la sustitución de la vegetación arbórea. (Utilizar como apoyo, el software CO<sub>2</sub> FIX y/o modelos matemáticos confiables).

## **VIII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.**

### **VIII.1. Pronóstico del escenario.**

Este deberá considerar la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales y mostrar el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación sobre los impactos relevantes y críticos detectados, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas.

#### **VIII.1.1. Programa de Vigilancia Ambiental.**

Presentar un programa de vigilancia ambiental que tenga por función principal establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Debe contener la supervisión de la acción u obra de mitigación, señalando de forma clara y precisa los procedimientos de supervisión para verificar el cumplimiento de la medida de mitigación, estableciendo los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.

El programa deberá incorporar, al menos, los siguientes apartados: objetivos, estos deben identificar los sistemas ambientales afectados, los tipos de impactos y los indicadores previamente seleccionados. Para que el programa sea efectivo, el marco ideal es que el número de estos indicadores sea mínimo, medible y representativo del sistema afectado.

Considerando todos estos aspectos, el programa de vigilancia de una determinada obra o actividad está condicionado por los impactos que se van a producir, siendo posible fijar un programa que abarque todas y cada una de las etapas del proyecto. Este programa debe ser específico de cada proyecto y su alcance dependerá de la magnitud de los impactos que se produzcan, debiendo recoger en sus distintos apartados los diferentes impactos previsibles.

#### **VIII.1.2. Conclusiones**

Finalmente y con base en una autoevaluación integral del proyecto, realizar un balance impacto-desarrollo en el que se analicen los beneficios que generará el proyecto y su importancia en la modificación de los componentes ambientales presentes y aledaños al sitio donde se establecerá la obra y/o actividad correspondiente al proyecto.

## **IX. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Deberá anexar los documentos legales y técnicos correspondientes al proyecto motivo del presente estudio.

Es importante señalar que la información solicitada esté completa y en idioma español, para evitar que la autoridad requiera de información adicional y/o complementaria y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

Se anexarán los planos que se describen en los apéndices de la presente guía, de acuerdo al tipo de obras o actividades que conforme el proyecto, deberán contener, por lo menos: el título, el número o clave de identificación, los

nombres y firmas de quien lo elaboró, fecha de elaboración, nomenclatura y simbología explicadas, coordenadas geográficas, escala gráfica y numérica que permita apreciar los detalles del proyecto y orientación.

Se anexarán la cartografía utilizada para la descripción de la región de estudio y sus diferentes elementos, la ubicación del área del proyecto y sus características, así como la identificación de impactos se recomienda elaborar un análisis de la información geográfica georreferenciada, pudiendo usar imágenes de satélite, fotografía aérea, mapas y planos de localización.

Se Integrará un anexo consistente en un reporte fotográfico en el que se identifique el número de fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desean destacar de la zona o región de estudio.

De manera opcional se puede anexar una videograbación del sitio. Identificando y describiendo la toma mediante planos generales, medianos, cerrados, etc.

Se anexará listado de flora y fauna, las listas incluirán nombre científico, nombre común que se emplea en la zona o región de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad, estatus de conservación y en caso de que sean endémicos indicarlo.

## X. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

**Aguas residuales.-** Las aguas provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que por el uso recibido se le hayan incorporado contaminantes, en detrimento de su calidad original.

**Áreas Naturales Protegidas.-** Las zonas naturales dentro del territorio de jurisdicción del Estado en donde los ambientes requieren ser conservados, preservados, restaurados o aprovechados en forma sustentable debido a su importancia biótica o abiótica.

**Biodiversidad.-** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos entre otros, los ecosistemas terrestres, marítimos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; asimismo la diversidad entre las especies y los ecosistemas.

**Conservación.-** La acción de preservar la biodiversidad y los elementos ambientales con el propósito de permitir y asegurar la continuidad de los procesos evolutivos.

**Contaminación.-** La presencia en el ambiente de uno o más elementos físicos, químicos, biológicos o de cualquier combinación de ellos, que causen desequilibrio ecológico.

**Contaminante.-** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

**Desequilibrio ecológico.-** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo de los seres vivos.

**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.

**Emisión.-** Es la descarga directa o indirecta a la atmósfera o al medio ambiente de toda sustancia, en cualesquiera de sus estados físicos, químicos biológicos o de energía.

**Estudio de Impacto Ambiental.-** El documento a través del cual la Secretaría da a conocer, con base en estudios de investigación, el impacto ambiental, significativo y potencial que genera o generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo, en caso de que sea negativo.

**Equilibrio Ecológico.-** La relación de interdependencias entre los elementos naturales que conforman el ambiente y hacen posible la existencia, transformación y desarrollo del ser humano y demás seres vivos.

**Impacto ambiental.-** La modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Informe Preventivo de Impacto Ambiental:** Documento mediante el cual, el promovente da a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 41 de la Ley, o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental;

**Ley General:** La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

**Ley.-** La Ley para la Protección al Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla.

**Medio Ambiente.-** Conjunto de elementos naturales o artificiales que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y organismos vivos que interactúan en un lugar y tiempo determinados.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de una obra o actividad en cualquiera de sus etapas.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Ordenamiento Ecológico.-** Es el instrumento de política ambiental que establece el proceso de planeación dirigido a programar el óptimo manejo de los recursos naturales en el territorio estatal, para regular e inducir el uso de suelo con base en su vocación natural y las actividades productivas a través de la aplicación de políticas y criterios para proteger, preservar, conservar, restaurar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales.

**Prevención.-** Es el conjunto de disposiciones y actividades anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

**Promovente.-** Persona física o moral, pública ó privada.

**Reciclaje.-** Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos con fines productivos.

**Reglamento:** Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.

**Residuo.-** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permite usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

**Restauración.-** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

**Reúso.-** Es la acción de aprovechar un residuo sin un proceso previo de transformación.

**Riesgo Ambiental.-** Es la contingencia en el proceso de los fenómenos naturales o artificiales que pueden ser alterados por las condiciones que constituyan un peligro para el medio ambiente.

**Secretaría.-** Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla (SDRSOT).

**ARTÍCULO CUARTO.** - Se expide la Guía para la presentación del Estudio de Riesgo Ambiental

## PRESENTACIÓN

El Gobierno del Estado de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial, se encarga de evaluar el riesgo ambiental de obras y/o actividades de competencia Estatal.

La presente guía que se ofrece a los promoventes de las obras o actividades de competencia estatal, cuenta con un esquema secuencial para la integración de la información; no pretende ser un documento rígido y con reglas invariables, por el contrario, se pretende que sea indicativo, que permita orientar al promovente en la integración de su Estudio de Riesgo Ambiental, para identificar la viabilidad ambiental de su proyecto, las medidas de control de sustancias y materiales de riesgo, y de atención de contingencias ambientales para poder cumplir con la normatividad ambiental y a su vez, obtener la autorización en materia de riesgo ambiental que les permita entonces llevar a cabo su posterior ejecución.

La evaluación del Riesgo Ambiental, es el procedimiento que se integra al de evaluación de impacto ambiental, a través del cual la autoridad califica la probabilidad de que se produzca un riesgo para los ecosistemas, la salud pública o el ambiente, como resultado de proyectar la realización de actividades consideradas riesgosas, así como de las medidas técnicas, preventivas, correctivas y de seguridad propuestas por el promovente en el estudio de riesgo.

Aplica para proyectos nuevos, y también para los que estén en operación y no hayan gestionado su Autorización de Riesgo Ambiental a la fecha de publicación de la presente Guía.

Tratándose de una Guía, que tiene la finalidad de estandarizar la secuencia de información, así como la calidad de ella, los consultores responsables de su integración, podrán anotar la leyenda "No aplica", a aquellos rubros que así lo consideren, justificando el porqué de la no aplicación. Debiendo analizar el proyecto inicial del promovente, y sugerir aquellas medidas que minimicen los riesgos ambientales.

## FUNDAMENTO LEGAL

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala en sus artículos:

**Artículo 7o.-** Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

...

**Fracción IV.-** La regulación de **actividades que no sean consideradas altamente riesgosas para el ambiente**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149 de la presente Ley;

...

**Artículo 149.-** Los Estados y el Distrito Federal regularán la realización de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando éstas afecten el equilibrio de los ecosistemas o el ambiente dentro de la circunscripción territorial correspondiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables.

La legislación local definirá las bases a fin de que la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, coordinen sus acciones respecto de las actividades a que se refiere este precepto.

La **Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla establece que:**

**Artículo 4.- Para los efectos de esta ley se entiende por:**

**I. ACTIVIDADES RIESGOSAS.-** Toda acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas, animales o del ambiente en virtud de la naturaleza, características o volumen de los materiales o residuos que se

manejen o por el desecho de materiales tóxicos peligrosos, de conformidad con la normatividad, criterios y listados que en materia ambiental publiquen las autoridades competentes.

...

**XXIV. ESTUDIO DE RIESGO.-** Documento a través del cual el promovente, presenta a la Secretaría un análisis de las acciones proyectadas para el desarrollo de una obra o actividad, que impliquen riesgos al equilibrio ecológico o el ambiente, así como las medidas técnicas de seguridad, preventivas y correctivas, tendientes a evitar, mitigar, minimizar o controlar los efectos adversos al equilibrio ecológico en caso de un posible accidente, durante la ejecución u operación normal de la obra o actividad de que se trate, con la finalidad de prevenir y preservar el ambiente.

...

**XLIX.- RIESGO AMBIENTAL.-** Es la contingencia en el proceso de los fenómenos naturales o artificiales que pueden ser alterados por las condiciones que constituyan un peligro para el medio ambiente;

...

**LIII.- SECRETARÍA.** - La Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial;

...

**Artículo 5.-** Es competencia de la Secretaría:

...

**II.** La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en esta Ley y sus Reglamentos, en los términos en ellos establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en el Estado, acerca de las materias y zonas que no sean exclusivas de la Federación o de los Municipios;

...

**XIII.** La regulación de actividades consideradas riesgosas para el ambiente;

**Artículo 38.-** La Secretaría evaluará el impacto ambiental y, en su caso, **el riesgo ambiental** de las obras y actividades que no sean competencia de la federación, particularmente las siguientes:

**I.** Obra pública estatal y municipal;

...

**IV.** Caminos estatales y rurales;

**V.** Zonas y parques industriales, estatales y municipales;

**VI.** Exploración, extracción y aprovechamiento de minerales o sustancias que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos;

**VII.** Desarrollos turísticos estatales, municipales y privados;

- VIII. Obras de infraestructura hidráulica estatal y municipal;
- IX. Construcción y operación de plantas de tratamiento estatal, municipales e intermunicipales;
- X. Construcción y operación de instalaciones para el manejo, separación, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos sólidos no peligrosos;
- XI. Obras o aprovechamientos que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas estatales;
- XII. Fraccionamientos, unidades habitacionales y nuevos centros de población;
- XIII. Lugares destinados a la concurrencia masiva de personas, tales como centros comerciales, estadios, cines, escuelas, centros deportivos;
- XIV. Hospitales, clínicas, centros de salud y laboratorios clínicos, públicos o privados;
- XV. Centrales de abasto, mercados, panteones y rastros;
- XVI. Instalaciones de almacenamiento, distribución y servicio de sustancias tóxicas o explosivas cuyas capacidades no sean de competencia de la Federación;
- XVII. La industria refresquera, alimentaria, maquiladora, textil, ensambladora, autopartes y metalmecánica;
- XVIII. Hoteles, moteles y baños públicos;
- XIX. Las demás que no estén reservadas a la federación por la Ley General, su Reglamento en la materia u otras disposiciones aplicables; y
- XX. Las que estando reservadas a la Federación, se descentralicen a favor del Estado o Ayuntamientos.

**Artículo 40.-** La Secretaría elaborará y publicará las guías correspondientes a las que deberán ajustarse la presentación del informe preventivo ambiental y las diversas modalidades de las manifestaciones de impacto y **estudios de riesgo ambiental**.

...

**Artículo 42.-** Mediante la evaluación y análisis del informe preventivo de impacto ambiental, la autoridad competente, determinará en un plazo no mayor de veinticinco días hábiles, si se requiere la presentación de la manifestación de impacto ambiental, y en su caso, el **estudio de riesgo ambiental** y las condiciones a que deban sujetarse.

...

**Artículo 46.-** Las personas físicas o jurídicas, que presten sus servicios profesionales de estudios de impacto ambiental y riesgo ambiental, deberán estar inscritos en el Registro de Prestadores de Servicios, y serán, junto con los promoventes, responsables solidarios ante la Secretaría de los informes preventivos de impacto ambiental, las manifestaciones de impacto ambiental y **estudio de riesgo ambiental** que elaboren; para ello, manifestarán, bajo protesta de decir verdad, que en dichos informes, manifestaciones y estudios, se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

**Artículo 146.-** Se entiende por **actividades riesgosas** aquellas que en caso de producirse un evento durante la realización de las mismas, se ocasione una afectación a los ecosistemas o al ambiente.

Para efectos de esta Ley, se considerará que una persona, física o jurídica, realiza actividades riesgosas, cuando maneja sustancias peligrosas que no igualen o rebasen las cantidades de reporte a que se refieren los acuerdos por los que el Gobierno Federal emite los listados de actividades altamente riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación los días 28 de marzo 1990, y el 07 de mayo de 1992, así como aquéllas que se sigan emitiendo en la materia.

**Artículo 147.-** La realización de actividades consideradas como riesgosas se ejecutarán observando las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, conforme al Reglamento correspondiente y los criterios que para el caso emita la Secretaría.

**Artículo 148.-** Para evitar o reducir los riesgos ambientales con motivo de la realización de actividades riesgosas, **corresponde a la Secretaría** en coordinación con el Sistema Estatal de Protección Civil:

**I. Evaluar, y en su caso aprobar, los estudios de riesgo ambiental,** así como los programas para la prevención de accidentes y atención a contingencias;

**II.** Establecer condiciones de operación y requerir la instalación de equipos o sistemas de seguridad, aplicando las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones aplicables;

**III.** Promover ante los responsables de la realización de las actividades riesgosas, la utilización de tecnología para evitar y minimizar los riesgos ambientales; y

**IV.** Evaluar y aprobar los Programas para la Prevención de Accidentes, así como la atención a contingencias ambientales y aplicar las medidas preventivas necesarias para evitarlas.

**Artículo 149.-** En los ordenamientos ecológicos y los planes o programas de desarrollo urbano, se especificarán las zonas en las que será permitido el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados como riesgosos, por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente, para lo cual se tomarán en cuenta:

**I.** Las condiciones climáticas, meteorológicas, geológicas y geomorfológicas de las zonas;

**II.** Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;

**III.** Los impactos de un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, en los centros de población y sobre los recursos naturales;

**IV.** La compatibilidad con otras actividades del área;

**V.** La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas;

**VI.** Los métodos de prevención y control de la contaminación ambiental; y

**VII.** La infraestructura para la dotación de servicios básicos.

Así mismo en el Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, establece que:

**Artículo 4.-** Es competencia de la Secretaría:

**I. Evaluar** las manifestaciones de impacto ambiental, y en su caso, **los estudios de riesgo ambiental;** así como, emitir las resoluciones correspondientes para la realización, construcción, ampliación o modificación de las obras o actividades a que se refiere la Ley y el presente Reglamento;

**II. Formular, publicar y poner a disposición del público en general**, las guías para la elaboración del informe preventivo de impacto ambiental; de la manifestación del impacto ambiental, y del **estudio de riesgo ambiental**;

**Artículo 7.- Cuando las obras y actividades** a que se refieren los artículos 38 de la Ley y 5 de este Reglamento, **incorporen una actividad considerada riesgosa** en términos de lo establecido en el artículo 146 de la Ley o en sus modificaciones, incrementen las capacidades de almacenamiento de sustancias riesgosas, **requerirán de la presentación de un estudio de riesgo ambiental** para su evaluación y resolución en la materia.

**Artículo 9.-**

...

La Secretaría proporcionará a los **promoventes las guías** para facilitar la presentación y entrega del informe preventivo y/o la manifestación de impacto ambiental y en su caso, del **estudio de riesgo ambiental** de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Periódico Oficial del Estado, en el mes de enero de cada año.

Así mismo el **Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial**, establece que:

**Artículo 25.-** El Titular de la Subsecretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, dependerá jerárquicamente del Secretario y, tendrá además de las atribuciones que señala el artículo 10 de este Reglamento, las siguientes:

....

**XXXI.** Instruir la formulación de las guías para la elaboración de informes preventivos y de manifestaciones de impacto ambiental y de estudios del riesgo ambiental, así como instruir la dictaminación de los programas de prevención de accidentes;

...

**Artículo 29.-** El Titular de la Coordinación General del Medio Ambiente dependerá jerárquicamente de la Subsecretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial y tendrá, además de las atribuciones que señala el artículo 11 de este Reglamento, las siguientes:

...

**XI.** Coordinar la **formulación de las guías para la elaboración de** informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de **estudios del riesgo ambiental**, así como los programas de prevención de accidentes;

**Artículo 30.-** El Titular de la Dirección de Gestión Ambiental, dependerá jerárquicamente de la Coordinación General del Medio Ambiente y tendrá, además de las atribuciones establecidas en el artículo 12 de este Reglamento, las siguientes:

...

**X.** **Formular y validar las guías para la elaboración** de informes preventivos de impacto ambiental, de manifestaciones de impacto ambiental y de **estudios del riesgo ambiental**, así como dictaminar programas de prevención de accidentes;

...

## INSTRUCTIVO PARA LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL

1. La información podrá ser presentada con el detalle que el promovente considere necesario, no existiendo límite de espacio o cuartillas para su desarrollo.

2. Al agotar cada sección, se continuará con la siguiente, evitando espacios en blanco.

3. Cuando deban acompañarse documentos, se incluirán como anexos numerados progresivamente.

4. Los planos correspondientes al tipo de actividad, deberán presentarse en Autocad, en formato dwg, o bien en Adobe PDF, en escala legible, utilizando la simbología manejada nacional o internacionalmente por los profesionistas de cada materia, legible, acotados de manera correcta, georreferenciados y debidamente firmados por el promovente del proyecto y/o director responsable de obra (DRO). La escala solicitada, puede ser presentada a juicio del responsable del estudio, siempre que se justifique con la finalidad de tener una mejor presentación e interpretación de la información. La impresión no debe medir menos de 90 x 60 cm.

5. El Estudio de Riesgo Ambiental, deberá entregarse en original y en respaldo digital (CD) en formato PDF, incluyendo el Informe Técnico de Riesgo y anexos ambientales, técnicos y legales que justifiquen el estudio.

6. El estudio de riesgo ambiental, deberá incorporarse a la manifestación de impacto ambiental, debiendo contener con fundamento en el artículo 33 del Reglamento de la Ley para la Protección al Ambiente Natural y Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental la siguiente información:

**I.-** Datos generales, del promovente;

**II.-** Descripción general de las instalaciones;

**III.-** Descripción del proceso;

**IV.-** Análisis y evaluación de riesgos;

**V.-** Disposiciones aplicables; así como la tecnología para evitar y minimizar los riesgos ambientales;

**VI.-** Establecer las condiciones de seguridad en la operación;

**VII.-** Los equipos o sistemas de seguridad;

**VIII.-** Escenarios y medidas preventivas resultantes del análisis de los riesgos ambientales relacionados con la actividad;

**IX.-** Descripción e identificación de las zonas de riesgo y amortiguamiento y de protección en torno a las instalaciones;

**X.-** Señalamiento de las medidas de seguridad en materia de riesgo ambiental;

**XI.-** Conclusiones y recomendaciones; y

**XII.-** Las demás que indique la Secretaría.

---

## CONTENIDO DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL

La información que contenga el Estudio de Riesgo Ambiental deberá de referirse a los riesgos ambientales relevantes vinculados con la realización de la actividad del proyecto.

### **I. DATOS GENERALES**

#### **I.1. Nombre del proyecto.**

**I.1.1.** Nombre del proyecto (la denominación debe ser completa y sin abreviaturas).

#### **I.2. Ubicación del proyecto.**

**I.2.1.** Calle, número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

**I.2.2.** Código postal

**I.2.3.** Colonia

**I.2.4.** Localidad (es)

**I.2.5.** Municipio(s)

**I.2.6.** Coordenadas Universal Transversal de Mercator (UTM), (X,Y), de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la actividad (Anexar plano topográfico).

Elaborar e insertar en este apartado un croquis (tamaño carta), donde se señalen las características de ubicación del proyecto, las localidades próximas, las actividades colindantes, rasgos fisiográficos e hidrológicos sobresalientes y próximos, vías de comunicación y otras que permitan su fácil ubicación. Este croquis debe contar con su escala.

Adicionalmente, y para facilitar la interpretación del medio en que se desarrollará el proyecto, ubicarlo en una imagen de Google Earth tamaño carta. Esta imagen debe contar con su escala.

**I.2.7** Fecha de inicio de operación

**I.2.8** Número de trabajadores equivalente (opcional)

**I.2.9** Total de horas semanales trabajadas (opcional)

**I.2.10** Número de trabajadoras promedio, por día y por turno laborado

**I.2.11** Inversión estimada (M.N.)

#### **I.3. Datos generales del promovente.**

##### **I.3.1. Nombre de la persona física o persona jurídica.**

En caso de ser persona física, anexar copia de identificación oficial.

De ser persona jurídica, anexar:

De carácter privado: Copia de Acta Constitutiva.

De carácter gubernamental: Copia de documento que acredite su constitución.

**I.3.2.** RFC de la persona física o jurídica (anexar copia simple).

**I.3.3.** Nombre del representante legal (anexar copia de identificación oficial y del documento que acredite su personalidad; en los casos que así lo justifiquen, copia del nombramiento del Titular de la institución de carácter gubernamental).

**I.3.4.** Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones, indicar calle y número (anexar copia de comprobante de domicilio así como croquis de ubicación y fotografía del inmueble).

**I.3.5.** Colonia, junta auxiliar o barrio.

**I.3.6.** Municipio, localidad y Estado.

**I.3.7.** Código postal.

**I.3.8.** Medio de contacto:

- Teléfono (s) incluyendo clave lada.
- Teléfono móvil.
- Fax
- Correo electrónico o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

Resulta importante que los datos proporcionados sean correctos, actualizados y suficientes, toda vez que a esta Secretaría remitirá las comunicaciones oficiales. (En caso de cambio de domicilio deberá de hacerlo del conocimiento de esta Secretaría con toda oportunidad).

#### **I.4. Datos generales de o los responsables de la elaboración del estudio de Riesgo Ambiental.**

**I.4.1.** Nombre completo de los responsables técnicos de la elaboración del estudio (En caso de pertenecer a una Institución o Empresa, anotar su razón social y anexar copia del Acta Constitutiva).

**I.4.2.** RFC de las personas físicas o morales responsables técnicos de la elaboración del estudio (anexar copia simple)

**I.4.3.** Dirección del (los) responsable(s) de la integración del estudio, o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal

**I.4.4.** Colonia, junta auxiliar o barrio

**I.4.5.** Municipio

**I.4.6.** Medio de contacto:

- Teléfono (s) incluyendo clave lada.
- Teléfono móvil.

- Fax

- Correo electrónico o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

#### I.4.10. Cédulas profesionales.

## II. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES.

En esta sección, se pretende que los responsables de ejecutar las actividades previstas en la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado Puebla y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, describan de manera específica el proyecto, para permitirle a la autoridad ambiental establecer las condiciones generales de la zona de estudio y del sitio del proyecto.

### II.1. Nombre de la instalación, haciendo una breve descripción de la actividad.

Describir de manera general la actividad, indicando la capacidad proyectada.

Indicar si es actividad nueva, ampliación y/o modificación, rehabilitación y/o reapertura, u otra.

#### II.1.1. Planes de crecimiento a futuro, señalando la fecha estimada de realización.

Señalar si hay una política de crecimiento a futuro, si es el caso mencionar el plan de crecimiento a corto, mediano o largo plazo e indicar en forma cuantitativa el posible crecimiento.

#### II.1.2. Fecha de inicio de operaciones.

Señalar la fecha esperada de inicio de operaciones.

### II.2. Ubicación de la instalación.

**II.2.1.** Planos de localización a escala adecuada y legibles, marcando puntos importantes de interés cercanos a la instalación o proyecto en un radio de 500 m.

#### II.2.2. Coordenadas UTM de la instalación.

**II.2.3.** Describir y señalar en los planos de localización, las colindancias de la instalación y los usos del suelo en un radio de 500 metros en su entorno, así como la ubicación de zonas vulnerables, tales como: asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, etcétera; señalando claramente los distanciamientos a las mismas.

#### II.2.4. Superficie total de la instalación y superficie requerida para el desarrollo de la actividad (m<sup>2</sup> o Ha).

Señalar la distribución de las superficies por área de ocupación (hectáreas o metros cuadrados), de acuerdo a la tabla siguiente (llenar sólo las opciones que correspondan al proyecto):

**Tabla 1. Situación actual del predio**

Superficie de ocupación	Superficie (ha o m <sup>2</sup> )	Porcentaje (%)
Área total del predio.		
Área total del proyecto.		
Área de vialidades o de infraestructura urbana.		
Área de construcciones existentes, en su caso.		
Área verde.		
Estacionamiento.		
Otra(s) especifique.		

Describir las actividades que ya estén en operación; y las que se vayan a construir para cubrir las necesidades del proyecto, incluidas las que se ubiquen fuera del área del mismo, indicarlas en la tabla 1.

Considerar en el anexo fotográfico del sitio del proyecto donde se pretende realizar la actividad, fotografías representativas al mismo de la situación actual, así como de los predios colindantes, servicios presentes en la zona y aquellas que muestren características y situaciones ambientales relevantes. Este anexo fotográfico debe puntualizar también las áreas en que se ubicarán los puntos de riesgo ambiental (por ejemplo, los tanques de almacenamiento, calderas, tanques criogénicos, etc.); (Incluir anexo fotográfico con pie de imagen que describa el aspecto natural o físico que se pretende ilustrar, fechando las imágenes y anexando un croquis en que se describa el punto en que se ubicó cada toma).

#### **II.2.5. Descripción de accesos (terrestres y/o aéreos).**

**II.2.6. Infraestructura necesaria.** Para el caso de ampliaciones, deberá indicar en forma de lista, la infraestructura actual y la proyectada.

Informar sobre las características y disponibilidad de los servicios públicos existentes en el sitio del proyecto, tales como: energía eléctrica, agua potable, alcantarillado municipal, sistema de recolección de residuos, telefonía, estación para el suministro de combustible, gas natural, gas LP, tratamiento de aguas residuales, centros y/o sistemas integrales de Manejo y Aprovechamiento de Residuos Industriales, etcétera.

Señalar si existen problemas para el suministro de uno o más de los servicios requeridos por el proyecto e indicar de qué manera se solucionarán dichas deficiencias.

**II.3. Actividades que tengan vinculación con las que se pretendan desarrollar en la instalación (industriales, comerciales y/o de servicios).**

#### **II.4. Número de personal necesario para la operación de la instalación.**

**II.5. Especificar las autorizaciones oficiales con que cuentan para realizar la actividad en estudio (licencia de funcionamiento, permiso de uso del suelo, permiso de construcción, autorización en materia de Impacto Ambiental, etcétera.). Anexar copia simple de cada una de las autorizaciones con que cuenta.**

### **III. DESCRIPCION DEL PROCESO**

En esta sección se deberán describir cada una de las etapas de proceso de la actividad proyectada.

**III.1.** Mencionar los criterios de diseño de la instalación con base a las características del sitio y a la susceptibilidad de la zona a fenómenos naturales y efectos meteorológicos adversos.

**III.2.** Descripción detallada del proceso por líneas de producción, debiendo anexar diagramas de bloques.

Describir las actividades principales, desde su recepción, almacenaje inicial, etc., señalando los sitios o pasos en donde se generarán emisiones atmosféricas, residuos sólidos, ruido, descargas de aguas residuales. Así mismo, señalar en qué pasos se manejarán o almacenarán sustancias o materiales de riesgo.

**III.3.** Listar todas las materias primas, productos, subproductos y residuos manejados en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas. Especificando nombre de la sustancia, cantidad máxima de almacenamiento en Kg, flujo en m<sup>3</sup>/h o millones de pies cúbicos estándar por día (MPCSD), concentración, capacidad máxima de producción, tipo de almacenamiento (granel, sacos, tanques, tambores, bidones, cuñetes, etc.) y equipo de seguridad.

**Tabla 2. Materias primas, productos, subproductos y residuos manejados en el proceso**

Materias primas, productos, subproductos y residuos manejados en el proceso					
Nombre de la sustancia	Cantidad máxima de almacenamiento en Kg	Flujo en m <sup>3</sup> /h o MPCSD	Concentración	Capacidad máxima de producción	Tipo de almacenamiento

**III.4.** Presentar las hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana correspondiente de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de aquellas sustancias consideradas peligrosas que presenten alguna característica **CRIT**.

En idioma español.

**III.5.** Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento. Especificar: Características, código o estándares de construcción, dimensiones, cantidad o volumen máximo de almacenamiento por recipiente, indicando la sustancia contenida, así como los dispositivos de seguridad instalados en los mismos.

**Tabla 3. Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento.**

Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento					
Características	Código o estándares de construcción	Dimensiones	Volumen máximo de almacenamiento	Sustancia contenida	Dispositivos de seguridad

**III.6.** Describir equipos de proceso y auxiliares, especificando características, tiempo estimado de uso y localización. Asimismo, anexar plano a escala del arreglo general de la instalación.

**Tabla 4. Descripción de equipos de proceso y auxiliares**

Descripción de equipos de proceso y auxiliares						
Equipo	Nomenclatura del equipo	Características y capacidad	Especificaciones	Vida Útil (indicada por el fabricante)	Tiempo estimado de uso	Localización dentro del arreglo general de la planta
Tanque de Almacenamiento	T-1	Tanque Tipo Horizontal, De Acero Inoxidable Con Sistema De Calentamiento, Con Capacidad De 100 M <sup>3</sup> .	Acero Inoxidable Sa-285 Gr. C Espesor 1/4" Diámetro 2 M. Altura 6 M. ..... .....	15 Años.	5 Años	Área De Almacenamiento De Solventes

**III.7** Condiciones de operación.

Anexar los diagramas de flujo, indicando la siguiente información:

V.7.1 Balance de materia

V.7.2 Temperaturas y Presiones de diseño y operación.

V.7.3 Estado físico de las diversas corrientes del proceso.

III.8 Características del régimen operativo de la instalación (continuo o por lotes).

III.9 Diagramas de Tubería e Instrumentación (DTI's) con base en la ingeniería de detalle y con la simbología correspondiente.

#### IV. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

IV.1 Antecedentes de incidentes y accidentes ocurridos en la operación de las instalaciones o de procesos similares, describiendo brevemente: el evento, las causas, sustancias involucradas, nivel de afectación y en su caso, acciones realizadas para su atención.

IV.2 Con base en los DTI's de la ingeniería de detalle, identificar y jerarquizar los riesgos en áreas de proceso, almacenamiento y transporte, mediante la utilización de alguna de las siguientes metodologías: Lista de verificación (Check List); ¿Que pasa sí?; Análisis de Modo Falla y Efecto (FMEA); Análisis Hazop, o alguna otra con características similares a las anteriores y/o la combinación de éstas, debiéndose aplicar la metodología de acuerdo a las especificaciones propias de la misma. En caso de modificar dicha aplicación, deberá sustentarse técnicamente.

Bajo el mismo contexto, deberá indicar los criterios de selección de la(s) metodología(s) utilizadas para la identificación y jerarquización de riesgos; asimismo, anexar el o los procedimientos y la(s) memoria(s) descriptiva(s) de las metodologías empleadas.

En la aplicación de la(s) metodología(s) utilizada(s), deberán considerarse todos los aspectos de riesgo de cada una de las áreas que conforman la instalación.

IV.3 Determinar los radios potenciales de afectación, a través de aplicación de modelos matemáticos de simulación, del o los eventos máximos probables de riesgo identificados en el punto IV.2, e incluir la memoria de cálculo para la determinación de los gastos, volúmenes y tiempos de fuga utilizados en las simulaciones, deberá justificar y sustentar todos y cada uno de los datos empleados en dichas determinaciones.

Para definir y justificar las zonas de seguridad al entorno de la instalación, deberá utilizar los criterios que se indican a continuación:

**Tabla 5. Criterios para definir y justificar las zonas de seguridad**

Criterios			
	TOXICIDAD (CONCENTRACIÓN)	INFLAMABILIDAD (RADIACIÓN TÉRMICA)	EXPLOSIVIDAD (SOBREPRESION)
Zona de Alto Riesgo	IDLH	5 KW/m <sup>2</sup> o 1,500 BTU/Pie <sup>2</sup> h	1.0 lb/plg <sup>2</sup>
Zona de Amortiguamiento	TLV8 o TLV15	1.4 KW/m <sup>2</sup> o 440 BTU/Pie <sup>2</sup> h	0.5 lb/plg <sup>2</sup>
	TOXICIDAD (CONCENTRACIÓN)	INFLAMABILIDAD (RADIACIÓN TÉRMICA)	EXPLOSIVIDAD (SOBREPRESIÓN)

**NOTAS:**

1) En modelaciones por toxicidad, deben considerarse las condiciones meteorológicas más críticas del sitio con base en la información de los últimos 10 años, en caso de no contar con dicha información, deberá utilizarse Estabilidad Clase F y velocidad del viento de 1.5 m/s.

2) Para el caso de simulaciones por explosividad, deberá considerarse en la determinación de las Zonas de Alto Riesgo y Amortiguamiento el 10% de la energía total liberada.

IDLH: Peligro inmediato para la vida o la salud humana (IDLH por sus siglas en inglés).

TLV8: Valor Promedio Máximo para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas, a la que pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos.

TLV15: Valor Promedio Máximo al que una persona puede estar expuesta durante 15 minutos sin que se dañe su salud.

**IV.4.** Representar las zonas de alto riesgo y amortiguamiento en un plano a escala adecuada donde se **indiquen** los puntos de interés que pudieran verse afectados (**asentamientos humanos, cuerpos de agua, vías de comunicación, caminos, etc.**).

**IV.5.** Realizar un análisis y evaluación de posibles interacciones de riesgo con otras áreas, equipos o instalaciones próximas a la instalación que se encuentre dentro de la o las Zonas de Riesgo, indicando las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.

**IV.6.** Indicar claramente las recomendaciones técnico operativas resultantes de la aplicación de la(s) metodología(s) para la identificación de riesgos, así como de la evaluación de los mismos, señalados en los puntos IV.2 y IV.3.

**IV.7.** Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que cuenta o contará la instalación, consideradas para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

**IV.8.** Indicar las medidas preventivas que se aplicarán durante la operación normal de la instalación, para evitar el deterioro del medio ambiente (sistemas anticontaminantes), incluidas aquellas que se aplicarán a la restauración de la zona afectada en caso de accidentes.

#### **V. DISPOSICIONES APLICABLES; ASÍ COMO LA TECNOLOGÍA PARA EVITAR Y MINIMIZAR LOS RIESGOS AMBIENTALES.**

Indicar las medidas preventivas que se aplicarán durante la operación normal de la instalación, para evitar el deterioro del medio ambiente (sistemas anticontaminantes), incluidas aquellas que se aplicarán a la restauración de la zona afectada en caso de accidentes.

#### **VI. ESTABLECER LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN.**

Indicar claramente las condiciones de seguridad para aplicación inmediata.

#### **VII. LOS EQUIPOS O SISTEMA DE SEGURIDAD.**

Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que cuenta o contará la instalación, considerados para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

#### **VIII. ESCENARIOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS RESULTANTES DEL ANÁLISIS DE LOS RIESGOS AMBIENTALES RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD.**

Determinar los radios potenciales de afectación, a través de aplicación de modelos matemáticos de simulación, del o los eventos máximos probables de riesgo conforme a los identificados en el punto IV.2, e incluir la memoria de cálculo para la determinación de los gastos, volúmenes y tiempos de fuga utilizados en las simulaciones.

Posterior a la determinación de los efectos físicos negativos, se deberá estimar las consecuencias sobre los elementos vulnerables del entorno al escenario del incidente, especialmente estas se deberán enfocar a las personas, instalaciones y medio ambiente.

**Medidas Preventivas:** Se deberán enlistar las medidas preventivas necesarias para mantener una operación segura de las instalaciones, que deben seguirse para evitar la incidencia de los riesgos identificados.

#### **IX. DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE RIESGO Y AMORTIGUAMIENTO Y DE PROTECCIÓN EN TORNO A LAS INSTALACIONES.**

Se deberán identificar las zonas de riesgo y amortiguamiento, así como la descripción de estas, indicando las zonas de protección de las instalaciones con relación a la o las zonas de riesgo y amortiguamiento ya identificadas.

**X. SEÑALAMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD EN MATERIA DE RIESGO AMBIENTAL.**

Indicar las medidas de seguridad que se aplicarán durante la operación normal de la instalación, para evitar el deterioro del medio ambiente (sistemas anticontaminantes), incluidas aquellas que se aplicarán a la restauración de la zona afectada en caso de algún incidente.

**XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

**XI.1.** Presentar un Resumen Ejecutivo del Estudio de Riesgo, que deberá incorporar los datos generales de la empresa (Anexo No. 1), y la relación de sustancias peligrosas manejadas, capacidad y tipo de almacenamiento.

**XI.2.** Presentar el Informe Técnico del Estudio de Riesgo (Anexo No. 3).

**XI.3.** Hacer un resumen de la situación general que presenta la instalación en materia de riesgo ambiental, señalando las desviaciones encontradas y posibles áreas de afectación.

**XI.3.1** Con base en el punto anterior, señalar todas las recomendaciones derivadas del análisis de riesgo efectuado, incluidas aquellas determinadas en función de la identificación, evaluación e interacciones de riesgo y las medidas y equipos de seguridad y protección con que contará la instalación para mitigar, eliminar o reducir los riesgos identificados.

**XI.4** Señalar las conclusiones del estudio de riesgo.

**XII. LAS DEMÁS QUE INDIQUE LA SECRETARÍA.**

En caso de ser necesario, la Secretaría podrá requerir al promovente mediante oficio la presentación de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones al contenido del estudio de riesgo, en el plazo establecido en el artículo 19 del Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental.

**ARTÍCULO QUINTO.** - Se expiden los Apéndices de la Guía para Elaborar el Informe Preventivo y las Manifestaciones de Impacto Ambiental Modalidad Particular y Regional.

**RELACIÓN DE APÉNDICES****APÉNDICE I**

FRACCIONAMIENTOS, UNIDADES HABITACIONALES Y NUEVOS CENTROS DE POBLACIÓN.

**APÉNDICE II**

OBRA O ACTIVIDAD PÚBLICA ESTATAL Y MUNICIPAL, A PARTIR DE UNA SUPERFICIE DE 1500 m<sup>2</sup> DE SUPERFICIE Y/O CONSTRUCCIÓN, CAMINOS ESTATALES Y RURALES, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA ESTATAL Y MUNICIPAL.

**APÉNDICE III**

LUGARES DESTINADOS A LA CONCURRENCIA MASIVA DE PERSONAS, TALES COMO CENTROS COMERCIALES, ESTADIOS, CENTROS DEPORTIVOS, TEATROS, OFICINAS, ESTACIONAMIENTOS, CENTROS DE CULTO, RECLUSORIOS, CLUBES NOCTURNOS, CENTROS DE DIVERSIONES, CENTRAL DE AUTOBUSES, CENTRALES CAMIONERAS, ESCUELAS, CINES, RESTAURANTES, DISCOTECAS, CORRALONES.

**APÉNDICE IV**

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE INSTALACIONES PARA EL MANEJO, SEPARACIÓN, TRATAMIENTO, RECICLAJE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.

**APÉNDICE V**

CLÍNICAS, CENTROS DE SALUD Y LABORATORIOS CLÍNICOS PÚBLICOS Ó PRIVADOS.

**APÉNDICE VI**

MERCADOS

**APÉNDICE VII**

PANTEONES

**APÉNDICE VIII**

HOTELES, MOTELES Y BAÑOS PÚBLICOS

**APÉNDICE IX**

CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN DE NAVES INDUSTRIALES.

**APÉNDICE X**

HORNOS CREMATORIOS Y FUNERARIAS.

**APÉNDICE XI**

DESARROLLOS TURÍSTICOS ESTATALES, MUNICIPALES Y PRIVADOS

**APÉNDICE XII**

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO DE SUSTANCIAS TÓXICAS O EXPLOSIVAS CUYAS CAPACIDADES NO SEAN COMPETENCIA DE LA FEDERACIÓN.

**APÉNDICE XIII**

ZONAS Y PARQUES INDUSTRIALES, ESTATALES Y MUNICIPALES.

**APÉNDICE XIV**

EXPLORACIÓN, EXTRACCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE MINERALES O SUSTANCIAS QUE CONSTITUYAN DEPÓSITOS DE NATURALEZA SEMEJANTE A LOS COMPONENTES DE LOS TERRENOS, TALES COMO: ARENA, MÁRMOL, GRAVA, ÓNIX, ARCILLA, TEPEZIL, PIZARRA GUINDA, PIEDRA, Ó AQUELLAS QUE NO ESTEN RESERVADAS A LA FEDERACIÓN.

**APÉNDICE XV**

CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ESTATALES, MUNICIPALES, INTERMUNICIPALES E INDUSTRIALES.

**APÉNDICE XVI**

OBRAS O APROVECHAMIENTOS QUE PRETENDAN REALIZARSE DENTRO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS ESTATALES.

**APÉNDICE XVII**

HOSPITALES

**APÉNDICE XVIII**

CENTRALES DE ABASTO

**APÉNDICE XIX**

LA INDUSTRIA REFRESQUERA, ALIMENTARIA, MAQUILADORA, TEXTIL, ENSAMBLADORA, AUTOPARTES Y METALMECÁNICA.

**APÉNDICE XX**

GRANJAS AVÍCOLAS, ACUÍCOLAS, PORCÍCOLAS Y DE GANADO ESTABULADO.

**APÉNDICE XXI**

RASTROS

**APÉNDICE XXII**

MÉTODOS PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

**APÉNDICE I**

**FRACCIONAMIENTOS, UNIDADES HABITACIONALES  
Y NUEVOS CENTROS DE POBLACIÓN**

El promovente deberá desarrollar la información correspondiente describiendo lo que específicamente le corresponde de acuerdo a la obra y/o actividad para cada etapa.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapas de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de lotificación o conjunto con cuadro de áreas, indicando porcentajes, plano arquitectónico, de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada al proyecto, la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, describir las características del diseño, la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, dimensiones, especificaciones técnicas, capacidad y eficiencia, (sólo para este tipo de obra, deberá de anexar el Plano del Sistema de Tratamiento), presentar copia del permiso de descarga de las aguas del efluente hacia el cuerpo receptor en caso de que sea hacia una zona federal.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada al proyecto, la instalación temporal de una planta de concreto, deberá indicar el aislamiento que contemple realizar a esta y el tipo de cubierta a emplear para prevenir la dispersión de partículas.</li> <li>• En caso de que la obra y/o actividad, se encuentre cercana a torres de alta tensión, barrancas, ríos, ductos de Pemex, entre otros, deberá indicar la distancia de estos con respecto al sitio del proyecto, así como las medidas de protección civil contempladas para prevenir la seguridad de la población.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir el programa de mantenimiento y la forma de manejo y disposición de los lodos residuales, indicar hacia donde será conducida el agua tratada, ejemplo: (red de drenaje existente, cuerpo de agua, etc.).</li> </ul>
<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las actividades de operación de la obra y/o actividades; en caso de que no aplique desarrollar esta información, deberá indicarlo y justificarlo.</li> <li>• Describir los servicios que comprenderá el proyecto, existentes y los necesarios para su correcta operación.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable, indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique el cuerpo receptor a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generarán derivado de la actividad.</li> </ul>

## APÉNDICE II

### OBRA O ACTIVIDAD PÚBLICA ESTATAL Y MUNICIPAL, A PARTIR DE UNA SUPERFICIE DE 1,500 m<sup>2</sup>, DE SUPERFICIE Y/O CONSTRUCCIÓN, CAMINOS ESTATALES Y RURALES, OBRAS DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA ESTATAL Y MUNICIPAL

El promovente deberá desarrollar la información correspondiente describiendo lo que específicamente le corresponde de acuerdo a la obra y/o actividad para cada etapa.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, del trazo de la obra con cuadro de áreas (indicando porcentajes), plano de conjunto, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Indicar si el proyecto requiere de la remoción total o parcial de vegetación, y en su caso especificar el tipo de vegetación así como la superficie afectar. Asimismo, indicar los antecedentes de gestión de autorizaciones ante las autoridades competentes.</li> <li>• Especificar si durante el proceso constructivo puede afectarse o dañarse especies de flora o fauna silvestre, y en su caso indicar las medidas que garanticen el rescate y conservación de las mismas.</li> </ul>
<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los beneficios que traerá consigo la obra o actividad durante su operación.</li> <li>• Indicar la cantidad de personas que se verán beneficias con la realización de la obra y/o obras, o actividad.</li> <li>• Indicar de forma detallada en qué consistirá la operación de la obra (s) o actividad.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados en esta etapa, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo e indique el cuerpo receptor a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</li> <li>• Describir en qué consistirá el mantenimiento de la o las obras, así como la vida útil estimada.</li> </ul>

### APÉNDICE III

#### LUGARES DESTINADOS A LA CONCURRENCIA MASIVA DE PERSONAS, TALES COMO CENTROS COMERCIALES, ESTADIOS, CENTROS DEPORTIVOS, TEATROS, OFICINAS, ESTACIONAMIENTOS, CENTROS DE CULTO, RECLUSORIOS, CLUBES NOCTURNOS, CENTROS DE DIVERSIONES, CENTRAL DE AUTOBUSES, CENTRALES CAMIONERAS, ESCUELAS, CINES, RESTAURANTES, DISCOTECAS, CORRALONES

El promovente deberá desarrollar la información correspondiente describiendo lo que específicamente le corresponde de acuerdo a la obra y/o actividad para cada etapa.

En este caso para la etapa de construcción, operación y mantenimiento desarrollará la información, de acuerdo a las opciones (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j y k), según corresponda al tipo de obra y/o actividad.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b>  a) Centros comerciales b) Estadios c) Centros deportivos d) Centros de diversiones e) Central de autobuses f) Centrales camioneras g) Escuelas h) Cines i) Restaurantes j) Discotecas k) Corralones	<p>Opción a, b, c, d, e, f, g, h, i, j y k</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar mediante un croquis las áreas destinadas para salidas de emergencia, para cada nivel ya que estas obras en su operación estarán destinadas para la concurrencia masiva de personas.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas (indicando porcentajes), plano arquitectónico, de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, en escala legible, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul> <p>Opción h, i y j</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso de las obras que contemplen la generación de ruido frecuente, deberá indicar el tipo de revestimiento de muros, la instalación de paneles acústicos y/o materiales absorbentes de ruido que contempla instalar y/o colocar desde esta etapa, en todos los niveles que conformará el proyecto.</li> </ul> <p>Opción a, b, c, d, e, f y g</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar las características constructivas, dimensiones, superficie requerida, así como divisiones de éstas (muros o paredes móviles para dividir áreas ó eventos), instalación de acondicionamientos acústicos en paredes con la finalidad de prever la reducción del ruido desde el origen, número de niveles.</li> </ul> <p>Opción i</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar si se van a construir cuartos fríos o congeladores, en caso de ser afirmativo, deberá indicar las características de éstos.</li> </ul>
<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>  a) Centros comerciales b) Estadios c) Centros deportivos d) Centros de	<p>Opción a, b, c, d, e, f, g, h, i, j y k</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los servicios necesarios para el correcto funcionamiento de la (s) Obra (s) y actividades.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</li> </ul>

<p>diversiones</p> <p>e) Central de autobuses</p> <p>f) Centrales camioneras</p> <p>g) Escuelas</p> <p>h) Cines</p> <p>i) Restaurantes</p> <p>j) Discotecas</p> <p>k) Corralones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos, que se generarán derivado de la actividad. Considerar la capacidad del mismo conforme a la concurrencia de personas.</li> <li>• Describir en que van a consistir las actividades del proyecto, la forma de operar de las actividades, el horario de actividades del inmueble.</li> <li>• Detallar las medidas de seguridad a ejecutar a fin de disminuir riesgos.</li> </ul> <p>Opción b y c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar la capacidad máxima del inmueble.</li> </ul> <p>Opción a, b, c, d, e y f</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable, indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla, conforme a la concurrencia de personas de acuerdo a la capacidad del inmueble.</li> </ul> <p>Opción g, h, i, j</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el número máximo y mínimo de visitantes, alumnos y académicos, comensales y asistentes que se contemplan para esta etapa.</li> </ul> <p>Opción b, h, i y j</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar en un croquis tamaño carta (21.5 x 28 cm. aproximadamente), la ubicación de las fuentes generadoras de ruido y vibraciones que se contemplan instalar en esta etapa para cada nivel.</li> </ul> <p>Opción b, h, i y j</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar la cantidad, nombre de la fuente de ruido, estimación de la emisión de ruido al exterior (en decibeles), marca, modelo, tiempo de trabajo de la fuente generadora del ruido. Proporcionar esta información para las obras y/o actividades (a, d, e).</li> </ul> <p>Opción a, b, c y d,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar, el método de riego considerado, incluyendo el volumen de agua cruda, tratada o potable a utilizar para el mantenimiento de las áreas verdes y la fuente de obtención.</li> </ul> <p>Opción e y f</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la operación del inmueble, indicar la capacidad de almacenamiento para cuantos autos, si contemplan algún tipo de mantenimiento en el interior del inmueble para los vehículos, indicar la forma de manejo, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos. Especificar las medidas preventivas para evitar la contaminación del suelo por los combustibles y aceites que pudieran derramarse de los vehículos.</li> </ul> <p>Opción k</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la operación del inmueble, indicar la capacidad de almacenamiento para autos, tiempo de permanencia y/o estancia de los vehículos que han sido remolcados, estimación de grúas que se contemplan estarán ingresando y saliendo, si contemplan algún tipo de mantenimiento en el interior del predio para las grúas, en qué consistirá y cuál será la forma de manejo, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos. Indicar las medidas preventivas para evitar la contaminación del suelo por los combustibles y aceites que pudieran derramarse de los vehículos que permanecerán en el sitio del proyecto.</li> </ul>
--	---

## APÉNDICE IV

## CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE INSTALACIONES PARA EL MANEJO, SEPARACIÓN, TRATAMIENTO, RECICLAJE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

El promovente deberá desarrollar la información correspondiente describiendo lo que específicamente le corresponde de acuerdo a la obra y/o actividad para cada etapa.

En este caso para la etapa de construcción, operación y mantenimiento desarrollará la información, de acuerdo a las opciones (a, b, c, d y e), según corresponda al tipo de obra y/o actividad.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
	<p>Opción a, b, c, d y e</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de lotificación o conjunto con cuadro de áreas, indicando porcentajes, plano arquitectónico, de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>
<b>Etapa de construcción</b>	<p>Opción a y b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las características constructivas de las áreas que permitirán el manejo y separación de los residuos no peligrosos, si contempla algún almacén o algún otro sitio para ello, ya sea en el sitio del proyecto o fuera de él.</li> </ul>
a) Construcción de Instalaciones para el Manejo	<p>Opción c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir de forma detallada el proceso constructivo para el sistema de tratamiento de los residuos sólidos no peligrosos.</li> </ul>
b) Construcción de Instalaciones para Separación	<p>Opción d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las características constructivas de las áreas para el reciclado de los residuos sólidos no peligrosos.</li> </ul>
c) Construcción de las instalaciones para Tratamiento	<p>Opción e</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar los criterios considerados para la selección del sitio y para la construcción del Sitio de disposición final.</li> <li>• Describir y anexar los estudios y análisis (geológicos, hidrológicos, topográfico, geotécnico, de laboratorio, de generación de biogás y lixiviados) realizados para la ejecución del proyecto, como antecedentes necesarios para el diseño y construcción del sitio de disposición final.</li> <li>• Indicar si el proyecto requiere de la remoción total o parcial de vegetación, y en su caso especificar el tipo de vegetación, así como la superficie afectar.</li> <li>• Especificar si durante el proceso constructivo pueden afectarse o dañarse especies de flora o fauna silvestre, y en su caso indicar las medidas que garanticen el rescate y conservación de las mismas.</li> <li>• Describir de forma detallada el proceso constructivo de las áreas que conformarán el sitio de disposición final, así como las obras complementarias a ejecutar.</li> <li>• Describir la barrera geológica o sistema de impermeabilización a establecer sobre la zona destinada al establecimiento de celdas de disposición final.</li> </ul>
d) Construcción de las instalaciones para Reciclaje	
e) Construcción de sitios de disposición final	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar a detalle el método de extracción, captación, conducción y control del biogás generado en el sitio de disposición final.</li> <li>• Describir el sistema de captación y extracción del lixiviado generado en el sitio de disposición final.</li> <li>• Especificar las características del drenaje pluvial a construir para el desvío de escurrimientos pluviales y el desalojo del agua de lluvia.</li> <li>• Describir las características de las áreas de emergencia con que contará el sitio de disposición final.</li> <li>• Indicar el nivel de compactación del sitio de disposición final.</li> </ul>
<p><b>Etapas de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Operación de Instalaciones para el Manejo</p> <p>b) Operación de Instalaciones para Separación</p> <p>c) Operación de instalaciones para Tratamiento</p> <p>d) Operación de instalaciones para Reciclaje</p> <p>e) Construcción de sitios de disposición final</p>	<p>Opción a y b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir paso a paso en qué consistirán las actividades principales de las instalaciones en donde contempla realizar el manejo y separación de los residuos sólidos no peligrosos.</li> <li>• Describir la forma de manejo y separación de los residuos sólidos, en su caso si la separación a realizar es considerada primaria o secundaria.</li> <li>• Indicar el tipo de residuos sólidos no peligrosos (cartón, vidrio, pet, latas de aluminio, etc.) que sean susceptibles de ser valorizados, en caso de tener algún valor remanente.</li> <li>• Indicar la cantidad de residuos sólidos no peligrosos que contempla acopiar y/o almacenar en el sitio del proyecto, describiendo su manejo y separación.</li> <li>• En caso de acopiar residuos peligrosos (convertidores catalíticos de vehículos automotores, baterías eléctricas a base de mercurio, cadmio o plomo, lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio, acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo, envases que contuvieron plaguicidas ó remanentes de estos, etc.), deberá describir la forma de manejo, las medidas preventivas en caso de posibles fugas, derrames o liberación al ambiente de sus contenidos que posean propiedades peligrosas.</li> </ul> <p>Opción c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar mediante un diagrama de flujo paso a paso el procedimiento físico, químico, biológico ó térmico, que contempla el proyecto para realizar el tratamiento de los residuos sólidos no peligrosos.</li> </ul> <p>Opción d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una descripción de los distintos procesos aplicables para el reciclado de los residuos sólidos orgánicos, representar cada uno de los procesos que contempla el proyecto mediante un diagrama de flujo.</li> <li>• Describir si la operación de este tipo de proyecto, favorece el ahorro de energía y materias primas, etc., en caso de ser así indicar el volumen de residuos que se evitó fueran enviados a disposición final.</li> </ul> <p>Opción a, b, c y d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable, indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretende llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos remanentes que llegasen a presentar y si es necesario enviarlos a un sitio de disposición final.</li> </ul> <p>Opción e</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar las medidas para prevenir la dispersión de materiales ligeros, así como las medidas de control de los mismos.</li> <li>• Describir el método de control de la fauna nociva.</li> <li>• Indicar las medidas de control de la infiltración pluvial.</li> <li>• Indicar las medidas de control en la recepción de residuos.</li> <li>• Incluir el manual de operación de los sitios de disposición.</li> </ul>

<b>Etapas de abandono del sitio</b>	<p>Opción a, b, c y d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un Programa de Restauración Ambiental, en el que se consideren las acciones actividades de desmantelamiento y/o demolición de instalaciones, así como el retiro de residuos, estabilización de bordos, taludes, entre otros; a fin de asegurar las condiciones originales previo a la ejecución del proyecto.</li> </ul>
a) Construcción de Instalaciones para el Manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las medidas de compensación ambiental a ejecutar, con el fin de compensar los daños y/o afectaciones causados con la ejecución del proyecto.</li> <li>• Indicar el tiempo que se empleará para las actividades de restauración y compensación.</li> </ul>
b) Construcción de Instalaciones para Separación	<p>Opción e</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir un Programa de Clausura del Sitio, en el que se incluya: La Cobertura final de clausura y la Conformación final del sitio. La cobertura final consiste en ejecutar medidas para aislar los residuos, minimizar la infiltración de líquidos en las celdas, controlar el flujo del biogás generado, minimizar la erosión y brindar un drenaje adecuado. La Conformación final del sitio deberá contemplar la estabilidad de taludes, límites del predio, características de la cobertura final, de clausura, drenajes superficiales y la infraestructura para control del lixiviado y biogás.</li> </ul>
c) Construcción de instalaciones para Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y operar un programa de mantenimiento de posclausura para todas las instalaciones del sitio de disposición final, por un periodo de al menos 20 años.</li> <li>• Se debe elaborar y operar un programa de monitoreo para detectar condiciones inaceptables de riesgo al ambiente por la emisión de biogás y generación de lixiviado, el cual debe mantenerse vigente por un periodo de 20 años.</li> </ul>
d) Construcción de instalaciones para Reciclaje	
e) Construcción de sitios de disposición final	

## APÉNDICE V

### CLÍNICAS, CENTROS DE SALUD Y LABORATORIOS CLÍNICOS PÚBLICOS O PRIVADOS.

El promovente deberá indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

Para la etapa de construcción, operación y mantenimiento desarrollará la información, de acuerdo a las opciones (a, b y c) según corresponda al tipo de obra y/o actividad.

ETAPAS	INFORMACIÓN A DESARROLLAR
<p><b>Etapas de construcción</b></p> <p>a) Clínicas</p> <p>b) Centros de salud</p> <p>c) Laboratorios clínicos públicos o privados</p>	<p>Opciones a, b y c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas, arquitectónico y de instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Describir los requisitos arquitectónicos que debe cumplir para la construcción de las unidades de atención médica y si estos contribuirán en la prestación de los servicios de salud.</li> </ul>

<p><b>Etapas de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Clínicas b) Centros de salud c) Laboratorios clínicos públicos o privados</p>	<p>Opciones a, b y c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las actividades que comprenderá el proyecto.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento.</li> <li>• Indicar los equipos a utilizar para las actividades de operación, la cantidad, el tiempo empleado en la actividad, así como las horas de trabajo diario.</li> <li>• Indicar la clasificación del establecimiento generador de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI).</li> <li>• Indicar el tipo y estado físico de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) que contempla generar durante la operación de la obra o actividad.</li> <li>• Describir el manejo que le dará a los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) indicando su identificación, envasado, periodo de almacenamiento temporal de acuerdo al tipo, características del área de almacenamiento temporal y ubicación de la misma, recolección y transporte externo, tratamiento y disposición final.</li> <li>• Indicar si pretende establecer consideraciones especiales para los residuos punzocortantes que se generarán, derivado de la actividad.</li> <li>• Para las actividades de mantenimiento de las instalaciones generadoras de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI), desarrollar un programa de contingencias en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados, con el manejo de estos residuos.</li> <li>• Describir las actividades de mantenimiento de las áreas que conformará el proyecto e indicar si emplearán algún medio desinfectante (anexar ficha técnica)</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos no peligrosos que se generarán derivado de la actividad.</li> </ul>
---	---

## APÉNDICE VI

### MERCADOS

El promovente deberá indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

ETAPAS	INFORMACIÓN A DESARROLLAR
<p><b>Etapas de construcción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas, arquitectónico y de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Indicar en el plano la cantidad y tipo de establecimientos que contempla para el proyecto, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Indicar si tiene contemplado la construcción de algún espacio y/o espacios destinados para el acopio de basura.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las actividades que comprenderá el proyecto (expendio o consumo de alimentos naturales o procesados, venta de productos perecederos, mercancías, etc.), así como indicar los horarios de trabajo.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla el proyecto.</li> <li>• Indicar si contempla la instalación de alguna fuente generadora de ruido, indicar su ubicación dentro del sitio del proyecto.</li> </ul>

<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las actividades de mantenimiento de los inmuebles que conformará el mercado indicando su periodicidad.</li> <li>• Indicar la forma de manejo de los residuos orgánicos y el volumen estimado que contempla generar durante esta etapa.</li> <li>• Describir la forma de manejo y separación primaria o secundaria de los residuos sólidos urbanos.</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos que se generarán derivado de la actividad.</li> </ul>
---	--

## APÉNDICE VII

### PANTEONES

El promovente deberá Indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

<b>Etapa de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar la técnica constructiva y de estabilización para el caso de las fosas que conformaran el proyecto del panteón.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, curvas de nivel, sembrado de fosas con cuadro de áreas, instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>
<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar una descripción de las actividades que comprenderá la obra (inhumación, exhumación, reinhumación, alojamiento de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos, etc.) identificando en cada actividad la generación de ruido, emisiones, residuos líquidos, etc.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento.</li> <li>• Para este tipo de obra y/o actividad, deberá indicar en el programa de mantenimiento lo siguiente: tipo de actividad, frecuencia, equipo y/o herramienta, tipo de mantenimiento y tipo de residuos a generar.</li> </ul>

## APÉNDICE VIII

### HOTELES, MOTELES Y BAÑOS PÚBLICOS

El promovente deberá indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

Para la etapa de construcción, operación y mantenimiento desarrollará la información, de acuerdo a las opciones (a, b, c) según corresponda al tipo de obra y/o actividad.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b> a) Hoteles b) Moteles c) Baños Públicos	Opción a, b y c. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas indicando porcentajes, plano arquitectónico que muestre altura y número de niveles, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, de combustibles y eléctricas, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>

<p><b>Etapa de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Hoteles b) Moteles c) Baños Públicos</p>	<p>Opción a, b y c.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las actividades de operación de las obras y/o actividades, en caso de que no aplique desarrollar esta información, deberá indicarlo y justificar porque no es aplicable.</li> <li>• Describir los servicios existentes y los necesarios para su correcta operación.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable, indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea de acuerdo a la capacidad de visitantes o usuarios esperados, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generarán derivado de la actividad y/o actividades.</li> </ul>
---	---

## APÉNDICE IX

### CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN DE NAVES INDUSTRIALES

El promovente deberá indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

Para la etapa de construcción, operación y mantenimiento desarrollará la información, de acuerdo a las opciones (a, b) según corresponda al tipo de obra y/o actividad.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<p><b>Etapa de construcción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas indicando porcentajes, plano arquitectónico que muestre altura y número de niveles, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, de combustibles y eléctricas, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>
<p><b>Etapa de operación y mantenimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir el uso y las actividades que contempla realizar para la obra y/o actividad aplicable al proyecto.</li> <li>• Describir los servicios que comprenderá el proyecto, existentes y los necesarios para su correcta operación.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable, indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea de acuerdo a la capacidad de visitantes o usuarios esperados, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generarán derivado de la actividad y/o actividades.</li> </ul>

## APÉNDICE X

## HORNOS CREMATORIOS Y FUNERARIAS

El promovente deberá indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

Para la etapa de construcción, operación y mantenimiento desarrollará la información, de acuerdo a las opciones (a y b) según corresponda al tipo de obra y/o actividad.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<p><b>Etapa de construcción</b></p> <p>a) Hornos crematorios b) Funerarias</p>	<p>Opción a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar si el horno considera:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Una construcción independiente;</li> <li>2) Forma parte de la funeraria, o</li> <li>3) Algún otro tipo de construcción como capilla o capillas.</li> </ol> </li> <li>• Indicar las características constructivas de la cámara y si el material de construcción que estará expuesto a la temperatura, requerirá remplazarse en algún tiempo y cuál sería su forma de manejo.</li> </ul> <p>Opción a y b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas indicando porcentajes, plano arquitectónico, de combustibles, instalaciones hidráulicas, sanitarias, y eléctricas, así como el estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>
<p><b>Etapa de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Hornos crematorios b) Funerarias</p>	<p>Opción a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar las especificaciones técnicas del horno crematorio, la descripción del proceso de incineración, la capacidad del horno u hornos, temperatura de operación, tipo y volumen de combustible a emplear.</li> <li>• Describir el proceso de cremación, para este apartado se deberá de apoyar con un diagrama de flujo, en el que se indique la salida de los residuos, descargas de agua, emisiones a la atmósfera correspondientes al proceso, por ejemplo (dioxinas, furanos, etc.) e indique el impacto que ocasionará al ambiente, así como la forma de conducción de los gases producto de la combustión.</li> <li>• Indicar si contempla que el proceso sea continuo o por lotes y si la operación será permanente, temporal o cíclica.</li> <li>• Indicar si después del proceso de la cremación, se genera algún residuo, indicar de que tipo y el volumen estimado, así como la forma de manejo.</li> <li>• Indicar si la actividad contempla el proceso de embalsamar, en este caso describir dicho proceso e indicar la forma de manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI).</li> </ul> <p>Opción b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los servicios que comprenderá el proyecto, existentes y los necesarios para su correcta operación.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable, indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea de acuerdo a la capacidad de visitantes, así como las</li> </ul>

	<p>medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generarán derivado de la actividad y/o actividades.</li> </ul>
--	---

## APÉNDICE XI

### DESARROLLOS TURÍSTICOS ESTATALES, MUNICIPALES Y PRIVADOS

El promovente deberá Indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<p><b>Etapa de construcción</b></p> <p>a) Desarrollos Estatales</p> <p>b) Desarrollos Municipales</p> <p>c) Desarrollos Privados</p>	<p>Opción a y c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir si el proyecto contempla construcciones rusticas, comedor, restaurante, bodegas, bar, enfermería, caballeriza, oficinas, cabañas, etc. Indicar el número que se estima de cada una de ellas.</li> <li>• Indicar el tipo de material de construcción superficial total, número de cuartos, cabañas, villas, etc.</li> <li>• Considerar durante la construcción diseños que sean congruentes con el entorno, que respeten el paisaje predominante de la zona donde se pretende construir el proyecto; para su construcción deberá utilizar materiales de la región.</li> <li>• Hacer referencia si el proyecto contempla la construcción de campamentos temporales: indicar la superficie total, el número de tiendas de campaña que se desean montar, especificar el número de visitantes estimado, la temporada de ocupación, infraestructura de apoyo requerida (sanitaria, servicios básicos y de emergencia), indicar la distancia de los campamentos con respecto al o los cuerpos de agua existentes en el sitio, etc.</li> <li>• Describir el proceso de construcción de la o las fosas sépticas: características principales, cantidad, superficie, capacidad, que contemple el proyecto.</li> <li>• De acuerdo al diseño del proyecto, indicar y describir, si se contempla la construcción y/o instalación de una planta de tratamiento.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, curvas de nivel, instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad, indicar las dimensiones y la superficie total requerida para el proyecto en ha o m<sup>2</sup>.</li> <li>• Presentar en un plano el número y trazo de los caminos, brechas o senderos, especificando las dimensiones de los mismos.</li> </ul> <p>Opción b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el tipo de material de construcción superficial total, número de cuartos, cabañas, villas, etc.</li> <li>• Describir si el proyecto contempla construcciones rusticas, comedor, restaurante, bodegas, oficinas, etc.</li> <li>• Considerar durante la construcción diseños que sean congruentes con el entorno, que respeten el paisaje predominante de la zona donde se pretende construir el proyecto, para su construcción deberá utilizar materiales de la región.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, curvas de nivel, instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Presentar en un plano el número y trazo de los caminos, brechas o senderos, especificando las dimensiones de los mismos.</li> </ul>
<p><b>Etapas de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Desarrollos Estatales</p> <p>b) Desarrollos Municipales</p> <p>c) Desarrollos Privados</p>	<p>Opción a y c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer referencia al tipo de desarrollo turístico que contempla el proyecto: Estatal o Privado.</li> <li>• Describir si existen proyectos asociados al proyecto principal, por ejemplo: alpinismo, rapel, paseos panorámicos, ciclismo de montaña, paseos a caballo y en general observación de la vida silvestre, explicar cómo se pretenden llevar a cabo dichas actividades y la infraestructura requerida (apertura de caminos, brechas o senderos, miradores, observaciones diurna y/o nocturna), sin verse afectada la flora y fauna que se encuentren presentes en el sitio del proyecto.</li> <li>• Describir si el proyecto contempla áreas comunes como: recepción, sombra, estancia, comedor, regaderas, sanitarios, etc., indicar cada una de las instalaciones.</li> <li>• Describir áreas de servicio y superficie que ocuparán.</li> <li>• Especificar la capacidad de carga turística e indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento, de acuerdo a dicha carga.</li> <li>• En caso de que el proyecto cuente con fosas sépticas, indicar las características de las mismas, ubicación, cantidad, superficie a ocupar y capacidad.</li> <li>• Anexar el diagrama de flujo del tren de tratamiento, en caso de que el proyecto considere un sistema de tratamiento de las aguas residuales. Así como la descripción del mismo.</li> <li>• Para este tipo de obra y/o actividad, deberá indicar en el programa de mantenimiento lo siguiente: tipo de actividad, frecuencia, equipo y/o herramienta, tipo de mantenimiento y tipo de residuos a generar.</li> <li>• En caso de que se pretendan realizar obras y actividades que no están especificadas en este apéndice, describa con detalle en qué consisten cada una de éstas.</li> </ul> <p>Opción b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá de indicar el número de tiendas de campaña que se desean montar, especificando el número de visitantes, temporada de ocupación, infraestructura de apoyo requerida (sanitaria, servicios básicos y de emergencia), indicar la distancia de los campamentos respecto a los cuerpos de agua existentes en el sitio del proyecto, etc.</li> <li>• Indicar si considera instalar o construir fosas sépticas, indicar las características de las mismas, cantidad, superficie a ocupar y capacidad.</li> <li>• Describir si existen proyectos asociados al proyecto principal, por ejemplo: alpinismo, rapel, paseos panorámicos, ciclismo de montaña, paseos a caballo y en general observación de la vida silvestre, explicar cómo se pretenden llevar a cabo dichas actividades y la infraestructura requerida (apertura de caminos, brechas o senderos, miradores, observaciones diurna y/o nocturna).</li> <li>• Describir si el proyecto contempla áreas comunes como: recepción, sombra, estancia, comedor, regaderas, sanitarios, etc., indicar cada una de las instalaciones y especificar el material que utilizarán para su construcción.</li> <li>• Describir áreas de servicio y superficie que ocuparán.</li> <li>• Especificar la capacidad de carga turística e indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento, de acuerdo a dicha carga.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para este tipo de obra y/o actividad, deberá indicar en el programa de mantenimiento lo siguiente: tipo de actividad, frecuencia, equipo y/o herramienta, tipo de mantenimiento y tipo de residuos a generar.</li> </ul>
<b>Etapa de abandono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un Programa de Restauración Ambiental, en el que se consideren las acciones actividades de desmantelamiento y/o demolición de instalaciones, así como el retiro de residuos, estabilización de bordos, taludes, entre otros; a fin de asegurar las condiciones originales previo a la ejecución del proyecto.</li> <li>• Describir las medidas de compensación ambiental a ejecutar, con el fin de compensar los daños y/o afectaciones causados con la ejecución del proyecto.</li> <li>• Indicar el tiempo que se empleará para las actividades de restauración y compensación.</li> </ul>

## APÉNDICE XII

### INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO DE SUSTANCIAS TÓXICAS O EXPLOSIVAS CUYAS CAPACIDADES NO SEAN COMPETENCIA DE LA FEDERACIÓN

El promovente deberá indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

Para la etapa de construcción, operación y mantenimiento desarrollará la información, de acuerdo a las opciones (a, b, c y d) según corresponda al tipo de obra y/o actividad.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b>  a) Estaciones de servicio de gasolina. b) Estaciones de carburación a gas. c) Obras e infraestructuras para el almacenamiento de gas menores a 50.000 kilogramos. d) Instalaciones de almacenamiento, distribución y servicio de sustancias tóxicas o explosivas cuyas capacidades no sean competencia de la federación.	<p>Opción a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el tipo de estación de servicio que contempla construir, de acuerdo a su tipo de clasificación en: urbana, rural, carretera, especial.</li> <li>• Indicar cada una de las áreas que se construirán en la estación de servicio: áreas de despacho y almacenamiento de combustibles, oficinas, baños, bodega de limpios, cuarto de sucios cuarto de máquinas, cuarto de controles eléctricos, así como las áreas para otros productos y servicios.</li> <li>• Programa de Construcción, donde se incluyan los requerimientos específicos, de las diversas áreas consideradas en el proyecto de construcción de la estación de servicio, con sus respectiva zonificación, delimitaciones y restricciones de los predios, señalar el número y tipo de la infraestructura que será utilizada.</li> <li>• Descripción a detalle del tipo de cimentación que se construirá para las diversas áreas que considerará el proyecto. Medidas de seguridad consideradas en la construcción y procedimientos de señalización y delimitación.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, arquitectónico de conjunto con cuadro de áreas indicando porcentajes y delimitación de áreas verdes, instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas y de aire, sanitarias y drenajes, e instalaciones mecánicas. Planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Estudio de mecánica de suelos el cual contemple: La capacidad de carga del suelo, la estratigrafía del subsuelo, cálculo para la estabilidad de taludes, determinación del bulbo de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto, sondeos no menores a 10 metros para la determinación del nivel más bajo del manto freático, conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a lo detectado en los sondeos deberá señalar la posible existencia de niveles freáticos susceptibles de ser alterados y el procedimiento que se seguirá para su protección.</li> </ul>
<b>Etapas de construcción</b>	<p>Opción b, c y d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar la clasificación de la estación por el tipo de servicio que proporciona: Tipo A (Autoconsumo), Tipo B (Comerciales), Subtipo B.1., Subtipo B.2.</li> <li>• Dimensiones del predio donde se contempla la estación y el área que ésta ocupará dentro del mismo.</li> <li>• Especificar las características del armado de la estructura y cimentaciones de las bases de sustentación de los recipientes, cuando aplique.</li> <li>• Croquis de localización, sin escala, del predio donde se ubique la estación señalando la dirección de los vientos dominantes.</li> <li>• Planométrico, indicando las construcciones y actividades existentes en un radio de 30,00 m a partir de las tangentes de los recipientes de almacenamiento, y que dentro de este radio no existen centros hospitalarios, educativos o de reunión. Esto sólo aplica en estaciones comerciales.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, arquitectónico de conjunto con cuadro de áreas indicando porcentajes y delimitación de áreas verdes, instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas y sanitarias e instalaciones mecánicas y de sistema contra incendio. Planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>
<p><b>Etapas de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Estaciones de servicio de gasolina.</p> <p>b) Estaciones de carburación a gas.</p> <p>e) Obras e infraestructuras para el almacenamiento de gas menores a 50.000 kilogramos.</p> <p>c) Instalaciones de almacenamiento, distribución y servicio de sustancias tóxicas o explosivas cuyas capacidades no sean competencia de la federación.</p>	<p>Opción a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar las especificaciones técnicas de los tanques de almacenamiento, así como la cantidad de pozos de monitoreo.</li> <li>• Indicar que tipo de control de fugas de combustible o de goteos en los dispensarios, contempla implementar para evitar la presencia de hidrocarburos en la zona de despacho y su posible infiltración.</li> <li>• Indicar si la conexión sanitaria será a la red de drenaje, fosa séptica o pozo de absorción.</li> <li>• En caso de que se contemple la generación de residuos peligrosos, deberá indicar el volumen a generar, la frecuencia y la forma de manejo y disposición final de los mismos.</li> <li>• Plano del almacén de temporal de residuos peligrosos (en caso de que exista o lo consideré el proyecto).</li> <li>• Describir como contempla captar las aguas pluviales de la zona de despacho y, si contempla algún uso indicar cuál será.</li> <li>• Anexar un programa de mantenimiento de las instalaciones que comprende la estación de servicio.</li> </ul>
	<p>Opción b, c y d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el tipo de recipiente de almacenamiento de gas</li> <li>• Anuencia de la población y del municipio.</li> <li>• Distancia de los asentamientos urbanos inmediatos al sitio del proyecto</li> <li>• Capacidad de almacenamiento.</li> <li>• Infraestructura de electricidad.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vialidades.</li> <li>• Agua, drenaje.</li> <li>• Puertas de lavado.</li> <li>• Instalaciones de vehículos.</li> <li>• Descarga.</li> <li>• Zona de contingencia por afectación o salvaguarda.</li> <li>• Diagrama isométrico a línea sencilla o doble, sin escala, de la instalación de Gas L.P., indicando diámetros, tipos de tuberías, accesorios y equipo. Los tramos de tubería que se calculan deben estar acotados.</li> <li>• Anexar un programa de mantenimiento de las instalaciones que comprende la estación de servicio.</li> </ul>
<b>Etapa de Abandono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un Programa de Restauración Ambiental, en el que se consideren las acciones actividades de desmantelamiento y/o demolición de instalaciones, así como el retiro de residuos, estabilización de bordos, taludes, entre otros; a fin de asegurar las condiciones originales previo a la ejecución del proyecto.</li> <li>• Describir las medidas de compensación ambiental a ejecutar, con el fin de compensar los daños y/o afectaciones causados con la ejecución del proyecto.</li> <li>• Indicar el tiempo que se empleará para las actividades de restauración y compensación.</li> </ul>

### APÉNDICE XIII

#### ZONAS Y PARQUES INDUSTRIALES, ESTATALES Y MUNICIPALES

El promovente deberá Indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b> a) Zonas y parques industriales estatales. b) Zonas y parques industriales estatales y municipales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, curvas de nivel, instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Presentar en un plano el número y dimensiones de lotes que conformará toda la zona y parque industrial que contempla el proyecto.</li> <li>• Describir las obras asociadas del proyecto, así como su proceso constructivo.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada al proyecto, la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, describir las características del diseño, la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, dimensiones, especificaciones técnicas, capacidad y eficiencia, (sólo para este tipo de obra, deberá de anexar el Plano del Sistema de Tratamiento); presentar copia del permiso de descarga de las aguas del efluente hacia el cuerpo receptor en caso de que sea hacia una zona federal.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple la perforación y construcción de un pozo, deberá indicar la ubicación y las características del mismo (tipo, profundidad y gasto).</li> <li>• Describir las medidas de seguridad consideradas en la construcción y procedimientos de señalización y delimitación.</li> </ul>

<p><b>Etapa de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Zonas y parques industriales estatales.</p> <p>b) Zonas y parques industriales estatales y municipales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los servicios que comprenderá el proyecto, existentes y los necesarios para su correcta operación.</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generarán derivado de la actividad y/o actividades.</li> <li>• Describir, el método de manejo y disposición final de residuos sólidos.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos</li> <li>• Incluir un programa de conservación de las áreas verdes que considera el proyecto.</li> </ul>
--	--

#### APÉNDICE XIV

### EXPLORACIÓN, EXTRACCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE MINERALES O SUSTANCIAS QUE CONSTITUYAN DEPÓSITOS DE NATURALEZA SEMEJANTE A LOS COMPONENTES DE LOS TERRENOS, TALES COMO: ARENA, MÁRMOL, GRAVA, ÓNIX, ARCILLA, TEPEZIL, PIZARRA GUINDA, PIEDRA O AQUELLAS QUE NO ESTEN RESERVADAS A LA FEDERACIÓN

El promovente deberá Indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir en caso de que contemple el proyecto, la construcción de infraestructura de servicios de apoyo, tales como: caminos de acceso, líneas de agua, vías férreas, etc.</li> <li>• Describa e indique las siguientes obras de desarrollo y preparación: tiros y/o socavones, frentes y niveles, contrapozos, rampas, vertedero de mineral, metaleras, subniveles, tajo.</li> <li>• Construcción de patios de lixiviación: presente la ingeniería de los patios de lixiviación e indique su ubicación, el tipo de recubrimiento, la extensión y los resultados de los estudios de estratigrafía donde se indique la porosidad, permeabilidad y nivel del manto freático.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, curvas de nivel, instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>
<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el tipo de proyecto que se contempla realizar, indicando si será explotación subterránea o superficial.</li> <li>• Indicar en qué consistirá el proceso de explotación, de acuerdo a las características topográficas que presenta el predio.</li> <li>• Presentar en forma gráfica la programación de las actividades que se realizarán en las etapas de extracción, operación de la planta de beneficio y mantenimiento preventivo, así como de aquellas actividades a realizarse en las instalaciones de los proyectos asociados, como pueden ser: planta de tratamiento de agua residual, presa de jales, generadores, etc.</li> <li>• Indicar como se realizará la remoción del o los materiales pétreos presentes en el sitio, en caso de ser por medios mecánicos, deberá indicar el tipo de maquinaria y equipo a emplear.</li> <li>• Indicar los componentes químicos y las características tóxicas que se estima presenten los lixiviados y mencionar la forma en que se hizo la estimación.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indique la ubicación de los polvorines y su capacidad de almacenamiento, en caso de que aplique para el proyecto.</li> <li>• Anexar un diagrama de flujo general agregando una descripción general de los procesos de extracción, beneficio y almacenamiento.</li> <li>• Indicar estimación del volumen de material total que será extraído.</li> <li>• Estimación del volumen de material que será extraído por año.</li> <li>• Describir el perfil de cada uno de los sitios de depósito de material estéril o fértil.</li> <li>• Presentar los resultados de los análisis realizados para determinar: el potencial de que los taludes del tajo y las tepetateras, al quedar expuestos a la intemperie pudieran generar escurrimientos ácidos o tóxicos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destino que se dará al material extraído no aprovechable (estéril o tepetate), así como su ubicación de los terreros o de los sitios donde se depositará el material sobrante o estéril.</li> <li>• Como se realizará la carga y el transporte del material hasta su utilización final.</li> <li>• Indicar si se contempla la utilización de explosivos.</li> <li>• Indicar si contempla dar mantenimiento a la maquinaria y equipo, durante el tiempo de ejecución de los trabajos e indicar en qué consistirá y cuál será el manejo que le dará a los residuos que se generen de dicho mantenimiento.</li> <li>• Explotación superficial: Para tajos deberá presentar: planos topográficos con las curvas de nivel que resultarán de la explotación por año o por cada cinco años, si es que la vida de la mina es mayor a 10 años.</li> <li>• Plano del perfil topográfico del área por explotar: al inicio de los trabajos, por cada año, o por cada cinco años, si es que la vida de la mina es mayor a 10 años y el perfil final.</li> <li>• Plano topográfico a escala adecuada la superficie que irán cubriendo las tepetateras (depósitos de materiales estériles) y los depósitos temporales de material fértil, indicando en forma gráfica el avance anual esperado.</li> </ul>
<b>Etapas de abandono del sitio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requiere indique como se realizará el Programa de restauración del sitio en la totalidad del área afectada por la explotación, como se realizará la restitución del paisaje a su condición original.</li> <li>• Indicar el tiempo que se empleará para realizar dicha restauración.</li> <li>• Como contempla que no habrá riesgos por deslizamientos o colapso de los taludes.</li> </ul>

## APÉNDICE XV

### CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ESTATALES, MUNICIPALES, INTERMUNICIPALES E INDUSTRIALES

El promovente deberá Indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

ETAPAS	INFORMACIÓN ESPECÍFICA A DESARROLLAR
<b>Etapas de construcción</b>  a) Plantas de tratamiento estatal. b) Plantas de	Opción a y b <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar si el proyecto contempla la construcción de una planta de tratamiento, estatal, municipal o intermunicipal.</li> <li>• En este punto deberá mencionarse, si el diseño de construcción de la planta (PTAR), contempla la construcción de un pre-tratamiento, tratamiento primario o tratamiento secundario.</li> <li>• En cuantas etapas está contemplada la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).</li> </ul>

tratamiento municipales e intermunicipales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexar la memoria descriptiva y de cálculo del proceso de construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, curvas de nivel, diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la construcción de la Planta de Tratamiento.</li> <li>• Diagrama de Tuberías e Instrumentación (DTI).</li> </ul>
<p><b>Etapa de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Plantas de tratamiento estatal.</p> <p>b) Plantas de tratamiento municipales e intermunicipales.</p>	<p>Opción a y b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del proceso de tratamiento que recibirá el agua residual.</li> <li>• Capacidad de diseño de la planta.</li> <li>• Indicar el origen de las aguas residuales recibidas.</li> <li>• Volúmenes estimados de agua residual recibida, incluir proyecciones.</li> <li>• Calidad esperada del agua residual después del tratamiento.</li> <li>• Destino final del efluente y sitios de descarga (red de drenaje municipal, etc.).</li> <li>• Descripción de la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>• Actividades aguas abajo de los puntos donde se vestirán las descargas, en caso de que existan, indicarlas.</li> <li>• Volúmenes estimados de agua tratada y descargada.</li> <li>• Deberá señalarse la capacidad máxima de tratamiento de agua residual en litros por segundo.</li> <li>• Restricciones de tratamiento, en caso de que existan.</li> <li>• Durante la operación se contempla el uso de algún tipo de energía alternativa que permita suministrar la energía eléctrica que se empleará para la operación de la PTAR, indicar el tipo de energía a emplear.</li> <li>• Contrato de operación que garantice la operación de la PTAR y no quede en el abandono.</li> <li>• Plano en el que se muestre el origen de las aguas residuales, su trayecto por los colectores y emisor final hasta la llegada a la PTAR.</li> <li>• Indicar cuál será el uso de las aguas tratadas producto de la PTAR, si se pretende reutilizar el agua tratada.</li> <li>• Características y volúmenes esperados de los lodos de la planta de tratamiento, indicar si contempla alternativas de reúso.</li> <li>• Tratamiento y disposición final de los lodos.</li> <li>• Características de peligrosidad CRIT (Corrosivo, Reactivo, Inflamable y Tóxico)</li> <li>• Indicar el sitio de almacenamiento temporal y el tipo de disposición final que contempla darle a los lodos generados.</li> <li>• Tipo de sustancia a emplear para la el proceso de desinfección, así como su estado (líquido o gaseoso).</li> </ul>

## APÉNDICE XVI

### OBRAS O APROVECHAMIENTOS QUE PRETENDAN REALIZARSE DENTRO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS ESTATALES.

El promovente deberá Indicar los datos del proyecto, de acuerdo a la información a desarrollar que le aplique conforme a la obra y/o actividad correspondiente para cada etapa.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá indicar el o los tipos de materiales de construcción, que contemplan utilizar.</li> </ul>
--	---

<b>Etapa de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar durante la construcción diseños que sean congruentes con el entorno, que respeten el paisaje predominante de la zona donde se pretende construir el proyecto, para su construcción deberá utilizar materiales de la región.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, curvas de nivel, instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad, indicando el polígono del ANP.</li> <li>• Indicar si el proyecto requiere de la remoción total o parcial de vegetación, y en su caso especificar el tipo de vegetación así como la superficie afectar.</li> <li>• Especificar si durante el proceso constructivo pueden afectarse o dañarse especies de flora o fauna silvestre, y en su caso indicar las medidas que garanticen el rescate y conservación de las mismas.</li> </ul>
<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir si existen proyectos asociados al proyecto.</li> <li>• Describir si el proyecto contempla áreas comunes como: recepción, sombra, estancia, comedor, baños, sanitarios, etc., indicar cada una de las instalaciones y especificar el material que utilizarán para su construcción.</li> <li>• Describir áreas de servicio y superficie que ocuparán.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento, de acuerdo a dicha carga.</li> <li>• Para este tipo de obra y/o actividad, deberá indicar en el programa de mantenimiento lo siguiente: tipo de actividad, frecuencia, equipo y/o herramienta, tipo de mantenimiento y tipo de residuos a generar.</li> </ul>
<b>Etapa de Abandono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un Programa de Restauración Ambiental, en el que se consideren las acciones actividades de desmantelamiento y/o demolición de instalaciones, así como el retiro de residuos, estabilización de bordos, taludes, entre otros; a fin de asegurar las condiciones originales previo a la ejecución del proyecto.</li> <li>• Describir las medidas de compensación ambiental a ejecutar, con el fin de compensar los daños y/o afectaciones causados con la ejecución del proyecto.</li> <li>• Indicar el tiempo que se empleará para las actividades de restauración y compensación.</li> </ul>

## APÉNDICE XVII

### HOSPITALES

ETAPAS	INFORMACIÓN A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas, arquitectónico y de instalaciones hidráulicas y sanitarias, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Describir los requisitos arquitectónicos que debe cumplir para la construcción de las unidades de atención médica y si estos contribuirán en la prestación de los servicios de salud.</li> <li>• Describir las obras asociadas, así como su proceso constructivo.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada al proyecto, la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, describir las características del diseño, la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, dimensiones, especificaciones técnicas, capacidad y eficiencia, (sólo para este tipo de obra, deberá de anexar el Plano del Sistema de Tratamiento), presentar copia del permiso de descarga de las aguas del efluente hacia el cuerpo receptor en caso de que sea hacia una zona federal.</li> </ul>

<p><b>Etapa de operación y mantenimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las actividades que comprenderá el proyecto.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento.</li> <li>• Describir las cantidades, características físicas y químicas de las sustancias químicas, a utilizar en las actividades del inmueble, incluyendo las hojas de seguridad de las mismas.</li> <li>• Describir las cantidades, características físicas y químicas de los combustibles a utilizar durante la operación del proyecto, incluyendo las hojas de seguridad de las mismas.</li> <li>• Especificar el método de manejo y almacenamiento de las sustancias químicas y combustibles a utilizar en las actividades de operación y proceso productivo del proyecto.</li> <li>• Describir a detalle cada una de las medidas de prevención y control de la contaminación ambiental a implementar, así como las especificaciones técnicas de las tecnologías a emplear para tal fin.</li> <li>• Especificar las medidas a emplear para el uso eficiente del agua y la energía, así como las características técnicas de los dispositivos o equipos a emplear para tal fin.</li> <li>• Indicar los equipos a utilizar para las actividades de operación, la cantidad, el tiempo empleado en la actividad, así como las horas de trabajo diario.</li> <li>• Indicar la clasificación del establecimiento generador de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI).</li> <li>• Indicar el tipo y estado físico de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) que contempla generar durante la operación de la obra o actividad.</li> <li>• Describir el manejo que le dará a los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) indicando su identificación, envasado, periodo de almacenamiento temporal de acuerdo al tipo, características del área de almacenamiento temporal y ubicación de la misma, recolección y transporte externo, tratamiento y disposición final.</li> <li>• Indicar si pretende establecer consideraciones especiales para los residuos punzocortantes que se generarán, derivado de la actividad.</li> <li>• Para las actividades de mantenimiento de las instalaciones generadoras de residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI), desarrollar un programa de contingencias en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados, con el manejo de estos residuos.</li> <li>• Describir las actividades de mantenimiento del las áreas que conformará el proyecto e indicar si emplearán algún medio desinfectante (anexar ficha técnica).</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos no peligrosos que se generarán derivado de la actividad.</li> <li>• Describir el método de manejo de los residuos sólidos no peligrosos, así como su disposición final.</li> <li>• Incluir un Programa de Mantenimiento de las instalaciones.</li> <li>• Incluir un Programa de Conservación de áreas verdes con que contará el proyecto.</li> </ul>
--	---

## APÉNDICE XVIII

### CENTRALES DE ABASTO

ETAPAS	INFORMACIÓN A DESARROLLAR
<p><b>Etapa de construcción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas, arquitectónico y de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Indicar en el plano la cantidad y tipo de establecimientos que contempla para el proyecto, así como estudio de mecánica de suelos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir cada una de las áreas con que contará el proyecto.</li> <li>• Indicar el número y las características de locales que conformará el proyecto.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Describir las características y procedimiento constructivo del espacio y/o espacios destinados para el acopio y/o almacenamiento de basura.</li> </ul>
<b>Etapas de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir las actividades que comprenderá el proyecto, por ejemplo (expendio o consumo de alimentos naturales o procesados, venta de productos perecederos, mercancías, etc.), indicar los horarios de trabajo.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que contempla el proyecto.</li> <li>• Indicar si contempla la instalación de alguna fuente generadora de ruido, indicar su ubicación dentro del sitio del proyecto.</li> <li>• Describir las actividades de mantenimiento de los inmuebles que conformará la central de abasto indicando su periodicidad.</li> <li>• Indicar la forma de manejo de los residuos orgánicos y el volumen estimado que contempla generar durante esta etapa.</li> <li>• Describir la forma de manejo y separación primaria ó secundaria de los residuos sólidos urbanos.</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos que se generarán derivado de la actividad.</li> <li>• Describir el método de control de fauna nociva.</li> </ul>

## APÉNDICE XIX

### LA INDUSTRIA REFRESQUERA, ALIMENTARIA, MAQUILADORA, TEXTIL, ENSAMBLADORA, AUTOPARTES Y METALMECÁNICA

ETAPAS	INFORMACIÓN A DESARROLLAR
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir cada una de las áreas que conformarán el proyecto.</li> <li>• Programa de Construcción, donde se incluyan los requerimientos específicos, de las diversas áreas consideradas en el proyecto de construcción del proyecto, con sus respectiva zonificación, delimitaciones y restricciones de los predios, señalar el número y tipo de infraestructura que será utilizada.</li> <li>• Descripción a detalle del tipo de cimentación que se construirá para las diversas áreas que considerará el proyecto. Medidas de seguridad consideradas en la construcción y procedimientos de señalización y delimitación.</li> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, arquitectónico de conjunto con cuadro de áreas indicando porcentajes y delimitación de áreas verdes, instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas y de aire, sanitarias y drenajes e, instalaciones mecánicas. Planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> </ul>

<p><b>Etapa de construcción</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de mecánica de suelos que contemple: la capacidad de carga del suelo, la estratigrafía del subsuelo, cálculo para la estabilidad de taludes, determinación del nivel más bajo del manto freático, conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento.</li> <li>• De acuerdo a lo detectado en los sondeos deberá señalar la posible existencia de niveles freáticos susceptibles de ser alterados y el procedimiento que se seguirá para su protección. aguas del efluente hacia el cuerpo receptor en caso de que sea hacia una zona federal.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada al proyecto, la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, describir las características del diseño, la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, dimensiones, especificaciones técnicas, capacidad y eficiencia, (sólo para este tipo de obra, deberá de anexar el Plano del Sistema de Tratamiento), presentar copia del permiso de descarga de las aguas del efluente hacia el cuerpo receptor en caso de que sea hacia una zona federal.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple la perforación y construcción de un pozo, deberá indicar la ubicación y las características del mismo (tipo, profundidad y gasto).</li> <li>• En caso de que la obra y/o actividad, se encuentre cercana a torres de alta tensión, barrancas, ríos, ductos de Pemex, entre otros, deberá indicar la distancia de estos con respecto al sitio del proyecto, así como las medidas de protección civil contempladas para prevenir la seguridad de la población.</li> <li>• Describir las características constructivas de las áreas que permitirán el manejo y separación de los residuos peligrosos y no peligrosos.</li> <li>• Describir las características constructivas de las áreas de almacenamiento de combustibles, reactivos, sustancias químicas, entre otros.</li> <li>• Describir las características constructivas de las áreas de almacenamiento de combustibles, reactivos, sustancias químicas, entre otros.</li> </ul>
-------------------------------------	---

<p><b>Etapa de operación y mantenimiento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir a detalle las actividades y procesos productivos que comprenderá el proyecto, debiendo incluir un diagrama de flujos o de procesos.</li> <li>• Indicar los equipos a utilizar para las actividades de operación, así como las características técnicas, cantidad, el tiempo empleado en la actividad, así como las horas de trabajo diario.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento.</li> <li>• Describir las cantidades, características físicas y químicas de las sustancias químicas, a utilizar en las actividades y procesos productivos, incluyendo las hojas de seguridad de las mismas.</li> <li>• Describir las cantidades, características físicas y químicas de los combustibles a utilizar durante la operación del proyecto, incluyendo las hojas de seguridad de las mismas.</li> <li>• Especificar el método de manejo y almacenamiento de las sustancias químicas y combustibles a utilizar en las actividades de operación y proceso productivo del proyecto.</li> <li>• Indicar la capacidad productiva del proyecto.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga, de aguas residuales, residuos sólidos y emisiones atmosféricas cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo y las tecnologías aplicadas para el control y mitigación de la contaminación ambiental.</li> <li>• Incluir un diagrama de flujo de los puntos de generación de emisiones y descargas de aguas residuales, residuos sólidos y emisiones atmosféricas.</li> <li>• Especificar el nivel de generador de residuos correspondiente según la clasificación de la Ley General para la Gestión Integral de Residuos.</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir el método de manejo y almacenamiento de los residuos sólidos, peligros y no peligrosos. Debiendo indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de dichos residuos. Especificar el destino final de los mismos.</li> <li>• Desarrollar un programa de contingencias en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados, con el manejo y almacenamiento de sustancias químicas, combustibles y residuos.</li> <li>• Describir a detalle cada una de las medidas de prevención y control de la contaminación ambiental a implementar, así como las especificaciones técnicas de las tecnologías a emplear para tal fin.</li> <li>• Especificar las medidas a emplear para el uso eficiente del agua y la energía, así como las características técnicas de los dispositivos o equipos a emplear para tal fin.</li> <li>• Incluir un Programa de Mantenimiento de las instalaciones.</li> <li>• Incluir un Programa de Conservación de áreas verdes con que contará el proyecto.</li> </ul>
--	--

## APÉNDICE XX

### GRANJAS AVÍCOLAS, ACUÍCOLAS, PORCÍCOLAS Y DE GANADO ESTABULADO

ETAPAS	INFORMACIÓN A DESARROLLAR
<p><b>Etapa de construcción</b></p> <p>a) Granjas avícolas b) Granjas acuícolas c) Granjas porcícolas d) Ganado estabulado.</p>	<p>Opción a, b, c y d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas, arquitectónico y de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Indicar en el plano la cantidad y tipo de establecimientos que contempla para el proyecto, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Describir las características de cada una de las áreas con que contará el proyecto, así como su procedimiento constructivo.</li> <li>• Describir las características y procedimiento constructivo del espacio y/o espacios destinados para el acopio y/o almacenamiento de residuos.</li> <li>• Indicar si el proyecto requiere de la remoción total o parcial de vegetación, y en su caso especificar el tipo de vegetación así como la superficie afectar.</li> <li>• Especificar si durante el proceso constructivo pueden afectarse o dañarse especies de flora o fauna silvestre, y en su caso indicar las medidas que garanticen el rescate y conservación de las mismas.</li> </ul> <p>Opción b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar si el proyecto se realizará en humedales, lagunas, río y lago, así como en sus zonas federales. Para lo cual indicar los antecedentes de gestión de autorizaciones ante las dependencias federales competentes.</li> <li>• Indicar el número y características de unidades de producción acuícola (estanques) así como su procedimiento constructivo.</li> </ul> <p>Opción b, c y d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada al proyecto, la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, describir las características del diseño, la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, dimensiones, especificaciones</li> </ul>

	<p>técnicas, capacidad y eficiencia, (sólo para este tipo de obra, deberá de anexar el Plano del Sistema de Tratamiento), presentar copia del permiso de descarga de las aguas del efluente hacia el cuerpo receptor en caso de que sea hacia una zona federal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada o complementaria la perforación y construcción de un pozo, deberá describir las características del mismo, así como su proceso constructivo.</li> </ul> <p>Opción c y d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso de que el proyecto contemple la construcción de biodigestores o cualquier otra tecnología para el manejo y disposición final de residuos, deberá de describir las características del diseño (dimensiones, especificaciones técnicas, capacidad y eficiencia), así como su proceso constructivo.</li> </ul>
<p><b>Etapas de operación y mantenimiento</b></p> <p>a) Granjas avícolas b) Granjas acuícolas c) Granjas porcícolas d) Ganado estabulado.</p>	<p>Opción a, b, c y d</p> <p>Describir las actividades y procesos que comprenderá el proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la maquinaria y equipo a utilizar durante la operación del proyecto.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento, si es que lo contempla el proyecto.</li> <li>• Describir las actividades de mantenimiento de los inmuebles, indicando su periodicidad.</li> <li>• Indicar la forma de manejo y disposición final de los residuos orgánicos y el volumen estimado que contempla generar durante esta etapa.</li> <li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos que se generarán derivado de la actividad.</li> <li>• Describir las medidas de control y mitigación de olores.</li> <li>• Detallar las medidas de control de fauna nociva.</li> <li>• Incluir un Programa de Mantenimiento de las instalaciones</li> <li>• Anexar un Programa de conservación de áreas verdes con que contará el proyecto.</li> </ul> <p>Opción a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el número de aves y el tiempo de permanencia dentro de la granja</li> <li>• Especificar la actividad principal de la granja (producción de aves o producción de huevo)</li> <li>• Especificar las medidas para prevenir la dispersión de materiales ligeros (partículas de gallinaza) así como las medidas de control de los mismos.</li> </ul> <p>Opción b</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el tipo y número de organismos a producir, así como el tiempo de permanencia dentro de la granja.</li> <li>• Indicar la periodicidad en el cambio de agua del estanque, así como el tratamiento y destino final de las mismas.</li> </ul> <p>Opción c</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el número de cerdos y el tiempo de permanencia dentro de la granja.</li> <li>• Especificar el método de limpieza y la periodicidad de la misma.</li> <li>• Describir el sistema de tratamiento de las aguas residuales y el destino final de las mismas.</li> </ul> <p>Opción d</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el tipo de ganado, así como el número de individuos y el tiempo de permanencia dentro de la granja.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar la actividad principal de la granja (estancia, engorda o subproductos del ganado)</li> <li>• Especificar el método de limpieza y la periodicidad de la misma.</li> <li>• Describir el sistema de tratamiento de las aguas residuales y el destino final de las mismas.</li> </ul>
<b>Etapa de abandono</b> a) Granjas avícolas b) Granjas acuícolas c) Granjas porcícolas d) Ganado estabulado.	Opción a, b, c y d <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un Programa de Restauración Ambiental, en el que se consideren las acciones y actividades de desmantelamiento y/o demolición de instalaciones, así como el retiro de residuos, estabilización de bordos, taludes, entre otros; a fin de asegurar las condiciones originales previo a la ejecución del proyecto.</li> <li>• Describir las medidas de compensación ambiental a ejecutar, con el fin de compensar los daños y/o afectaciones causados con la ejecución del proyecto.</li> </ul>

## APÉNDICE XXI

### RASTROS

ETAPAS	INFORMACIÓN A DESARROLLAR
<b>Etapa de construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá anexar los planos correspondientes al proyecto: topográfico, de conjunto con cuadro de áreas, arquitectónico y de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Indicar en el plano la cantidad y tipo de establecimientos que contempla para el proyecto, así como estudio de mecánica de suelos.</li> <li>• Los planos de localización a detalle con coordenadas UTM (UNIVERSAL TRANSVERSAL DE MERCATOR) o geográficas de todos los vértices del polígono del área en la que se pretende realizar la obra o actividad.</li> <li>• Describir cada una de las áreas con que contará el proyecto, así como su procedimiento constructivo.</li> <li>• Describir las características y procedimiento constructivo del espacio y/o espacios destinados para el acopio y/o almacenamiento de residuos.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada al proyecto, la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, describir las características del diseño, la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, dimensiones, especificaciones técnicas, capacidad y eficiencia, (sólo para este tipo de obra, deberá de anexar el Plano del Sistema de Tratamiento), presentar copia del permiso de descarga de las aguas del efluente hacia el cuerpo receptor en caso de que sea hacia una zona federal.</li> <li>• En caso de que el proyecto contemple como obra asociada o complementaria la perforación y construcción de un pozo, deberá describir las características del mismo, así como su proceso constructivo.</li> </ul>
<b>Etapa de operación y mantenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar el tipo y cantidad de ganado a sacrificar (capacidad productiva) e indicar los horarios de trabajo.</li> <li>• Describir las actividades y procesos que comprenderá el proyecto.</li> <li>• Describir la maquinaria y equipo a utilizar durante la operación del proyecto.</li> <li>• Identificar y estimar el tipo de descarga de aguas residuales y residuos sólidos a ser generados cuya generación se prevea, así como las medidas de control que se pretendan llevar a cabo, e indique a donde serán vertidas y el sitio de disposición final para el caso de los residuos sólidos.</li> <li>• Indicar consumos de agua cruda, tratada o potable indicando volumen y forma de obtención, así como la forma de almacenamiento si es que lo contempla el proyecto.</li> <li>• Describir las actividades de mantenimiento de los inmuebles, indicando su periodicidad.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Indicar la forma de manejo y disposición final de los residuos orgánicos y el volumen estimado que contempla generar durante esta etapa.</li><li>• Indicar las características y ubicación del área de almacenamiento temporal de los residuos sólidos urbanos que se generarán derivado de la actividad.</li><li>• Describir el sistema de tratamiento de las aguas residuales y el destino final de las mismas.</li><li>• Describir las medidas que garanticen la inocuidad de los subproductos.</li><li>• Describir las medidas de control y mitigación de olores.</li><li>• Detallar las medidas de control de fauna nociva.</li><li>• Incluir un Programa de Mantenimiento de las instalaciones.</li></ul>
--	---

## APÉNDICE XXII

### MÉTODOS PARA LA IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta una lista de las metodologías encontradas en la investigación, seguida de un análisis de la metodología seleccionada, considerada de mayor relevancia y utilidad para ser aplicada en la Identificación, Predicción y Evaluación de los Impactos Ambientales:

#### Sistemas de Red y Gráficos

- Matrices de interacciones causa-efecto (Leopold, de Cribado)
- CNYRPAB
- Bereano
- Sorensen
- Guías Metodológicas del MOPU
- Banco Mundial

#### Sistemas de valoración de impactos

- Clasificación de Dickert
- Clasificación de Estevan Bolea

#### Sistemas cartográficos

- Superposición de capas de información (transparentes)
- Mc Harg
- Tricart
- Falque

#### Métodos basados en parámetros, índices e integración de la evaluación

- Holmes
- Universidad de Georgia
- Hill-Scheckter
- Fisher-Davies

#### Métodos Cuantitativos

- Método del Instituto de Batelle-Columbus
- Método de Domingo Gómez Orea

## METODOLOGÍA SELECCIONADA

### **Matrices de interacción Causa-Efecto.**

Evaluación del impacto ambiental, Domingo Gómez Orea, 1999, 3ra edición, Mundi-Prensa Libros, Madrid, España.

Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental V, Conesa Fernandez Vitora, 2000, 3ra edición, Mudi-Prensa Libros, Madrid, España.

Manual de evaluación de Impacto Ambiental, Larry W. Canter, 1998, S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, Madrid, España.

Son cuadros de doble entrada en una de las cuales se dispone las acciones del proyecto causa impacto y en las otras los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz se señalan las casillas donde se puede producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación habrá de evaluarse posteriormente.

Una matriz interactiva simple, muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje, y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz. Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, este se anota en el punto de intersección de la matriz y se describe además en término de consideraciones de magnitud e importancia.

Para la identificación de efectos de segundo y tercer grado se puede recurrir a la realización de matrices sucesivas o escalonadas, una de cuyas entradas son los efectos primarios, secundarios, causa a su vez de efectos secundarios y terciarios, respectivamente, sobre los factores ambientales dispuestos en la otra entrada. Se pueden ir construyendo de manera escalonada: la primera matriz está constituida por los factores del medio y las acciones del proyecto para obtener en los cruces los efectos primarios. La segunda matriz se apoya en la primera al situar dichos efectos en la entrada por columnas y disponer en los cruces los efectos secundarios. La tercera matriz se apoya a su vez en ésta, pues dichos efectos secundarios se cruzan con los factores del medio para obtener los impactos terciarios, y así sucesivamente.

Para analizar los impactos secundarios y terciarios derivados de las acciones del proyecto, se puede utilizar una matriz en etapas, también llamadas matrices cruzadas o de acción recíproca. Esta matriz utiliza también la técnica de entradas-salidas; se trata de matrices cuadradas en las cuales los factores ambientales o los riesgos de impacto aparecen dispuestos en filas como primarios y en columnas como secundarios, re presentando la interacción en los cruces.

Cabe mencionar que la Matriz de Leopold, un ejemplo de este tipo de matrices, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de sintetizar y visualizar los resultados de tales estudios; así, esta matriz sólo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor, de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control.

### **Matriz de cribado.**

Consiste en una matriz del tipo Leopold modificada. Se utiliza para reconocer los efectos negativos y positivos del proyecto. En las columnas se disponen las acciones del proyecto y en los renglones las características del escenario ambiental.

Para las acciones a realizar en la ejecución del proyecto se consideran, generalmente, tres etapas:

1. Etapa de preparación del sitio.

2. Etapa de construcción.

3. Etapa de operación.

Para las características del escenario ambiental se consideran, generalmente, tres aspectos:

1. Factores del medio abiótico.

2. Factores del medio biótico.

3. Factores del medio socioeconómico.

Para una descripción más detallada, las acciones del proyecto y las características del escenario ambiental se pueden subdividir, según las necesidades particulares de cada proyecto.

Posteriormente, una vez identificadas las relaciones entre acciones del proyecto y factores ambientales, se procede con la asignación de una calificación genérica de impactos significativos y no significativos, benéficos o adversos, con posibilidades de mitigación o no. Este grupo de interrelaciones se evalúa posteriormente en una serie de descripciones.

#### **Diagrama de flujo.**

Evaluación del impacto ambiental, Domingo Gómez Orea, 1999, 3ra edición, Mundi-Prensa Libros, Madrid, España.

Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental V, Conesa Fernandez Vitora, 2000, 3ra edición, Mudi-Prensa Libros, Madrid, España.

Consisten en representar las cadenas de relaciones sucesivas que van del proyecto al medio. Esta técnica refleja mucho mejor la cadena de acontecimientos y sus interconexiones, es decir, las redes de relaciones entre la actividad y su entorno.

Los análisis de las redes nos ayudan a identificar los impactos previstos asociados a posibles proyectos. Asimismo, nos proporcionan un planteamiento muy válido para comunicar la información sobre las relaciones existentes entre los factores ambientales y los impactos previstos del proyecto.

Un proyecto puede requerir la realización de varios diagramas, cada uno de los cuales parte de una acción del mismo; al ramificarse el diagrama se va complicando con facilidad el peligro de incurrir en la identificación de impactos poco significativos o en duplicar la consideración de otros.

En esta técnica, los impactos se identifican por medio de flechas, las cuales definen relaciones causa-efecto: la causa está en el origen y el efecto en el final de la flecha. El diagrama permite visualizar los valores de los impactos, o una primera estimación de ellos.

#### **Listas de control (Check List).**

Evaluación del impacto ambiental, Domingo Gómez Orea, 1999, 3ra edición, Mundi-Prensa Libros, Madrid, España.

Manual de evaluación de Impacto Ambiental, Larry W. Canter, 1998, MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, Madrid, España.

Son métodos de identificación muy simple, por lo que se usan para evaluaciones preliminares. Sirven primordialmente para identificar factores ambientales y proporcionar información sobre la predicción y evaluación de impactos.

Sobre una lista de acciones y efectos específicos se marcarán las interacciones relevantes, bien por medio de una pequeña escala o por cualquier otro índice sencillo.

La lista típica incluye los siguientes campos:

Suelo: recursos minerales, materiales de construcción, suelos, geología, etc. Agua: superficial, calidad.

Flora: árboles, arbustos, pastos, cultivos, especies endémicas. Fauna: aves, reptiles, peces.

Uso del suelo: espacio abierto, humedales, forestales, etc. Recreación: caza, pesca, nado, campamentos, etc.

Existen varios tipos de lista de chequeo:

Listas de control simples, consistente en una lista simple de parámetros ambientales .

Lista de control descriptivas, incluyen guías para la medición de parámetros ambientales.

Lista de control de escalas, incluyen información para la escala (subjetiva) de los parámetros. Con información importante como la duración del impacto si es reversible o irreversible.

Listas de control de cuestionarios, contienen una serie de preguntas relacionadas, que guían al usuario a través del proceso. Las respuestas se presentan como opción múltiple facilitando el proceso.

#### **Método de superposición.**

Design with nature, Jan L. McHarg, American Museum of Natural History Editor Published for the American Museum of Natural History [by] the Natural History Press, 1969, U.S.A.

Evaluación del impacto ambiental, Domingo Gómez Orea, 1999, 3ra edición, Mundi-Prensa Libros, Madrid, España.

Este método consiste en hacer un inventario mapeado de los factores ambientales relevantes en el desarrollo de un proyecto, tales como: clima, geología histórica, fisiografía, hidrología, suelos, flora, fauna y uso actual del suelo. Estos mapas se superponen en las acciones del proyecto, utilizando para ello soportes transparentes que permitan interpretar los impactos de ocupación.

En seguida, se interpretan los datos del inventario en relación con las actividades y se traducen en mapas específicos para cada una de las actividades. Estos datos se comparan entre sí para obtener una matriz de incompatibilidades sintetizando en un mapa de capacidad o adecuación.

Con el avance en las computadoras, la utilización de Sistemas de Información Geográfica (SIG) optimiza este método, obteniendo mejores y más exactos resultados.

#### **Método de Batelle-Columbus.**

Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental V, Conesa Fernandez Vitora, 2000, 3ra edición, Mudi-Prensa Libros, Madrid, España.

Este modelo opera sobre un árbol de factores ambientales organizado en cuatro niveles denominados categorías, componentes, parámetros y medidas. Estos niveles van en orden creciente a la información que proporcionan, constituyendo el nivel 3 la clave del sistema de evaluación, los cuales, en número de 78, se consideran como aspectos significativos del medio que se adoptan como indicadores de impacto; su estimación se hace a través del nivel 4: las medidas. Estos 78 parámetros se ordenan en primera instancia según 18 componentes ambientales agrupados, a su vez, en cuatro categorías ambientales. A cada parámetro se le asigna un

valor resultado de la distribución de 1,000 unidades, el cual se asigna según su contribución al medio ambiente, quedando ponderados los distintos parámetros.

Una vez obtenidos los parámetros, se trasladan los valores en unidades commensurables, en una escala de 0 a 1, que representa el índice de calidad ambiental. Efectuando la suma ponderada de los factores, se obtiene el valor de cada componente, categoría y el valor ambiental total.

Este sistema se aplica al escenario, tanto si se lleva a cabo el proyecto, como si no se lleva a cabo. Gracias a la transformación en unidades commensurables y comparables, se puede sumar y evaluar el impacto global, de las distintas alternativas de un mismo proyecto

#### Ventajas y desventajas de los métodos.

	Ventajas	Desventajas
<b>Matriz de cribado</b>	Relaciona impactos con acciones. Además de la identificación del impacto tiene la propiedad de evaluar y predecir. Es relativamente fácil de elaborar y evaluar.	Posibilidad de duplicar acciones en el proceso de identificación de impactos. Para proyectos complejos se convierten en matrices complejas. La jerarquización y evaluación del impacto queda a discreción del evaluador.
<b>Matriz de Leopold</b>	Relaciona impactos con acciones. Buen método para mostrar resultados preliminares.	Dificultad para identificar métodos directos e indirectos. Posibilidad de duplicar acciones durante el proceso de identificación. No son selectivas. No son muy objetivas ya que cada evaluador tiene la libertad de desarrollar su propio sistema de jerarquización y evaluación de los impactos. La matriz no tiene la capacidad de hacer recomendaciones en procedimientos de inspección seguidos por la finalización de la acción.
<b>Diagrama de flujo</b>	Relaciona impactos con acciones. Útil para el chequeo de impactos de segundo orden. Maneja impactos directos e indirectos.	Puede complicarse mucho si se usa en proyectos complejos. Presenta información muy escasa sobre los aspectos técnicos de la predicción de impactos, de los medios para evaluar y comparar.
<b>Lista de control</b>	Buen método para mostrar resultados preliminares. Simple de utilizar y entender.	Dificultad para identificar métodos directos e indirectos. Posibilidad de duplicar acciones durante el proceso de identificación.
<b>Método de superposición</b>	Fácil de entender. Buen método para mostrar gráficamente. Buena herramienta para inventariar el sitio.	Trata únicamente impactos directos. No trata la duración o probabilidad de los impactos. Requiere de una preparación tardada debido a la obtención inicial de los datos.
<b>Batelle-Columbus</b>	Se puede conseguir una planificación a medio y a largo plazo. Se valoran los impactos cuantitativamente. Óptimo para proyectos más complejos.	Requiere de un conocimiento previo para su elaboración e interpretación.

## Conclusiones

Una vez analizadas las características y alcances de la metodología seleccionada, se concluye que debido a la peculiaridad de cada proyecto, no existe una universalidad en la metodología para la evaluación del impacto ambiental, es decir, no existe un método general que resulte el más propicio para ser aplicado a la mayoría de los proyectos. Sin embargo, debido a que cualquier proyecto puede evaluarse en tres niveles de detalle, lo más recomendable es que a cada uno de estos niveles le corresponda un método específico, adaptados a las particularidades de cada proyecto.

### Estos niveles consisten en:

La identificación de los impactos ambientales para detectar cuales se producen, si son tolerables, si se requieren medidas de prevención o mitigación, o si se pasan a una evaluación más detallada. La metodología más apropiada para esta primera etapa pudiera ser a base de listas de chequeo, o por medio de diagramas de flujo.

La evaluación cualitativa del impacto en una matriz sobre las que se cruzan las acciones del proyecto con los factores relevantes del medio ambiente. Para esta etapa una matriz de cribado resulta un método eficiente.

La evaluación cuantitativa de los impactos la cual se formaliza a través de varias tareas bien marcadas. Determinar un índice de incidencia para cada impacto estandarizado entre 0 y 1.

Determinar la magnitud, lo cual implica determinarla en unidades distintas, heterogéneas, incommensurables para cada impacto y estandarizar el valor de la magnitud entre 0 y 1, o la transposición de esos valores a unidades homogéneas, comparables, adimensionales de impacto ambiental.

Calcular el valor de cada impacto a partir de la magnitud e incidencia y agregar los impactos parciales para totalizar valores correspondientes a niveles intermedios y general de los árboles de acciones o factores.

El método de Betelle-Columbus sería el más apropiado para este análisis cuantitativo de los impactos.

Asimismo, cabe mencionar que al hablar de metodología, la mayoría de las fuentes consultadas en la investigación hacen referencia a los siguientes puntos de relevante consideración:

Incluir, además de la propuesta del proyecto sometido a evaluación del impacto ambiental, la evaluación de propuestas alternativas técnicamente viables y el escenario de la situación ambiental del sitio sin el desarrollo del proyecto, es decir, la alternativa de no intervención, el cual debe predecir la evolución sin proyecto. Esto permite tener una valoración más amplia de la justificación de la solución adoptada en cuanto a la mínima afectación al entorno.

## TRANSITORIOS

**ÚNICO.** El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado de Puebla y estará vigente hasta que no se emita otro que lo derogue o abroge.

Así lo acordó y firma en la Ciudad de Puebla, Puebla, a los nueve días del mes de agosto del año dos mil dieciséis. El Subsecretario del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Estado. **C. JOSÉ GERARDO MALDONADO BALVANERA.** Rúbrica.