

Publicación No. 2326-A-2021

“Al margen un sello con el escudo nacional que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Poder Ejecutivo del Estado de Chiapas”:

Rutilio Escandón Cadenas, Gobernador del Estado, en ejercicio de las facultades que me confieren los artículos 59 y 62 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Chiapas; 6 y 10 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas; 7 fracción XI, 22 fracción XI, 107 y 108 de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas; 1, 4 fracción I del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental; y

CONSIDERANDO

Desde el inicio de la presente administración, ha sido propósito del Ejecutivo del Estado, elevar la calidad del servicio público y establecer condiciones que garanticen la eficacia en el quehacer de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Estatal a fin de alcanzar metas y optimizar resultados en beneficio de la sociedad chiapaneca.

La Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, como autoridad estatal responsable de proponer y ejecutar las políticas en materia de medio ambiente, estableciendo la normatividad regulatoria que a dicha materia corresponda, pone a disposición esta Norma Técnica Ambiental Estatal: Que establece los requisitos que deben cumplir e información que deben contener los estudios de impacto y/o riesgo ambiental de acuerdo a la obra o actividad a realizar en el Estado.

Con base en lo antes señalado, en materia ambiental, los estudios de impacto ambiental son documentos técnicos, objetivos y de carácter multidisciplinario, que permiten comparar las situaciones y/o dinámica ambientales previas y posteriores a la ejecución de una acción humana, a través de los cuales se compara la situación ambiental existente con aquella que se espera generar como consecuencia de la acción. A través de este proceso de simulación se evalúa tanto los impactos directos como los indirectos.

La presente Norma Técnica Ambiental establece el contenido mínimo que deben contener los estudios de impacto ambiental, estableciendo además los lineamientos y los aspectos genéricos que deben ser incluidos en esa clase estudios, como es la descripción general del proyecto, con temas de biodiversidad, suelo, aire, agua, factores climáticos, entre otros, además de los posibles efectos y valoración de los impactos, considerando medidas preventivas.

En cumplimiento a la disposición contenida en el artículo 110 de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas, el proyecto de la Norma Técnica Ambiental que por el presente Decreto se expide, fue publicada anteriormente en fecha 23 de septiembre del año 2020, mediante Publicación número 1013-A-2020, contenida en el Periódico Oficial Número 127, Tomo III, sin que sobre la misma se hayan recibido comentarios que hubieran obligado a actualizar el proyecto.

Por las particularidades señaladas, para determinar los contenidos que la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural debe verificar en la evaluación de la manifestación o estudios de impacto y/o riesgo ambiental, que ayuden a preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o mitigar sus efectos negativos sobre el ambiente, conforme a lo dispuesto en el artículo 87 de la Ley Ambiental



para el Estado de Chiapas, resulta necesaria la expedición de la presente Norma Técnica Ambiental.

Por las consideraciones y fundamentos anteriormente expuestos, el Ejecutivo Estatal a mi cargo, tiene a bien expedir la siguiente:

NORMA TÉCNICA AMBIENTAL ESTATAL NTAE-002-SEMAHN-2020, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR E INFORMACIÓN QUE DEBEN CONTENER LOS ESTUDIOS DE IMPACTO Y/O RIESGO AMBIENTAL DE ACUERDO A LA OBRA O ACTIVIDAD A REALIZAR EN EL ESTADO

1. OBJETIVO.

Esta Norma Técnica Ambiental Estatal establece los requisitos que deben cumplir y la información que deben contener las Manifestaciones de Impacto Ambiental en sus diferentes modalidades, los Estudios de Riesgo Ambiental y los Informes Preventivos en el Estado de Chiapas.

2. CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta Norma Técnica Ambiental Estatal es de observancia obligatoria en todo el territorio del Estado de Chiapas, para el sector público o privado, que legalmente estén obligados a presentar ante la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, Manifestaciones de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, Estudios de Riesgo Ambiental o, en su caso, Informes Preventivos, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.

3. REFERENCIAS.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley Ambiental para el Estado de Chiapas.
- Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.
- Norma Técnica Ambiental Estatal NTAE-001-SEMAHN-2015 que establece las condiciones y especificaciones para la explotación de bancos de materiales pétreos de competencia estatal, así como sus parámetros de diseño, explotación, restauración y abandono.
- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

4. DEFINICIONES.

Para efectos de la presente Norma Técnica Ambiental Estatal, además de las definiciones previstas en los artículos 4 de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas y 3 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental, se entenderá por:



Área de estudio: El sitio donde se desarrollará el proyecto, más la zona de influencia del mismo.

Individuo: Ser vivo, animal o vegetal, perteneciente a una especie o género, considerado independiente de los demás.

Ley: Ley Ambiental para el Estado de Chiapas.

NOM-083-SEMARNAT-2003: Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Reglamento: El Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en materia de Evaluación del Impacto y/o Riesgo Ambiental.

Secretaría: A la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural.

5. DISPOSICIONES GENERALES.

En el presente apartado se describen los requisitos que deberá cumplir el promovente al presentar ante la Secretaría, la Manifestación de Impacto Ambiental en la modalidad que corresponda, el Estudio de Riesgo Ambiental o el Informe Preventivo que le sea requerido.

5.1. FORMA DE PRESENTACIÓN.

5.1.1. La presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental o Informe Preventivo deberá hacerse a través de un escrito en el que se precisará lo siguiente:

- a) Nombre, denominación o razón social de quien o quienes promuevan o en su caso de su Representante Legal.
- b) Domicilio para oír y recibir notificaciones (dirección, código postal, correo electrónico y teléfono) y el nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas.
- c) Nombre de la persona o personas autorizadas para recibir notificaciones.
- d) La petición que se formula.
- e) El órgano administrativo al que se dirigen.
- f) Lugar y fecha de su emisión, y
- g) Listado de los documentos originales y/o copias certificadas que anexa.

5.1.2. El escrito deberá estar firmado por el promovente de la obra o actividad de que se trate (en caso de que no sepa o no pueda firmar imprimirá su huella digital); acompañado del estudio que corresponda; debiendo presentarse directamente en la Dirección de Protección Ambiental y Desarrollo de Energías, en el horario de 8:00 a.m. a 4:00 p.m. en días hábiles.

5.1.3. Los estudios deberán presentarse de manera oficial en la modalidad requerida por esta Secretaría, impreso en original y medio magnético, en hojas membretadas tamaño carta (excepto en caso de cuadros, figuras u otros que requieran un tamaño distinto), debiendo seguir el orden establecido por los numerales y utilizar separadores que permitan distinguir lo que corresponde a cada apartado.



- 5.1.4. Los estudios deberán presentarse en forma previa a la realización de la obra o actividad motivo del trámite.
- 5.1.5. La portada principal de la Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental o Informe Preventivo deberá contener los siguientes datos:
- a) Nombre del proyecto;
 - b) Ubicación;
 - c) Tipo de estudio (Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, Estudio de Riesgo Ambiental o Informe Preventivo);
 - d) Nombre y/o razón social del promovente;
 - e) Fecha de terminación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental o Informe Preventivo.
- 5.1.6. La Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo e Informe Preventivo se deberá entregar en carpeta blanca de pasta dura y medio electrónico (CD o unidad USB), que deberá contener la misma información de texto, gráficas, figuras, croquis, ilustraciones, memoria fotográfica, resultados de los análisis y con anexos documentales idénticos al ejemplar impreso, pudiendo adicionar los archivos digitales complementarios que hayan sido utilizados por el promovente y/o consultor, incluyendo los planos elaborados y digitalizados en PDF, las coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) del polígono del predio y del proyecto en una hoja de cálculo (Excel) e incluir el archivo shape.
- 5.1.7. La información técnica de la Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental o Informe Preventivo presentado, deberán cumplir con todos los puntos de la guía otorgada por esta Secretaría, además de estar completa y sustentada en fuentes de información oficiales y técnicas.
- 5.1.8. La Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental o Informe Preventivo presentado deberá contener todos los anexos (anexo fotográfico, planos, listados de flora y fauna, entre otros), así como la documentación de apoyo que se solicite en la guía correspondiente.
- 5.1.9. La Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental o Informe Preventivo presentado deberá de estar firmado bajo protesta de decir verdad, por el promovente y el responsable de su elaboración; así mismo cada una de las hojas deberán estar debidamente rubricadas por los mismos.
- 5.1.10. Se deberá anexar por parte del responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental e Informe Preventivo, carta bajo protesta de decir verdad en la que se especifique que se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas.

5.2. FORMATO DE REDACCIÓN.

- 5.2.1. Se deberá tomar en cuenta que las Manifestaciones de Impacto Ambiental, los Estudios de Riesgo Ambiental o Informes Preventivos serán consultados tanto por técnicos especializados como por el público en general, éste último pudiera no tener los conocimientos necesarios o la formación académica indispensable para entender dichos documentos. Por tal motivo,



deberán redactarse en lenguaje sencillo, claro, concreto y familiar, pudiéndose apoyar en representaciones gráficas, remitiendo los detalles puramente técnicos a los apéndices o anexos correspondientes.

- 5.2.2. La Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental e Informe Preventivo, deberá redactarse en procesador de textos Word para Windows, a excepción de los cuadros, tablas y gráficas que deberán realizarse en hojas de cálculo Excel.
- 5.2.3. La tipografía que se utilizará será la "Arial, con tamaño de fuente de "11" a espacio sencillo, en letra mayúscula y minúscula. En el caso de títulos nivel 1, será en negrita y mayúscula la 1ª letra. En títulos nivel 2, sólo mayúscula la 1ª letra y utilizar numeración arábica al inicio del título.
- 5.2.4. Las citas textuales o bibliográficas que se mencionen en el estudio deberán de ir entre comillas (" "), con letras cursivas, seguidas de la referencia bibliográfica o fuente consultada.
- 5.2.5. Todas las fuentes informativas y referencias bibliográficas deberán de citarse inmediatamente después del tema abordado.
- 5.2.6. Todas las hojas deberán de estar numeradas.
- 5.2.7. La Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental e Informe Preventivo deberá de contar con un índice general, índice de figuras, tablas y fotografías e índice de anexos.

5.3. REPRESENTACIÓN GRÁFICA.

5.3.1. Las gráficas, diagramas, tablas y fotografías se deberán utilizar:

- a) Cuando las palabras no son suficientes;
- b) Cuando se utilicen para destacar un aspecto relevante;
- c) Cuando se maneje información estadística;
- d) Cuando se refiera a procesos; y
- e) Cuando así lo establezca el apartado respectivo de esta Norma.

Las gráficas, diagramas, tablas y fotografías deberán estar debidamente identificadas con leyendas descriptivas, claras y referenciadas numéricamente al capítulo de que se trate.

- 5.3.2. El anexo fotográfico se deberá presentar de tal forma que represente de manera general la totalidad del área que comprende el proyecto (ver características de los anexos).
- 5.3.3. Se podrán insertar fotografías en los capítulos y temas correspondientes, de tal forma que al momento de evaluarlas se clarifique y/o refuerce la información presentada.
- 5.3.4. En los anexos, los planos deberán presentarse en tamaño 60 x 90 cms, con logotipos, firmas de quien elabora y de las autoridades municipales, doblados y dentro de protectores tamaño carta. Los archivos digitales de los planos se presentarán en el programa que los creo (ejemplo AUTOCAD) y en PDF.
- 5.3.5. La presentación de información en cuadros dentro del documento, deberán ser concretos para



su mejor apreciación y el desglose se remitirá en anexos, indicando en la fuente del cuadro, el número de anexo. De tal manera que no abarquen una o varias hojas del documento.

- 5.3.6.** Todos los cuadros deberán estar numerados conforme al capítulo donde se encuentren y tener un título de lo que se presenta, además de resaltar en negrita hasta el número de cuadro. Además, el título tendrá que estar en la parte superior del cuadro. No deberá tener espacio dentro del cuadro. Ejemplo:

Cuadro 1.1 Generación per cápita de residuos sólidos por tipo de usuario (Kg./día)

| Tipo de usuario | Generación per cápita de residuos |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Vivienda estrato medio | 0.75 |
| Vivienda estrato residencial | 1.01 |
| INFONAVIT (vivienda) | 0.80 |

- 5.3.7.** El tamaño de la letra contenida dentro del cuadro, su fuente y notas, será en 10.
- 5.3.8.** Toda nota al pie del documento, será en Arial tamaño 10 con una sangría especial francesa de 1.25 cm.
- 5.3.9.** El espacio entre párrafos será en anterior de 12 puntos y en posterior 0 puntos, y se utilizará un interlineado sencillo.
- 5.3.10.** En las hojas de cálculo también se utilizará el tipo de letra Arial en tamaño 10 (Deberán tener las fórmulas utilizadas y desarrolladas para el cálculo de rentabilidad, números generadores y proyecciones, entre otros).
- 5.3.11.** La introducción de figuras y fotos en el documento, deberán estar editadas para que no utilicen mucha memoria (kilo bytes) y sea accesible la lectura del archivo del documento entregado.
- 5.3.12.** Como en el caso de los cuadros, las figuras y fotos deberán tener un título, se numerarán conforme al capítulo donde se encuentren y se resaltarán en negrita hasta el número de la figura o foto.

Asimismo, el título se ubicará en la parte posterior de la figura y centrado.

6. GUÍAS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO Y/O RIESGO AMBIENTAL.

La información técnica contenida en los estudios de impacto y/o riesgo ambiental de obras o actividades comprendidas en los artículos 87 de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas y 7 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental, deberán cumplir con todos los puntos de la guía correspondiente, además de estar completa y sustentada en fuentes de información oficiales y técnicas.

6.1. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD GENERAL.

Para proyectos varios (escuelas, hospitales, mercados, rastros, industria, tiendas de autoservicio, centros y plazas comerciales, panteones, hoteles, sistemas de drenaje y alcantarillado sanitario, entre otros.)



abastecimiento de agua, pozos de absorción, obras de canalización de drenaje pluvial, puentes, vialidades, almacenes, talleres, edificios de áreas administrativas, etc., debiendo incluir una descripción detallada de cada una de las obras implementadas, mencionando quien será el responsable de construirlas y operarlas.

2.1.6. **Políticas de Crecimiento a Futuro.** Explicar en forma general la estrategia a seguir por el promotor, indicando ampliaciones, obras o actividades que pretendan desarrollarse en la zona.

2.2. Etapa de Selección del Sitio.

En este apartado se solicita información referente a las características físicas, económicas y sociales del lugar en que se desarrollará la obra o actividad, así como los factores de la zona que influenciaron la decisión de realizarla en ese sitio.

2.2.1. **Ubicación Física del Proyecto.** Indicar el domicilio y las coordenadas geográficas y UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto; especificando la zona geográfica, la proyección, e integrar el archivo shape a la información presentada en medio magnético, así como plano de conjunto.

2.2.2. **Urbanización del Área.** Describir el tipo de infraestructura y equipamiento urbano en la zona de influencia del proyecto (electricidad, agua potable, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, planta de tratamiento de aguas residuales, entre otras).

2.2.3. **Criterios de selección del sitio.** Mencionar los criterios considerados para seleccionar el sitio donde se desarrollará el proyecto.

2.2.4. **Superficie total y requerida.** Señalar la superficie total del predio y la requerida para el desarrollo del proyecto, así como la distribución de áreas del proyecto.

2.2.5. **Uso actual del suelo en el predio.** Mencionar el tipo de actividad que se desarrolla actualmente en el sitio.

2.2.6. **Colindancias del predio.** Indicar cuáles son las colindancias del predio propuesto, señalando las actividades que en ellas se desarrollen.

2.2.7. **Vías de acceso.** Incluir croquis de ubicación.

3. **DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.-** En este apartado se solicita información específica de cada etapa del proyecto con el objeto de obtener los elementos necesarios para la evaluación de los Impactos (positivos y/o negativos) del mismo.

3.1. Etapa de Preparación del Sitio.

En este apartado se solicita información relacionada con las actividades de preparación del sitio previas a la construcción, así como las actividades relacionadas con la construcción misma del proyecto. Indicar si en esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades, describiendo y detallando cada una de ellas:

3.1.1. **Desmontes y despalmes:** Indicar tipo de vegetación que será afectada por dichas actividades, mencionando tipo y volumen de material producto de las mismas y sitio de disposición, así como tipo y número de la maquinaria a utilizar.



- 3.1.2. **Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones:** Indicar volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno, así como el volumen de material sobrante que se generará durante el desarrollo de estas actividades y su forma de disposición.
- 3.1.3. **Rellenos:** Indicar los sitios de donde se obtendrá el material para efectuar esta actividad, tipo de material que se empleará, así como la forma de manejo y traslado.
- 3.1.4. **Presencia de cuerpos de agua:** En caso de que el predio sea atravesado o colinde con algún cuerpo de agua (intermitente o permanente), mencionar nombre, ubicación y distancia con respecto al predio; además señalar las obras civiles que se realizarán para su encauzamiento o protección, explicando los motivos por los cuales se llevará a cabo el mismo, debiendo presentar el permiso correspondiente por la Comisión Nacional del Agua.
- 3.1.5. **Obras y servicios de apoyo:** Indicar las obras provisionales y los servicios necesarios para la etapa de preparación del terreno y construcción (construcción de caminos de acceso, puentes provisionales, campamentos, bodegas, plantas de soldadura o generadora de energía, entre otros).

3.2. Etapa de Construcción del Proyecto.

En este apartado, deberá describir detalladamente el proceso constructivo de cada una de las obras a realizar, incluyendo la siguiente información:

- 3.2.1. **Descripción del procedimiento de construcción de cada una de las obras civiles que constituyen el proyecto.**
- 3.2.2. **Indicar tipo y número de maquinaria a utilizar en cada una de las obras civiles.**
- 3.2.3. **Materiales que serán utilizados** (materiales pétreos, madera u otros). Indicar volúmenes, procedencia de los mismos y su forma de traslado.
- 3.2.4. **Requerimiento de combustibles.** Indicar volumen aproximado de consumo y forma de almacenamiento.
- 3.2.5. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.
- 3.2.6. **Requerimiento de agua.** Indicar fuente de suministro, volumen aproximado a utilizar y almacenamiento.
- 3.2.7. **Residuos generados.** Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos (sólidos y líquidos), así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

3.3. Etapa de Operación y Mantenimiento.

En este apartado deberá describir el proceso de operación, los recursos que serán aprovechados y las materias primas empleadas, así como los productos, subproductos y contaminantes que se generarán durante la operación y mantenimiento.

- 3.3.1. **Descripción de la actividad principal de la instalación o del proceso industrial.** (Incluir diagrama de flujo y operaciones unitarias y describir las líneas de producción).
- 3.3.2. **Recursos naturales del área que serán aprovechados.** Indicar tipo, cantidad y procedencia.
- 3.3.3. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.



- 3.3.4. **Materias primas e insumos por fase de proceso.** Describirá todas aquellas materias primas e insumos que serán utilizadas en cada una de las áreas del proceso.
- a) Formas y características de transportación.
 - b) Formas y características de almacenamiento.
 - c) Cantidades en peso o volumen.
- 3.3.5. **Productos y subproductos.**
- a) Formas y características de transportación.
 - b) Formas y características de almacenamiento.
- 3.3.6. **Maquinaria y equipo utilizado en el proceso.**
- 3.3.7. **Medidas de seguridad.** En este punto deberá señalar las medidas de seguridad con las que cuenta las instalaciones del proyecto, de acuerdo al giro del mismo.
- 3.3.8. **Requerimientos de energía.**
- a) Electricidad. Indicar voltaje y fuente de aprovechamiento.
 - b) Combustible. Indicar tipo, origen, consumo por unidad de tiempo y forma de almacenamiento.
- 3.3.9. **Requerimiento de agua.** Volumen estimado a consumir, fuente de suministro y forma de almacenamiento.
- 3.3.10. **Contaminantes al ambiente.** Indicar el tipo de contaminantes que serán generados.
- a) Residuos sólidos. Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos, así como su forma de almacenamiento, tratamiento, factibilidad de reciclaje y disposición final.
 - b) Residuos líquidos. Aguas residuales del proceso, aguas negras y grises. Indicar volumen, tratamiento y disposición final.
 - c) Emisiones atmosféricas Indicar tipo y volúmenes estimados de humo, gases o partículas.
 - d) Generación de ruido. Indicar intensidad (en decibeles) y duración del ruido.
- 3.3.11. **Posibles riesgos y planes de emergencia.**

3.4. Etapa de Abandono del Sitio.

En este apartado deberá describir el destino programado para el sitio y sus alrededores, al término de las operaciones y se deberán especificar las acciones a realizar para tal fin.

3.4.1 Estimación de vida útil.

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

4. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y URBANOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

4.1. Medio Natural.

En esta sección se deberá describir el medio natural resaltando aquellos aspectos que se consideren particularmente importantes por el grado de afectación que provocarían al desarrollo del proyecto. Deberán anexarse cartografías, fotografías aéreas, fotografías y



cualquier otra documentación de apoyo que muestren las condiciones del área del sitio del proyecto y su zona circundante.

4.1.1. Rasgos Abióticos.

a) Climatología:

- Tipo de Clima: Considerar la clasificación de KOPPEN modificada por Enriqueta García para la República Mexicana.
- Temperatura promedio.
- Precipitación promedio anual (mm).
- Fenómenos climatológicos: Nortes, tormentas tropicales y huracanes.
- Vientos dominantes: dirección y velocidad, cómo influirán en el proyecto.
- Indicar si existen barreras naturales controladoras de vientos.

b) Geomorfología y Geología:

- Geomorfología General: Elaborar una síntesis en la que se describan en términos generales las características geomorfológicas más importantes. Especificar si existen bancos de material, su ubicación y estado actual.
- Descripción breve de las características del relieve.
- Geología: Describir a detalle la Geología General del área en el caso de tratarse de industrias o actividades extractivas.
- Riesgos Geológicos: Susceptibilidad de la zona a sismos, deslizamientos, derrumbes, otros movimientos de tierra y roca; y posible actividad volcánica.

c) Suelos:

- Tipos de suelos presentes en el área.
- Composición del suelo: Utilizar la clasificación adecuada a la actividad.

d) Hidrología: (En un radio de 10 a 15 km)

- Principales ríos y arroyos cercanos: Permanentes o intermitentes, estimación del volumen de escorrentía por unidad de tiempo, actividad para la que son aprovechados, indicar si recibe algún tipo de residuo, señalar la distancia al predio, etc.
- Embalses y cuerpos cercanos de agua (lagos, lagunas, humedales, planicies inundables, presas, etc.): Localización y distancia al predio, superficie inundable del cuerpo de agua o embalse, volumen y principales usos.
- Drenaje subterráneo: profundidad y dirección, usos principales (agua, riego, etc.), cercanía del proyecto a pozos.
- Zonas inundables.
- Puntos de descarga del drenaje pluvial.

En caso de que el predio presente escurrimientos internos o sea susceptible a inundaciones, deberá presentar el Estudio Hidrológico correspondiente firmado por el perito responsable de su elaboración.

4.1.2. Rasgos Bióticos: Presentar la información de acuerdo con los alcances del proyecto.

a) Vegetación:



- Tipo de vegetación en el predio y en la zona circundante. Deberá incluir el listado de la vegetación, mismo que señalará el nombre científico y nombre común que se emplea en la región.
- Principales asociaciones de vegetación y distribución.
- Mencionar especies de interés comercial en el predio y zona circundante.
- Presentar el listado de las especies que se encuentran dentro del sitio que conforma el proyecto el cual debe contener lo siguiente: nombre de las especies (nombre común y científico) e identificación de los individuos que serán removidos.
- Señalar si existe vegetación endémica o especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

b) Fauna:

- Fauna característica de la zona.
- Especies de valor comercial y/o interés cinegético.
- Especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción.

4.1.3. **Ecosistema y Paisaje.** Responder las siguientes preguntas explicando la forma en que la obra o actividad incidirá en estos.

- a) ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua cercano al sitio del proyecto?
- b) ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?
- c) ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna?
- d) ¿Se contempla la reforestación en áreas fuera o dentro del predio?
- e) ¿Es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales?
- f) ¿Es una zona considerada como atractivo turístico?
- g) ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?
- h) ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?
- i) ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?
- j) ¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

4.2. Medios Urbanos.

4.2.1. **Población.** Determinar el número total de habitantes del área de influencia, así como la densidad de población y los grupos étnicos que podrían ser afectados.

4.2.2. **Servicios.** Explicar en términos generales si el sitio seleccionado y sus alrededores cuentan con los siguientes servicios:

- a) Medios de Comunicación: Vías de acceso (indicar sus características y su distancia al predio), teléfono, telégrafos, correos y otros.
- b) Medios de Transporte: Terrestres, aéreos y marítimos.
- c) Servicios Públicos: Agua (potable, tratada), Energéticos (combustibles), Electricidad.
- d) Sistema de manejo de residuos: Especificar su tipo y distancia al predio.
 - Drenaje.



- Canales de desagüe.
- Basurero a cielo abierto.
- Basurero municipal.
- Relleno sanitario.
- Otros.

4.2.3. Actividades.

- a) Agricultura: De riego, de temporal, otra.
- b) Ganadería: Intensiva, extensiva, otra.
- c) Pesca: Intensiva, extensiva u otra.
- d) Industriales: Extractiva, manufacturera, de servicios.

5. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DE SUELO. En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.

5.1. Programa de Desarrollo Urbano Municipal y Plan Estatal de Desarrollo Chiapas.

En estos programas deberán identificarse los usos y destinos del área donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando la compatibilidad con los mismos.

5.2. Programas de ordenamiento ecológico.

En estos instrumentos deberán identificarse las unidades de gestión ambiental (UGA's) en las que se desarrollará el proyecto, y con base en el análisis de sus políticas y sus criterios, se establecerá la congruencia del proyecto y se definirá la forma en que se dará cumplimiento a dicho ordenamiento (incluir imagen de ubicación del proyecto en la UGA del programa de ordenamiento ecológico territorial que aplique).

5.3. Decreto y programas de conservación y manejo de las de Áreas Naturales Protegidas.

Identificar el Área Natural Protegida (ANP) federal o estatal, la categoría que ocupa así como la zona específica donde será desarrollada la obra o actividad, se recomienda que lo anterior se acompañe de una representación gráfica en la cual se ubique la poligonal del ANP, la superficie total del predio y la que ocupará el proyecto, señalando la o las subzonas en las que incide el proyecto (áreas núcleo, las áreas de amortiguamiento, entre otras), para lograr una mejor referencia de la trascendencia de los impactos que ocasionará el proyecto, por otro lado deberá analizar y describir el grado de compatibilidad de la obra o actividad proyectada con respecto a las disposiciones del decreto y/o del programa de manejo del ANP correspondiente, así como a las políticas (criterios de regulación y de restricción de cada zona) establecidas en la documentación vigente.

5.4. Normatividad Aplicable a la Naturaleza del Proyecto.

El análisis a incluir deberá demostrar la congruencia del proyecto con lo dispuesto en las leyes, reglamentos, convenios y tratados internacionales, Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) y la Norma Técnica Ambiental Estatal (NTAE), entre otros instrumentos jurídicos. Para el caso de las NOM'S y NTAE se deberá analizar detalladamente y exponer de manera



concisa y objetiva cuáles son las especificaciones establecidas que deberán aplicar en las obras y actividades proyectadas y cómo cumple el proyecto cada una de ellas.

6. **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.-** En esta sección se deberán identificar, describir y evaluar los Impactos Ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Para ello se utilizará la metodología que más convenga al proyecto (lineal o puntual), que permita evaluar los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, presentando el procedimiento y las técnicas empleadas para identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluyendo las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales.
7. **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.-** En este apartado se darán a conocer las medidas y acciones a seguir por el promovente con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos ambientales negativos (emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, residuos sólidos de manejo especial, urbanos y peligrosos, entre otros) que la obra o actividad provocará en cada etapa del desarrollo del proyecto en los diferentes factores ambientales (suelo, agua, flora, fauna, aire, entre otros), en concordancia a la evaluación de Impactos realizada previamente.
8. **CONCLUSIONES.-** Finalmente con base a una evaluación integral del proyecto, el solicitante deberá realizar un balance (Impacto-desarrollo) en donde se discutirán los beneficios que genere el proyecto y su importancia en la economía local, regional, o nacional y la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales.
9. **BIBLIOGRAFÍA.-** En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultadas para la elaboración del presente estudio.
10. **ANEXOS.-** Apéndice documental, anexo fotográfico y planos, entre otros, de conformidad con los requisitos de integración de expediente.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD GENERAL.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la personalidad jurídica del promovente de la obra o actividad:
 - a) Si quien promueve es una **persona moral**, deberá presentar original del Acta Constitutiva de la empresa (o bien, original de la copia certificada), así como copia del Registro Federal de Contribuyentes de la misma; en su caso, deberá anexarse el documento notariado que acredite la designación del representante legal y copia de la credencial de elector.
 - b) Si quien promueve es una **persona física**, deberá presentar copia de la Credencial de Elector y copia del Registro Federal de Contribuyentes.
 - c) Si promueven **Órganos de la Administración Pública Municipal o Estatal**, deberá presentar copia de la constancia de mayoría de votos, para el caso de Ayuntamientos; y para Dependencias o cualquier otro organismo de Gobierno del Estado, copia del nombramiento del titular.



2. Acreditar la propiedad o posesión legal del predio donde se llevará a cabo el proyecto a favor del promovente (persona física o moral), mediante el Instrumento Notarial correspondiente en original, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de contenido y firmas y/o Poder General para ejercer Actos de Dominio), o bien Certificado Parcelario u otro documento legal que cumpla con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, en el caso de proyectos ubicados en zona ejidal.
3. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal en tierras de uso común, deberá presentar original del Acta de Asamblea, la cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del promovente, para llevar a cabo la implementación del proyecto y que especifique la superficie a utilizar para tal fin.
4. Factibilidad de Uso de Suelo o de Cambio de Uso del Suelo vigente, emitida por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, que indique uso de suelo compatible con la actividad a desarrollar, superficie a ocupar y ubicación. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
5. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales vigente, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que se ocupen terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
6. Recibo Oficial de pago correspondiente a los servicios de evaluación del estudio, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
7. Factibilidad del Servicio de Agua Potable y/o Alcantarillado Sanitario, o en caso de que la autoridad municipal no se encuentre en posibilidades de otorgar el servicio de agua potable, se deberá presentar el original del Título de Concesión para el aprovechamiento de aguas nacionales, subterráneas o superficiales, otorgado por la Comisión Nacional del Agua. (Original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
8. En caso de que el proyecto no cuente con el Servicio de Alcantarillado Sanitario, deberá contemplar la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales, señalando su ubicación en el plano de conjunto de la obra e incluir los planos de diseño. Además de presentar una descripción detallada del proceso de dicha planta y su funcionamiento.
9. Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
10. Para proyectos que se encuentren ubicados en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, deberá presentar el permiso de derribo de arbolado emitido por el Ayuntamiento Municipal correspondiente. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
11. Para proyectos que se encuentren ubicados cerca de cualquier cuerpo de agua, vía de comunicación o líneas de transmisión, que requieran delimitación de la zona federal deberá presentar original del oficio de delimitación de la Zona Federal emitida por la autoridad correspondiente; o en su caso, el Título de Concesión para la Ocupación de Zona Federal. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).



12. Presentar las coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto en una hoja de cálculo e incluir el archivo shape en medio magnético.
13. **Anexo Fotográfico** (mínimo 10 placas fotográficas). El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.
 - a) Para **proyectos puntuales** las fotografías que se anexen deberán mostrar claramente todas las colindancias del predio, la flora más relevante que pudiera existir en el mismo, los escurrimientos presentes, vialidades próximas y actividades realizadas en el entorno, así como una fotografía panorámica del predio, además, cada foto deberá incluir una breve descripción de la misma, señalándose en cada caso desde que punto fueron tomadas.
 - b) Para **proyectos lineales** las fotografías que se anexen deberán ilustrar las variaciones del trazo con respecto a los diferentes usos del suelo a lo largo del mismo, las variaciones con respecto a la topografía, así como mostrar la vegetación característica aledaña al mismo, haciendo especial énfasis en aquella vegetación que se encuentre bajo algún estatus, así como la que será afectada con la realización del proyecto; así mismo deberán mostrarse los escurrimientos y cuerpos de agua más importantes que atraviesen el trazo. De igual forma deberán incluirse fotos en las que se señalen los tramos en los cuales se esperan los impactos más relevantes debido al derribo de arbolado, cortes sobre terreno natural u obras de drenaje más importantes.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación donde fueron tomadas.

14. Planos de la obra. Anexar plano topográfico, planta de conjunto de la obra (incluir cuadro de distribución de áreas), de instalaciones hidrosanitarias, de drenaje pluvial, etc., mismos que deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta.
15. Estudio de mecánica de suelo firmado por el responsable de su elaboración.
16. Estudio hidrológico. En caso de que el predio presente escurrimientos internos o sea susceptible a inundaciones, deberá presentar el Estudio Hidrológico correspondiente firmado por el responsable de su elaboración.
17. Para proyectos de sistemas de alcantarillado sanitario deberá presentar la validación técnica otorgada por la autoridad correspondiente.
18. Dictamen técnico en materia de ordenamiento ecológico territorial, emitido por la Dirección de Planeación y Ordenamiento Ecológico Territorial de la SEMAHN.
19. Resumen de 5 a 10 cuartillas del contenido de la información del estudio presentado donde se omita la información confidencial que no desea sea difundida en caso de consulta e incluir este resumen en el disco compacto con la leyenda de "consulta pública".

El promovente debe asegurar una absoluta congruencia entre el resumen y el contenido ampliado del estudio presentado, dando cumplimiento a lo señalado en la fracción III del artículo 24 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

6.2. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD



- Ancho de corona (ancho de carril y de acotamientos) y de su derecho de vía.
 - Tipo de superficie de rodamiento (concreto hidráulico, pavimento asfáltico o terracería).
 - Sección estructural del proyecto que incluya el espesor de sus distintas capas: subrasante, sub-base y capa superficial o de revestimiento.
 - Aforo vehicular (total de vehículos que circulan en promedio al día).
 - Entronques.
- b) Dimensiones del proyecto. Especificar la superficie total requerida para el proyecto, desglosándola de la siguiente manera:
- Superficie del trazo del camino.
 - Superficie del derecho de vía.
 - Superficie de obras y servicios de apoyo.
 - Para el caso de proyectos de apertura indicar superficie a afectar de cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio. Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.
- c) Inversión requerida. En este apartado se debe especificar el importe total del capital total requerido para el desarrollo del proyecto, así como el requerido para las medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales identificados.

2.1.3. Ubicación Física del Proyecto que incluya:

- a) Municipio, localidad, carretera, entronque, camino o calle, kilometro, número o cualquier punto de referencia.
- b) Coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) del polígono del trazo del camino que contemple el derecho de vía correspondiente. Incluir imagen satelital de acuerdo al programa informático google earth.
- c) Imagen de ubicación en la UGA del ordenamiento ecológico territorial que le aplique.

2.1.4. Usos del suelo actual del trazo y de sus colindancias. Señalar los usos de suelo y actividades desarrolladas a lo largo del trazo proyectado.

En caso de que el proyecto requiera el cambio de uso de suelo de áreas forestales, así como de selvas o de zonas áridas, de conformidad a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, deberán presentar su resolución federal para el cambio de utilización de terrenos forestales.

2.1.5. Vías de acceso. Incluir croquis de ubicación.

2.1.6. Asentamientos humanos y grado de aceptación del proyecto. Describir los asentamientos humanos existentes en el área de estudio y señalar su ubicación respecto al sitio donde se desarrollará el proyecto. Se deberá indicar si existe alguna oposición social para llevar a cabo el proyecto.

2.1.7. Objetivos y Justificación del proyecto. El promovente deberá dejar claro las causas que motivarán la realización de la obra o actividad. Así como los beneficios económicos, sociales y de cualquier otro tipo que se contemple.



3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.- En este apartado se solicita información específica de cada etapa del proyecto con el objeto de obtener los elementos necesarios para la evaluación de los Impactos (positivos y/o negativos) del mismo.

3.1. Etapa de Preparación del Sitio y Construcción.

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

3.1.1. Programas de Trabajo. Presentar en forma gráfica y descriptiva la programación de las actividades de preparación del sitio y construcción.

3.1.2. Actividades preliminares y preparación del sitio. Se recomienda que en éste apartado se haga una descripción concreta y objetiva de las principales actividades que integran esta etapa.

- a) Trabajos topográficos.
- b) Programa de rescate de flora y/o fauna previos al desmonte y despalme
- c) Desmonte y despalme (volumen generado).
- d) Excavación y acopio de tierra vegetal. Es importante que en esta actividad se describan los métodos por emplear para garantizar la estabilidad de taludes, (en su caso).
- e) Recursos naturales del área que serán aprovechados. Indicar tipo, cantidad y procedencia (banco de materiales u otros).
- f) Área que será afectada por dichas actividades.

3.1.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto y obras asociadas. Es importante que en este apartado se incluya una descripción de las principales obras y actividades que se prevean realizar como apoyo para la construcción de la obra principal y como obras asociadas. Es necesario destacar dimensiones y temporalidad de las mismas; también es importante destacar las características de su diseño que favorezcan la minimización o reducción de los impactos negativos al ambiente.

- a) Construcción de campamentos, talleres mecánicos, oficinas, patios de servicio, comedores, instalaciones sanitarias, regaderas, obras de abastecimiento, almacenes temporales de residuos sólidos urbanos, manejo especial y residuos peligrosos, almacenes temporales de materia prima y almacenes temporales de sustancias químicas y/o combustibles, entre otros.
- b) Apertura o rehabilitación de caminos de acceso.
- c) Bancos de material pétreo.
- d) Sitios de disposición de residuos.
- e) Pozos, ríos o arroyos para el abastecimiento de agua.
- f) Plantas de asfalto, concreto, trituradoras (indicar ubicación).
- g) Puentes.
- h) Otros.

3.1.4. Etapa de construcción. Describir las actividades y obras asociadas más importantes a realizar. Es recomendable se describan someramente los procesos constructivos, y en cada caso, señalar las características de estos que deriven en la generación de impactos al



ambiente así como las modificaciones previstas, cuando estas procedan, a dichos procesos para reducir sus efectos negativos.

- a) Obras de drenaje y sub drenaje.
- b) Formación de terraplenes.
- c) Conformación de la superficie de rodamiento (terracería, pavimento, concreto hidráulico).
- d) Acarreos de material.
- e) Pasos de fauna. En el caso de establecer pasos de fauna dentro del proyecto se deberá indicar la cantidad de los mismos, detallando cuando menos los siguientes puntos: **a)** Tipo de paso de fauna por tamaños promedios de especies. **b)** Diseño de paso de fauna, incluyendo las mallas, barreras o canales para el encausamiento de la fauna. **c)** Ubicación de pasos de fauna y los argumentos técnicos para su ubicación. Es importante mencionar que en caso de que el proyecto solo contemple la adecuación de obras hidráulicas como pasos de fauna será necesario argumentar por parte del promovente técnicamente que la cantidad y características de los mismos son suficientes para las especies de fauna del área de estudio.
- f) Señalamiento.

3.1.5. **Indicar tipo y número de maquinaria a utilizar en cada una de las obras civiles.**

3.1.6. **Materiales que serán utilizados** (materiales pétreos, madera u otros). Indicar volúmenes, procedencia de los mismos y su forma de traslado.

3.1.7. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.

3.1.8. **Requerimientos de energía.**

- a) Electricidad: Indicar voltaje y fuente de aprovechamiento.
- b) Combustible: Indicar tipo, volumen aproximado de consumo y forma de almacenamiento.

3.1.9. **Requerimiento de agua.** Indicar fuente de suministro, volumen aproximado a utilizar y almacenamiento.

3.1.10. **Residuos generados.** Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos (sólidos y líquidos), así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

3.1.11. **Desmantelamiento de la infraestructura de apoyo.**

3.2. **Etapas de Operación y Mantenimiento.**

En este apartado deberá describir el proceso de mantenimiento del trazo del camino, los recursos que serán aprovechados y las materias primas empleadas, así como los productos, subproductos y desechos que se generarán.

3.2.1. **Programa de operación y mantenimiento.** Describir el programa de mantenimiento del trazo del camino.

3.2.2. **Recursos naturales del área que serán aprovechados.** Indicar tipo, cantidad y procedencia.

3.2.3. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.

3.2.4. **Materias primas e insumos.**



3.2.5. Maquinaria y equipo utilizado.

3.2.6. Medidas de seguridad. En este punto deberá señalar las medidas de seguridad con las que cuenta las instalaciones del proyecto, de acuerdo al giro del mismo.

3.2.7. Residuos generados. Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos (sólidos y líquidos), así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

3.2.8. Posibles riesgos y planes de emergencia.**4. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y URBANOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.****4.1. Medio Natural.**

En esta sección se deberá describir el medio natural resaltando aquellos aspectos que se consideren particularmente importantes por el grado de afectación que provocarían al desarrollo del proyecto. Deberán anexarse cartografías, fotografías aéreas, fotografías y cualquier otra documentación de apoyo que muestren las condiciones del área del sitio del proyecto y su zona circundante.

4.1.1. Rasgos Abióticos.**a) Climatología:**

- Tipo de Clima: Considerar la clasificación de KOPPEN modificada por Enriqueta García para la República Mexicana.
- Temperatura promedio.
- Precipitación promedio anual (mm).
- Fenómenos climatológicos: Nortes, tormentas tropicales y huracanes.
- Vientos dominantes: dirección y velocidad, cómo influirán en el proyecto.
- Indicar si existen barreras naturales controladoras de vientos.

b) Geomorfología y Geología:

- Geomorfología General: Describir las características geomorfológicas más importantes del área de estudio, tales como: cerros, depresiones, laderas, etc. Especificar si existen bancos de material, su ubicación y estado actual.
- Descripción breve de las características del relieve.
- Presencia de fallas y fracturas en el predio o área de estudio.
- Geología: Describir a detalle la geología general del área, la descripción litológica, estratigrafía, actividad erosiva.
- Riesgos Geológicos: Susceptibilidad de la zona a sismos, deslizamientos, derrumbes, otros movimientos de tierra y roca y posible actividad volcánica.

c) Suelos:

- Tipos de suelos presentes en el área.
- Composición del suelo.
- Estudio de Mecánica de Suelos: Los que sean necesarios para la actividad o la construcción de las instalaciones. (Opcional)



d) Hidrología: (En un radio de 10 a 15 km)

- Principales ríos y arroyos cercanos y que intersectan el camino o vía: Debe describirse las corrientes de aguas superficiales permanentes o intermitentes que intersecten al camino o que se localicen en la cercanía al sitio, así como aquellos que de alguna forma tendrán relación con la obra o actividad (extracción de agua, descargas de residuos, etc.), debiendo señalar: localización, distancia al trazo del proyecto, descripción técnica, usos del cuerpo de agua, indicar si recibe algún tipo de residuos.
- Embalses y cuerpos cercanos de agua (lagos, lagunas, humedales, planicies inundables, presas, etc.). Localización y distancia al predio, superficie inundable del cuerpo de agua o embalse, volumen y principales usos.
- Drenaje subterráneo: profundidad y dirección, usos principales (agua, riego, etcétera), cercanía del proyecto a pozos.

4.1.2. Rasgos Bióticos: Presentar la información de acuerdo con los alcances del proyecto.**a) Vegetación:**

- Tipos de vegetación en el predio y en la zona circundante. Deberá incluir el listado de la vegetación, mismo que señalará el nombre científico y nombre común que se emplea en la región.
- Principales asociaciones de vegetación y distribución.
- Listado florístico de las especies que se encuentran dentro del sitio que conforma el proyecto el cual debe contener lo siguiente: nombre de las especies (nombre común y científico) e identificación de los individuos que serán removidos.
- Mencionar especies de interés comercial en el predio y zona circundante.
- Señalar si existe vegetación endémica o especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.
- Indicar si se realizará colecta de germoplasma del sitio para la propagación de especies nativas, para su posterior empleo en actividades de restauración en la zona.

b) Fauna:

- Fauna característica de la zona.
- Listado faunístico de las especies que se encuentran dentro del sitio que conforma el proyecto el cual debe contener lo siguiente: nombre de las especies (nombre común y científico).
- Detección y ubicación de nidos, madrigueras, cuevas, sitios de refugio (troncos, piedras, etcétera).
- Señalar si existe fauna endémica o especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.
- Especies de valor comercial.
- Especies de interés cinegético.
- En el caso de que lo amerite se deberá elaborar un programa de rescate, conservación y protección de especies de fauna silvestre incluida dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que puedan verse afectadas por las actividades a realizar,



debidamente autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

4.1.3. **Ecosistema y Paisaje.** Responder las siguientes preguntas explicando la forma en que la obra o actividad incidirá sobre el ecosistema y paisaje:

- a) ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua cercano al sitio del proyecto?
- b) ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?
- c) ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna?
- d) ¿Se contempla la reforestación en áreas fuera o dentro del predio?
- e) ¿Es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales?
- f) ¿Es una zona considerada como atractivo turístico?
- g) ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?
- h) ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?
- i) ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?
- j) ¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

4.2. Medios Urbanos.

4.2.1. **Población.** Determinar el número total de habitantes del área de influencia, así como la densidad de población y los grupos étnicos que podrían ser afectados.

4.2.2. **Servicios.** Explicar en términos generales si el sitio seleccionado y sus alrededores cuentan con los siguientes servicios:

- a) Medios de Comunicación: Vías de acceso (Indicar sus características y su distancia al predio), teléfono, telégrafos, correos, otros.
- b) Medios de Transporte: Terrestres, aéreos y marítimos.
- c) Servicios Públicos.
- d) Sistema de manejo de residuos: Especificar su tipo y distancia al predio:
 - Drenaje.
 - Canales de desagüe.
 - Basurero a cielo abierto.
 - Basurero municipal.
 - Relleno sanitario.
 - Otros.

4.2.3. Actividades.

- a) Agricultura: De riego, de temporal, otra.
- b) Ganadería: Intensiva, extensiva, otra.
- c) Pesca: Intensiva, extensiva u otra.
- d) Industriales: Extractiva, manufacturera, de servicios.



5. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DE SUELO.- En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.

5.1. Programa de Desarrollo Urbano Municipal y Plan Estatal de Desarrollo Chiapas.

En estos programas deberán identificarse los usos y destinos del área donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando la compatibilidad con los mismos.

5.2. Programas de ordenamiento ecológico.

En estos instrumentos deberán identificarse las unidades de gestión ambiental (UGA's) en las que se desarrollará el proyecto, y con base en el análisis de sus políticas y sus criterios, se establecerá la congruencia del proyecto y se definirá la forma en que se dará cumplimiento a dicho ordenamiento (incluir imagen de ubicación del proyecto en la UGA del programa de ordenamiento ecológico territorial que le aplique).

5.3. Decreto y programas de conservación y manejo de las de Áreas Naturales Protegidas.

Identificar el Área Natural Protegida (ANP) federal o estatal, la categoría que ocupa así como la zona específica donde será desarrollada la obra o actividad, se recomienda que lo anterior se acompañe de una representación gráfica en la cual se ubique la poligonal del ANP, la superficie total del predio y la que ocupará el proyecto, señalando la o las subzonas en las que incide el proyecto (áreas núcleo, las áreas de amortiguamiento, entre otras), para lograr una mejor referencia de la trascendencia de los impactos que ocasionará el proyecto, por otro lado deberá analizar y describir el grado de compatibilidad de la obra o actividad proyectada con respecto a las disposiciones del decreto y/o del programa de manejo del ANP correspondiente, así como a las políticas (criterios de regulación y de restricción de cada zona) establecidas en la documentación vigente.

5.4. Normatividad Aplicable a la Naturaleza del Proyecto.

El análisis a incluir deberá demostrar la congruencia del proyecto con lo dispuesto en las leyes, reglamentos, convenios y tratados internaciones, Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) y la Norma Técnica Ambiental Estatal (NTAE), entre otros instrumentos jurídicos. Para el caso de las NOM'S y NTAE se deberá analizar detalladamente y exponer de manera concisa y objetiva cuáles son las especificaciones establecidas que deberán aplicar a las obras y actividades proyectadas y cómo cumple el proyecto cada una de ellas.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.- En esta sección se deberán identificar, describir y evaluar los Impactos Ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Para ello se utilizará la metodología lineal que permita evaluar los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, presentando el procedimiento y las técnicas empleadas para identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluyendo las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales.

7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.- En este apartado se darán a conocer las medidas y acciones a seguir por el promovente con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos ambientales negativos



(emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, residuos sólidos de manejo especial, urbanos y peligrosos, entre otros) que la obra o actividad provocará en cada etapa del desarrollo del proyecto en los diferentes factores ambientales (suelo, agua, flora, fauna, aire, entre otros), en concordancia a la evaluación de Impactos realizada previamente.

8. **CONCLUSIONES.-** Finalmente con base a una evaluación integral del proyecto, el solicitante deberá realizar un balance (Impacto-desarrollo) en donde se discutirán los beneficios que genere el proyecto y su importancia en la economía local, regional, o nacional y la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales.
9. **BIBLIOGRAFÍA.-** En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultadas para la elaboración de este Manifiesto de Impacto Ambiental.
10. **ANEXOS.-** Apéndice documental, anexo fotográfico y planos, entre otros, de conformidad con los requisitos de integración de expediente.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR, CAMINOS ESTATALES, MUNICIPALES Y RURALES.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la personalidad jurídica del promovente de la obra o actividad, debiendo presentar copia de la constancia de mayoría de votos, para el caso de Ayuntamientos; y para Dependencias o cualquier otro organismo de Gobierno del Estado, copia del nombramiento del titular.
2. Anuencia de Paso, emitida por el Ayuntamiento Municipal correspondiente o en su caso las Anuencias de Paso Ejidal, anexando las Actas de Asamblea.
3. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales vigente, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que ser terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
4. Boleta de pago correspondiente a los servicios de evaluación del estudio, emitida por la Secretaría de Hacienda del Estado, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
5. Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
6. Presentar en una hoja de cálculo las coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) del polígono del trazo del camino que contemple el derecho de vía correspondiente, e incluir el archivo shape en medio magnético.
7. **Anexo Fotográfico** (mínimo 10 placas fotográficas). El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del



sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.

Las fotografías que se anexen deberán ilustrar las variaciones del trazo con respecto a los diferentes usos del suelo a lo largo del mismo, las variaciones con respecto a la topografía, así como mostrar la vegetación característica aledaña al mismo, haciendo especial énfasis en aquella vegetación que se encuentre bajo algún estatus, así como la que será afectada con la realización del proyecto; así mismo deberán mostrarse los escurrimientos y cuerpos de agua más importantes que atraviesen el trazo. De igual forma deberán incluirse fotos en las que se señalen los tramos en los cuales se esperan los impactos más relevantes debido al derribo de arbolado, cortes sobre terreno natural u obras de drenaje más importantes.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación donde fueron tomadas.

8. Planos de afectación del trazo del camino. En donde se indique el trazo propuesto y para modernizaciones incluir el trazo existente; en ambos casos se deberá mostrar los usos del suelo presentes a lo largo del trazo, la vegetación que será afectada, los cuerpos de agua presentes en el trazo y las obras hidráulicas.
9. Croquis de ubicación de bancos de materiales pétreos que serán utilizados en el desarrollo del proyecto.
10. Dictamen técnico en materia de ordenamiento ecológico territorial, emitido por la Dirección de Planeación y Ordenamiento Ecológico Territorial de la SEMAHN.
11. Resumen de 5 a 10 cuartillas del contenido de la información del estudio presentado donde se omita la información confidencial que no desea sea difundida en caso de consulta e incluir este resumen en el disco compacto con la leyenda de "consulta pública".

El promovente debe asegurar una absoluta congruencia entre el resumen y el contenido ampliado del estudio presentado, dando cumplimiento a lo señalado en la fracción III del artículo 24 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

6.3. GUÍA PARA EL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA FRACCIONAMIENTOS, CONJUNTOS HABITACIONALES Y NUEVOS CENTROS DE POBLACIÓN.

1. **DATOS GENERALES.-** Presentar la información de cada apartado en forma clara y concreta:
 - 1.1. **Nombre de la empresa u organismo solicitante.**
 - 1.2. **Actividad principal de la empresa u organismo.** Especificar tamaño de la empresa: micro, pequeña, mediana o grande.
 - 1.3. **Domicilio para oír y recibir notificaciones.** Preferentemente en Tuxtla Gutiérrez.

| | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
 - 1.4. **Registro Federal de Contribuyentes.**
 - 1.5. **Instrumento Jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo solicitante.**



- 1.6. Nombre del representante legal de la empresa.**
- 1.7. Instrumento jurídico mediante el cual se otorga poder al representante legal para suscribir el presente documento.**
- 1.8. Firma del representante de la empresa.**
- 1.9. Nombre completo del responsable de la elaboración del estudio.** Anexar curriculum vitae del responsable del estudio, para suscribir el presente documento.
- | | | | | |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
| Nombre | Razón social | R.F.C. | Cédula profesional | Identificación oficial |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
- 1.10. Domicilio de quien realiza el estudio.**
- | | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
- 1.11. Firma del responsable de la elaboración del estudio bajo protesta de decir verdad.**
- 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.-** En esta sección se solicita información de carácter general de la obra o actividad con la finalidad de configurar una descripción de la misma.
- 2.1. Datos generales del proyecto.**
- 2.1.1. Nombre del proyecto.**
- 2.1.2. Ubicación Física del Proyecto.** Indicar el domicilio y las coordenadas geográficas y UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto; especificando la zona geográfica, la proyección, e integrar el archivo shape a la información presentada en medio magnético, así como plano de conjunto.
- 2.2. Características del proyecto.**
- 2.2.1. Número de lotes y viviendas por construir.** Presentar el cuadro de distribución de áreas con base en el proyecto de lotificación y de sembrado de vivienda validados por el H. Ayuntamiento correspondiente, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas.
- 2.2.2. Etapas de desarrollo del proyecto.** Indicar el número de etapas que contempla el desarrollo habitacional, así como las superficies y distribución de áreas que corresponden a cada una de ellas (lotes y viviendas, áreas verdes, donación, comercial, entre otras), mismas que deberán ser establecidas en los permisos otorgados por la autoridad municipal correspondiente, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas.
- 2.2.3. Inversión requerida.**
- 2.2.4. Superficie total del predio y la requerida para el proyecto.**
- 2.3. Objetivos y justificación del proyecto.**
- El promovente deberá explicar los objetivos de la realización de la obra o actividad. Así como los beneficios económicos, sociales y de cualquier otro tipo que esta contemple.
- 2.4. Programa de trabajo.**



Presentar en forma gráfica y descriptiva la programación de las actividades de preparación del sitio y construcción.

2.5. Obras complementarias del proyecto.

Considerar todas aquellas obras que complementan a una obra principal tales como plantas de tratamientos de aguas residuales, planta potabilizadora de agua, sistema de abastecimiento de agua potable que incluya su fuente de abastecimiento, obras de canalización de drenaje pluvial, puentes, entre otras, debiendo incluir una descripción detallada de cada una de las obras implementadas.

2.6. Políticas de crecimiento a futuro.

Explicar si el proyecto contempla ampliaciones futuras, indicando si existe una superficie destinada para tal fin.

2.7. Urbanización del área.

Describir el tipo de infraestructura y equipamiento urbano en la zona de influencia del proyecto (electricidad, agua potable, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, planta de tratamiento de aguas residuales, entre otras).

2.8. Criterios de selección del sitio.

Mencionar los criterios considerados para seleccionar el sitio donde se desarrollará el proyecto habitacional.

2.9. Uso actual del suelo en el predio.

Mencionar el tipo de actividad que se desarrolla actualmente en el sitio.

2.10. Colindancias del predio.

Indicar cuáles son las colindancias del predio propuesto, señalando las actividades que en ellas se desarrollen.

2.11. Vías de acceso (Incluir croquis de ubicación).

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.- En este apartado se solicita información específica de cada etapa del proyecto con el objeto de obtener los elementos necesarios para la evaluación de los Impactos (positivos y/o negativos) del mismo.

3.1. Etapa de Preparación del Sitio.

Indicar las actividades de preparación del sitio previas a la construcción del proyecto habitacional, así como las actividades relacionadas con su construcción. Señalar si en esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades, describiendo y detallando cada una de ellas:

3.1.1. Desmontes y despalmes. Indicar tipo de vegetación que será afectada por dichas actividades, mencionando tipo y volumen de material producto de las mismas y sitio de disposición, así como tipo y número de la maquinaria a utilizar.



- 3.1.2. **Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones.** Indicar volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno, así como el volumen de material sobrante que se generará durante el desarrollo de estas actividades y su forma de disposición.
- 3.1.3. **Rellenos.** Indicar los sitios de donde se obtendrá el material para efectuar esta actividad, tipo de material que se empleará, así como la forma de manejo y traslado.
- 3.1.4. **Presencia de cuerpos de agua.** En caso de que el predio sea atravesado o colinde con algún cuerpo de agua (intermitente o permanente), mencionar nombre, ubicación y distancia con respecto al predio; además señalar las obras civiles que se realizarán para su encauzamiento o protección, explicando los motivos por los cuales se llevará a cabo el mismo, debiendo presentar el permiso correspondiente por la Comisión Nacional del Agua.
- 3.1.5. **Obras y servicios de apoyo.** Indicar las obras provisionales y los servicios necesarios para la etapa de preparación del terreno y construcción (construcción de caminos de acceso, puentes provisionales, campamentos, bodegas, plantas de soldadura o generadora de energía, entre otros).

3.2. Etapa de Construcción del Proyecto.

En este apartado, deberá describir detalladamente el proceso constructivo de cada una de las obras a realizar, incluyendo la siguiente información:

- 3.2.1. **Descripción del procedimiento de construcción de cada una de las obras civiles que constituyen el proyecto.**
- 3.2.2. **Indicar tipo y número de maquinaria a utilizar en cada una de las obras civiles.**
- 3.2.3. **Materiales que serán utilizados** (materiales pétreos, madera u otros). Indicar volúmenes, procedencia de los mismos y su forma de traslado.
- 3.2.4. **Requerimiento de combustibles.** Indicar volumen aproximado de consumo y forma de almacenamiento.
- 3.2.5. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.
- 3.2.6. **Requerimiento de agua.** Indicar fuente de suministro, volumen aproximado a utilizar y almacenamiento.
- 3.2.7. **Residuos generados.** Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos (sólidos y líquidos), así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

3.3. Etapa de Ocupación del Proyecto Habitacional.

- 3.3.1. **Requerimientos de energía eléctrica.** Indicar la fuente de suministro.
- 3.3.2. **Requerimiento de agua potable.** Describir el sistema de abastecimiento de agua (fuente de suministro, características del sistema, entre otros) indicar la dotación contemplada por vivienda, el consumo total del proyecto habitacional y la distancia al punto de conexión municipal en caso de existir.
- 3.3.3. **Generación de aguas residuales.** Describir el sistema de alcantarillado sanitario (características del sistema, sitio de disposición final, entre otros). Indicar el volumen de aguas



residuales generadas en el proyecto habitacional y la distancia al punto de conexión municipal en caso de existir.

En caso de contemplar una planta de tratamiento de aguas residuales deberá describir las características generales de operación de dicho sistema de tratamiento, señalando su ubicación y superficie en el plano de conjunto de la obra. Indicar la norma oficial mexicana con la que cumplirá el efluente de la planta y el sitio de disposición final.

3.3.4. **Residuos generados.** Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos, así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

4. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y URBANOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

4.1. Medio Natural.

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

4.1.1. Rasgos Abióticos.

a) Climatología.

- Tipo de clima: Considerar la clasificación de KOPPEN modificada por Enriqueta García para la República Mexicana.
- Temperatura promedio.
- Precipitación promedio anual (mm).

b) Geomorfología y Geología.

- Geomorfología General: Elaborar una síntesis en la que se describan en términos generales las características geomorfológicas más importantes.
- Descripción breve de las características del relieve.

c) Suelos.

- Tipos de suelos presentes en el área.
- Composición del suelo.

d) Hidrología. (Rango de 10 a 15 km)

- Principales cuerpos de agua superficiales y/o subterráneos cercanos: Permanentes o intermitentes y la actividad para la que son aprovechados.
- Embalses y cuerpos cercanos de agua: Localización y distancia al predio.
- Drenaje subterráneo: profundidad y dirección, usos principales (agua, riego, etc.), cercanía del proyecto a pozos.
- Zonas inundables.
- Puntos de descarga del drenaje pluvial.

En caso de que el predio presente escurrimientos internos o sea susceptible a inundaciones, deberá presentar el Estudio Hidrológico correspondiente firmado por el perito responsable de su elaboración.

4.1.2. **Rasgos Bióticos.** Presentar la información de acuerdo con los alcances del proyecto.



- a) Vegetación.
 - Tipo de vegetación en la zona y el área del proyecto.
 - Mencionar especies de interés comercial.
 - Señalar si existe vegetación endémica y/o en peligro de extinción.
- b) Fauna.
 - Fauna característica de la zona y el área del proyecto.
 - Especies de valor comercial y/o interés cinegético.
 - Especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción.

4.1.3. **Ecosistema y paisaje.** Responder las siguientes preguntas explicando la forma en que la obra o actividad incidirá en estos.

- a) ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua cercano al sitio del proyecto?
- b) ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?
- c) ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna?
- d) ¿Se contempla la reforestación en áreas fuera o dentro del predio?
- e) ¿Es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales?
- f) ¿Es una zona considerada como atractivo turístico?
- g) ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?
- h) ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?
- i) ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?
- j) ¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

4.2. Medios Urbanos:

4.2.1. **Población.** Determinar el número total de habitantes del área de influencia, así como la densidad de población y los grupos étnicos que podrían ser afectados.

4.2.2. **Servicios.** Explicar en términos generales si el sitio seleccionado y sus alrededores cuentan con los siguientes servicios:

- a) Medios de Comunicación: Vías de acceso (indicar sus características y su distancia al predio), teléfono, telégrafos, correos, otros.
- b) Medios de Transporte: Terrestres, aéreos y marítimos.
- c) Servicios Públicos: Agua (potable, tratada), Energéticos (combustibles), Electricidad.
- d) Sistema de manejo de residuos: Especificar su tipo y distancia al predio.
 - Drenaje.
 - Canales de desagüe.
 - Basurero a cielo abierto.
 - Basurero municipal.
 - Relleno sanitario.
 - Otros.



4.2.3. Actividades.

- a) Agricultura: De riego, de temporal, otra.
- b) Ganadería: Intensiva, extensiva, otra.
- c) Pesca: Intensiva, extensiva u otra.
- d) Industriales: Extractiva, manufacturera, de servicios.

5. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DEL SUELO.- En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.

5.1. Programa de Desarrollo Urbano Municipal y Plan Estatal de Desarrollo Chiapas.

En estos programas deberán identificarse los usos y destinos del área donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando la compatibilidad con los mismos.

5.2. Programas de ordenamiento ecológico.

En estos instrumentos deberán identificarse las unidades de gestión ambiental (UGA's) en las que se desarrollará el proyecto, y con base en el análisis de sus políticas y sus criterios, se establecerá la congruencia del proyecto y se definirá la forma en que se dará cumplimiento a dicho ordenamiento (incluir imagen de ubicación del proyecto en la UGA del programa de ordenamiento ecológico territorial que le aplique).

5.3. Decreto y programas de conservación y manejo de las de Áreas Naturales Protegidas.

Identificar el Área Natural Protegida (ANP) federal o estatal, la categoría que ocupa así como la zona específica donde será desarrollada la obra o actividad, se recomienda que lo anterior se acompañe de una representación gráfica en la cual se ubique la poligonal del ANP, la superficie total del predio y la que ocupará el proyecto, señalando la o las subzonas en las que incide el proyecto (áreas núcleo, las áreas de amortiguamiento, entre otras), para lograr una mejor referencia de la trascendencia de los impactos que ocasionará el proyecto, por otro lado deberá analizar y describir el grado de compatibilidad de la obra o actividad proyectada con respecto a las disposiciones del decreto y/o del programa de manejo del ANP correspondiente, así como a las políticas (criterios de regulación y de restricción de cada zona) establecidas en la documentación vigente.

5.4. Normatividad Aplicable a la Naturaleza del Proyecto.

El análisis a incluir deberá demostrar la congruencia del proyecto con lo dispuesto en las leyes, reglamentos, convenios y tratados internacionales, Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) y la Norma Técnica Ambiental Estatal (NTAE), entre otros instrumentos jurídicos. Para el caso de las NOM'S y NTAE se deberá analizar detalladamente y exponer de manera concisa y objetiva cuáles son las especificaciones establecidas que deberán aplicar a las obras y actividades proyectadas y cómo cumple el proyecto cada una de ellas.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.- En esta sección se deberán identificar, describir y evaluar los Impactos Ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Para ello se utilizará la metodología que permita evaluar los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, presentando el



procedimiento y las técnicas empleadas para identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluyendo las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales.

7. **MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.**- En este apartado se darán a conocer las medidas y acciones a seguir por el promovente con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos ambientales negativos (emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, residuos sólidos de manejo especial, urbanos y peligrosos, entre otros) que la obra o actividad provocará en cada etapa del desarrollo del proyecto en los diferentes factores ambientales (suelo, agua, flora, fauna, aire, entre otros), en concordancia a la identificación de Impactos realizada previamente.
8. **CONCLUSIONES.**- Finalmente con base en una evaluación integral del proyecto, el solicitante deberá realizar un balance (Impacto-desarrollo) en donde se discutirán los beneficios que genere el proyecto y su importancia en la economía local, regional, o nacional y la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales.
9. **BIBLIOGRAFÍA.**- En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultadas para la elaboración del presente estudio.
10. **ANEXOS.**- Apéndice documental, anexo fotográfico y planos, entre otros, de conformidad con los requisitos de integración de expediente.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA FRACCIONAMIENTOS, CONJUNTOS HABITACIONALES Y NUEVOS CENTROS DE POBLACIÓN.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la personalidad jurídica del promotor de la obra o actividad:
 - a) Si quien promueve es una **persona moral**, deberá presentar original del Acta Constitutiva de la empresa (o bien, original de la copia certificada), así como copia del Registro Federal de Contribuyentes de la misma; en su caso, deberá anexarse el documento notariado que acredite la designación del representante legal y copia de la credencial de elector.
 - b) Si quien promueve es una **persona física**, deberá presentar copia de la Credencial de Elector y copia del Registro Federal de Contribuyentes.
 - c) Si promueven **Órganos de la Administración Pública Municipal o Estatal**, deberá presentar copia de la constancia de mayoría de votos, para el caso de Ayuntamientos; y para Dependencias o cualquier otro organismo de Gobierno del Estado, copia del nombramiento del titular.
2. Acreditar la propiedad o posesión legal del predio donde se llevará a cabo el proyecto a favor del promovente (persona física o moral), mediante el Instrumento Notarial correspondiente en original, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de contenido y firmas y/o Poder General para ejercer Actos de



- Dominio), o bien Certificado Parcelario u otro documento legal que cumpla con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, en el caso de proyectos ubicados en zona ejidal.
3. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal en tierras de uso común, deberá presentar original del Acta de Asamblea, la cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del promovente, para llevar a cabo la implementación del proyecto y que especifique la superficie a utilizar para tal fin.
 4. Factibilidad de Uso de Suelo o de Cambio de Uso del Suelo vigente, emitida por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas y la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas; en la que se indique el uso de suelo habitacional, densidad de población, superficie a ocupar y ubicación.
 5. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales vigente, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que se ocupen terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
 6. Recibo Oficial de pago correspondiente a los servicios de evaluación del estudio, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
 7. Factibilidad del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario vigente, que establezca la disponibilidad de los servicios de manera inmediata a la ejecución del proyecto, sin estar condicionada a la realización de obras de construcción y/o rehabilitación para el abastecimiento del servicio, mismo que deberá ser suficiente para la totalidad de las viviendas a construir, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas, la Ley de Vivienda y la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas. (Original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).

En caso de que la autoridad municipal no se encuentre en posibilidades de otorgar el servicio de agua potable, se deberá presentar el original del **Título de Concesión** para el aprovechamiento de aguas nacionales, subterráneas o superficiales, otorgado por la Comisión Nacional del Agua. (Original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).

Así mismo, en caso de que el proyecto no cuente con el Servicio de Alcantarillado Sanitario, deberá contemplar la construcción y operación de una **planta de tratamiento de aguas residuales**, señalando su ubicación en el plano de conjunto de la obra e incluir los planos de diseño. Además de presentar una descripción detallada del proceso de dicha planta y su funcionamiento.

8. Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.



9. Para proyectos que se encuentren ubicados en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, deberá presentar el permiso de derribo de arbolado emitido por el Ayuntamiento Municipal. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
10. En caso de que el predio sea atravesado o colinde con algún cuerpo de agua, vía de comunicación o líneas de transmisión, que requieran delimitación de zona federal deberá presentar original del oficio de delimitación de la Zona Federal emitido por la autoridad correspondiente; o en su caso, el Título de Concesión para la Ocupación de Zona Federal, de conformidad con la legislación federal aplicable. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
11. Presentar las coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto en una hoja de cálculo e incluir el archivo shape en medio magnético.
12. Viabilidad del Proyecto de Lotificación emitido por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, en el cual se señale la dosificación de uso del suelo autorizada y las etapas en que se desarrollará el proyecto, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas.
13. Plano de Lotificación del proyecto que incluya un cuadro de resumen conteniendo conceptos, superficies y porcentajes de dosificación de uso de suelo, debidamente validado (sellado) por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas.
14. Plano de Sembrado de Vivienda que contenga: datos generales, cuadro de lotificación, siembra y tipología de vivienda, dimensiones para el trazo y ubicación de la vivienda, debidamente validado (sellado) por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas.
15. Plano de las Redes de Distribución de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, en caso de que el Ayuntamiento no se encuentre en posibilidad de otorgar el servicio.
16. Plano de Drenaje Pluvial debidamente validado (sellado) por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, de conformidad con las disposiciones de la Ley de Fraccionamientos y Conjuntos Habitacionales para el Estado y los Municipios de Chiapas.
17. Factibilidad del Servicio de Energía Eléctrica, emitido por la Comisión Federal de Electricidad, correspondiente al sitio del proyecto. (Original o copia certificada por la autoridad)
18. **Anexo Fotográfico** (mínimo 10 placas fotográficas). El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación donde fueron tomadas.

19. Planos de la obra. Anexar plano topográfico, planta de conjunto de la obra (incluir cuadro de distribución de áreas), de instalaciones hidrosanitarias, sembrado de vivienda, de drenaje pluvial, entre otros, mismos que deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta.



20. Estudio de mecánica de suelos firmado por el responsable de su elaboración.
21. Estudio hidrológico. En caso de que el predio presente escurrimientos internos o sea susceptible a inundaciones, deberá presentar el Estudio Hidrológico correspondiente firmado por el responsable de su elaboración.
22. Dictamen técnico en materia de ordenamiento ecológico territorial, emitido por la Dirección de Planeación y Ordenamiento Ecológico Territorial de la SEMAHN.
23. Resumen de 5 a 10 cuartillas del contenido de la información del estudio presentado donde se omita la información confidencial que no desea sea difundida en caso de consulta e incluir este resumen en el disco compacto con la leyenda de "consulta pública".

El promovente debe asegurar una absoluta congruencia entre el resumen y el contenido ampliado del estudio presentado, dando cumplimiento a lo señalado en la fracción III del artículo 24 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

6.4. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.

1. **DATOS GENERALES.-** Presentar la información de cada apartado en forma clara y concreta:
 - 1.1. **Nombre de la empresa u organismo solicitante.**
 - 1.2. **Actividad principal de la empresa u organismo.** Especificar tamaño de la empresa: micro, pequeña, mediana o grande.
 - 1.3. **Domicilio para oír y recibir notificaciones.** Preferentemente en Tuxtla Gutiérrez.

| | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
 - 1.4. **Registro Federal de Contribuyentes.**
 - 1.5. **Instrumento Jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo solicitante.**
 - 1.6. **Nombre del representante legal de la empresa.**
 - 1.7. **Instrumento jurídico mediante el cual se otorga poder al representante legal para suscribir el presente documento.**
 - 1.8. **Firma del representante de la empresa.**
 - 1.9. **Nombre completo del responsable de la elaboración del estudio.** Anexar curriculum vitae del responsable del estudio, para suscribir el presente documento.

| | | | | |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
| Nombre | Razón social | R.F.C. | Cédula profesional | Identificación oficial |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
 - 1.10. **Domicilio de quien realiza el estudio.**

| | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
 - 1.11. **Firma del responsable de la elaboración del estudio bajo protesta de decir verdad.**
2. **DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.-** En esta sección se solicita información de carácter general de la obra o actividad con la finalidad de configurar una descripción de la misma.



2.1. Nombre del proyecto.**2.2. Naturaleza del proyecto.**

Explicar en forma detallada el tipo de obra o actividad que se desea llevar a cabo especificando el volumen de producción si se trata de una Industria.

2.2.1. Objetivos y justificación del proyecto.**2.2.2. Capacidad proyectada.****2.2.3. Descripción de cada una de las áreas que conformará el proyecto, dimensiones y breve descripción operativa.****2.2.4. Inversión Requerida.**

2.2.5. Ubicación Física del Proyecto. Indicar el domicilio y las coordenadas geográficas y UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto; especificando la zona geográfica, la proyección, e integrar el archivo shape a la información presentada en medio magnético, así como plano de conjunto.

2.2.6. Información del parque, corredor o zona industrial donde se ubica el proyecto. Describir las características generales del parque o zona industrial (giro o actividad, infraestructura, superficie, equipamiento, servicios, entre otros). Anexar copia de la autorización otorgada en materia de Impacto Ambiental del parque o zona industrial.

2.2.7. Superficie total y requerida. Señalar la superficie del lote industrial, así como la distribución de áreas de la instalación.

2.2.8. Colindancias del predio. Indicar cuáles son las colindancias del predio propuesto para el proyecto, señalando las actividades que en ellas se desarrollen.

2.3. Vías de acceso (incluir croquis de ubicación).**2.4. Vida útil del proyecto.****2.5. Programas de Trabajo.**

Presentar en forma gráfica y descriptiva la programación de las actividades de preparación del sitio y construcción.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.- En este apartado se solicita información específica de cada etapa del proyecto con el objeto de obtener los elementos necesarios para la evaluación de los Impactos (positivos y/o negativos) del mismo.

3.1. Etapa de Preparación del Sitio.

En este apartado se solicita información relacionada con las actividades de preparación del sitio previas a la construcción (desmonte, despalme, nivelación y relleno, entre otros).

3.2. Etapa de Construcción del Proyecto.

En este apartado, deberá describir detalladamente el proceso constructivo de cada una de las obras a realizar, incluyendo la siguiente información:



- 3.2.1. **Descripción del procedimiento de construcción de cada una de las obras civiles que constituyen el proyecto.**
- 3.2.2. **Indicar tipo y número de maquinaria a utilizar en cada una de las obras civiles.**
- 3.2.3. **Materiales que serán utilizados** (materiales pétreos, madera u otros). Indicar volúmenes, procedencia de los mismos y su forma de traslado.
- 3.2.4. **Requerimiento de agua.** Indicar fuente de suministro, volumen aproximado a utilizar y almacenamiento.
- 3.2.5. **Residuos generados.** Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos (sólidos y líquidos), así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

3.3. Etapa de Operación y Mantenimiento.

En este apartado deberá describir el proceso de operación, los recursos que serán aprovechados y las materias primas empleadas, así como los productos, subproductos y contaminantes que se generarán durante la operación y mantenimiento.

- 3.3.1. **Descripción de la actividad principal de la instalación o del proceso industrial.** (Incluir diagrama de flujo y operaciones unitarias y describir las líneas de producción).
- 3.3.2. **Recursos naturales del área que serán aprovechados.** Indicar tipo, cantidad y procedencia.
- 3.3.3. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.
- 3.3.4. **Materias primas e insumos por fase de proceso.** Describirá todas aquellas materias primas e insumos que serán utilizadas en cada una de las áreas del proceso.
 - a) Formas y características de transportación.
 - b) Formas y características de almacenamiento.
 - c) Cantidades en peso o volumen.
- 3.3.5. **Productos y subproductos.**
 - a) Formas y características de transportación.
 - b) Formas y características de almacenamiento.
- 3.3.6. **Maquinaria y equipo utilizado en el proceso.**
- 3.3.7. **Medidas de seguridad.** En este punto deberá señalar las medidas de seguridad con las que cuenta las instalaciones del proyecto, de acuerdo al giro del mismo.
- 3.3.8. **Requerimientos de energía.**
 - a) Electricidad. Indicar voltaje y fuente de aprovechamiento.
 - b) Combustible. Indicar tipo, origen, consumo por unidad de tiempo y forma de almacenamiento.
- 3.3.9. **Requerimiento de agua.** Volumen estimado a consumir, fuente de suministro y forma de almacenamiento.
- 3.3.10. **Contaminantes al ambiente.** Indicar el tipo de contaminantes que serán generados.



- a) Residuos sólidos. Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos, así como su forma de almacenamiento, tratamiento, factibilidad de reciclaje y disposición final.
- b) Residuos líquidos. Aguas residuales del proceso, aguas negras y grises. Indicar volumen, tratamiento y disposición final.
- c) Emisiones atmosféricas. Indicar tipo y volúmenes estimados de humo, gases o partículas.
- d) Generación de ruido. Indicar intensidad (en decibeles) y duración del ruido.

3.3.11. Posibles riesgos y planes de emergencia.

4. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y URBANOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

4.1. Descripción del sistema ambiental que incluya principalmente:

4.1.1. Topografía del sitio.

4.1.2. Tipos de suelo presentes en el área.

4.1.3. Tipo de vegetación existente. Señalar superficie y especies que se verán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

4.1.4. Ríos, arroyos o cualquier cuerpo de agua superficial o subterráneo cercanos sea de caudal continuo o intermitente. Indicar la distancia entre el predio y el cauce de la corriente superficial más cercana.

4.2. Ecosistema y Paisaje.

Responder las siguientes preguntas explicando la forma en que la obra o actividad incidirá en estos:

- a) ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua cercano al sitio del proyecto?
- b) ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?
- c) ¿Se contempla la reforestación en áreas fuera o dentro del predio?
- d) ¿Es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales?
- e) ¿Es una zona considerada como atractivo turístico?
- f) ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?
- g) ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?
- h) ¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

5. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES ESTABLECIDAS PARA EL USO DE SUELO. En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.

5.1. Programa de Desarrollo Urbano Municipal y Plan Estatal de Desarrollo Chiapas.

En estos programas deberán identificarse los usos y destinos del área donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando la compatibilidad con los mismos.



5.2. Programas de ordenamiento ecológico.

En estos instrumentos deberán identificarse las unidades de gestión ambiental (UGA's) en las que se desarrollará el proyecto, y con base en el análisis de sus políticas y sus criterios, se establecerá la congruencia del proyecto y se definirá la forma en que se dará cumplimiento a dicho ordenamiento (incluir imagen de ubicación del proyecto en la UGA del programa de ordenamiento ecológico territorial que aplique).

5.3. Decreto y programas de conservación y manejo de las de Áreas Naturales Protegidas.

Identificar el Área Natural Protegida (ANP) federal o estatal, la categoría que ocupa así como la zona específica donde será desarrollada la obra o actividad, se recomienda que lo anterior se acompañe de una representación gráfica en la cual se ubique la poligonal del ANP, la superficie total del predio y la que ocupará el proyecto, señalando la o las subzonas en las que incide el proyecto (áreas núcleo; las áreas de amortiguamiento, entre otras), para lograr una mejor referencia de la trascendencia de los impactos que ocasionará el proyecto, por otro lado deberá analizar y describir el grado de compatibilidad de la obra o actividad proyectada con respecto a las disposiciones del decreto y/o del programa de manejo del ANP correspondiente, así como a las políticas (criterios de regulación y de restricción de cada zona) establecidas en la documentación vigente.

5.4. Normatividad Aplicable a la Naturaleza del Proyecto.

El análisis a incluir deberá demostrar la congruencia del proyecto con lo dispuesto en las leyes, reglamentos, convenios y tratados internacionales, Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) y la Norma Técnica Ambiental Estatal (NTAE), entre otros instrumentos jurídicos. Para el caso de las NOM'S y NTAE se deberá analizar detalladamente y exponer de manera concisa y objetiva cuáles son las especificaciones establecidas que deberán aplicar en las obras y actividades proyectadas y cómo cumple el proyecto cada una de ellas.

6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS. En esta sección se deberán identificar, describir y evaluar los Impactos Ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Para ello se utilizará la metodología que permita evaluar los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, presentando el procedimiento y las técnicas empleadas para identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluyendo las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales.

7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS. En este apartado se darán a conocer las medidas y acciones a seguir por el promovente con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos ambientales negativos (emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, residuos sólidos de manejo especial, urbanos y peligrosos, entre otros) que la obra o actividad provocará en cada etapa del desarrollo del proyecto en los diferentes factores ambientales (suelo, agua, flora, fauna, aire, entre otros), en concordancia a la identificación de Impactos realizada previamente.

8. CONCLUSIONES. Finalmente con base a una evaluación integral del proyecto, el solicitante deberá realizar un balance (Impacto-desarrollo) en donde se discutirán los beneficios que genere el proyecto y su importancia en la economía local, regional, o nacional y la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales.

9. BIBLIOGRAFÍA.- En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultadas para la elaboración de este estudio de Impacto Ambiental.



10. **ANEXOS.-** Apéndice documental, anexo fotográfico y planos, entre otros, de conformidad con los requisitos de integración de expediente.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la personalidad jurídica del promotor de la obra o actividad:
 - a) Si quien promueve es una **persona moral**, deberá presentar original del Acta Constitutiva de la empresa (o bien, original de la copia certificada), así como copia del Registro Federal de Contribuyentes de la misma; en su caso, deberá anexarse el documento notariado que acredite la designación del representante legal y copia de la credencial de elector.
 - b) Si quien promueve es una **persona física**, deberá presentar copia de la Credencial de Elector y copia del Registro Federal de Contribuyentes.
 - c) Si promueven **Órganos de la Administración Pública Municipal o Estatal**, deberá presentar copia de la constancia de mayoría de votos, para el caso de Ayuntamientos; y para Dependencias o cualquier otro organismo de Gobierno del Estado, copia del nombramiento del titular.
2. Acreditar la propiedad o posesión legal del predio donde se llevará a cabo el proyecto a favor del promovente (persona física o moral), mediante el Instrumento Notarial correspondiente en original, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de contenido y firmas y/o Poder General para ejercer Actos de Dominio), o bien Certificado Parcelario u otro documento legal que cumpla con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, en el caso de proyectos ubicados en zona ejidal.
3. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal en tierras de uso común, deberá presentar original del Acta de Asamblea, la cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del promovente, para llevar a cabo la implementación del proyecto y que especifique la superficie a utilizar para tal fin.
4. Factibilidad de Uso de Suelo o de Cambio de Uso del Suelo vigente, emitida por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, que indique uso de suelo compatible con la actividad a desarrollarse, superficie a ocupar y ubicación. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
5. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales vigente, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que se ocupen terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
6. Recibo Oficial de pago correspondiente a los servicios de evaluación del estudio, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.



7. Factibilidad del Servicio de Agua Potable y/o Alcantarillado Sanitario, o en caso de que la autoridad municipal no se encuentre en posibilidades de otorgar el servicio de agua potable, se deberá presentar el original del Título de Concesión para el aprovechamiento de aguas nacionales, subterráneas o superficiales, otorgado por la Comisión Nacional del Agua. (Original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
8. En caso de que el proyecto no cuente con el Servicio de Alcantarillado Sanitario, deberá contemplar la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales, señalando su ubicación en el plano de conjunto de la obra e incluir los planos de diseño. Además de presentar una descripción detallada del proceso de dicha planta y su funcionamiento.
9. Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
10. Para proyectos que se encuentren ubicados en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, deberá presentar el permiso de derribo de arbolado emitido por el Ayuntamiento Municipal correspondiente. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
11. Para proyectos que se encuentren ubicados cerca de cualquier cuerpo de agua, vía de comunicación o líneas de transmisión, que requieran delimitación de la zona federal deberá presentar original del oficio de delimitación de la Zona Federal emitida por la autoridad correspondiente; o en su caso, el Título de Concesión para la Ocupación de Zona Federal. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
12. Para proyectos que se encuentren ubicados en un parque o zona industrial, deberá presentar copia de la autorización otorgada en materia de Impacto Ambiental emitida por la autoridad correspondiente.
13. Presentar las coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto en una hoja de cálculo e incluir el archivo shape en medio magnético.
14. **Anexo Fotográfico** (mínimo 10 placas fotográficas). El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación donde fueron tomadas.

15. Planos de la obra. Anexar plano topográfico, planta de conjunto de la obra (incluir cuadro de distribución de áreas), de instalaciones hidrosanitarias, de drenaje pluvial, etc., mismos que deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta.
16. Estudio de mecánica de suelos firmado por el responsable de su elaboración.
17. Estudio hidrológico. En caso de que el predio presente escurrimientos internos o sea susceptible a inundaciones, deberá presentar el Estudio Hidrológico correspondiente firmado por el responsable de su elaboración.
18. Resumen de 5 a 10 cuartillas del contenido de la información del estudio presentado donde se omita la información confidencial que no desea sea difundida en caso de consulta e incluir este resumen en el disco compacto con la leyenda de "consulta pública".



El promovente debe asegurar una absoluta congruencia entre el resumen y el contenido ampliado del estudio presentado, dando cumplimiento a lo señalado en la fracción III del artículo 24 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

6.5. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS.

- 1. DATOS GENERALES.-** Presentar la información de cada apartado en forma clara y concreta:
 - 1.1. Nombre de la empresa u organismo solicitante.**
 - 1.2. Actividad principal de la empresa u organismo.** Especificar tamaño de la empresa: micro, pequeña, mediana o grande.
 - 1.3. Domicilio para oír y recibir notificaciones.** Preferentemente en Tuxtla Gutiérrez.

| | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
 - 1.4. Registro Federal de Contribuyentes.**
 - 1.5. Instrumento Jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo solicitante.**
 - 1.6. Nombre del representante legal de la empresa.**
 - 1.7. Instrumento jurídico mediante el cual se otorga poder al representante legal.**
 - 1.8. Firma del representante de la empresa.**
 - 1.9. Nombre completo del responsable de la elaboración del estudio.** Anexar curriculum vitae del responsable del estudio, para suscribir el presente documento.

| | | | | |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
| Nombre | Razón social | R.F.C. | Cédula profesional | Identificación oficial |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
 - 1.10. Domicilio de quien realiza el estudio.**

| | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
 - 1.11. Firma del responsable de la elaboración del estudio bajo protesta de decir verdad.**
- 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTIVIDAD PROYECTADA.**
 - 2.1. Nombre del proyecto y descripción general.**
 - 2.1.1. Objetivos y Justificación del proyecto de aprovechamiento de materiales pétreos.**
 - 2.1.2. Antecedentes del proyecto.**
 - 2.1.3. Inversión requerida.**
 - 2.1.4. Criterios de selección del sitio.** Mencionar los criterios considerados para seleccionar el sitio donde se desarrollará el proyecto.
 - 2.1.5. Ubicación Física del Proyecto.** Indicar el domicilio y las coordenadas geográficas y UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio, del polígono propuesto a explotar, de la zona de amortiguamiento y para el caso de proyectos de continuación el área que ha sido explotada; especificando la zona geográfica, la proyección, e integrar el archivo shape a la información presentada en medio magnético.



- 2.1.6. **Uso actual del suelo en el predio.** Mencionar el tipo de actividad que se desarrolla actualmente en el sitio.
- 2.1.7. **Colindancias del predio.** Indicar cuáles son las colindancias del predio propuesto, señalando las actividades que en ellas se desarrollen.
- 2.1.8. **Vías de acceso.** Incluir croquis de ubicación.
- 2.1.9. **Indicar la distancia del sitio del proyecto con respecto a:**
- a) Derecho de vía de: autopistas, carreteras, vías ferroviarias, caminos principales, caminos secundarios, oleoductos, ductos, gasoductos, líneas de transmisión de energía eléctrica, telefónica y obras públicas federales, estatales y municipales.
 - b) Terrenos vecinos.
 - c) Áreas Naturales Protegidas Estatales y Federales.
 - d) Zonas urbanas y núcleos de población.
 - e) Zonas de afectación a bordos, pozos y zonas de alta capacidad para la recarga de acuíferos, sobre cavernas, fracturas y/o fallas geológicas.
 - f) Áreas forestales.
 - g) Sitios o predios sujetos a programas de rehabilitación o restauración ecológica.
 - h) Ecosistemas o áreas donde se registren especies y subespecies de flora y fauna silvestres en peligro de extinción, amenazadas, raras o sujetas a protección especial o endémicas.
 - i) Zona federal de cuerpos de agua superficiales con caudal continuo, lagos, lagunas y zonas de inundación.
 - j) Zonas de fallas o deslizamientos.
 - k) Zonas arqueológicas e históricas.
- 2.2. **Descripción del proyecto.**
- 2.2.1. **Vida útil del proyecto extractivo (tiempo en años).** Deberá sustentarse con los siguientes datos: Cálculo correspondiente a las reservas a explotar en la superficie total extractiva (para determinar la cantidad de material susceptible de explotación, podrá aplicarse método de cálculos de volúmenes de movimientos de tierra, como es el caso de secciones o perfiles, en este sentido se deberá contar con el perfil longitudinal y también con las secciones transversales correspondientes a todos y cada uno de los cadenamientos que se establezcan).
- 2.2.2. **Superficie de las áreas que conforman el proyecto.** Describir y anexar plano con el cuadro de distribución de áreas.
- a) Polígono del predio en posesión.
 - b) Superficie con aptitud extractiva.
 - c) Requerida para el proceso extractivo.
 - d) Superficie que ha sido extraída (para el caso de proyectos de continuación).
 - e) Zona de almacenamiento de material pétreo extraído.
 - f) De almacenamiento de material de despilme.



- g) De las obras o servicios de apoyo (caminos, oficinas, servicios sanitarios, bodegas, patio de maquinaria, entre otros).
- h) Zona de amortiguamiento o protección.
- i) Zona de procesamiento (para el caso de proyectos que incluya la trituración de materiales pétreos, cribado, asfaltadora, concretera, entre otros).
- j) Otras.

2.2.3. Descripción del material aprovechado.

- a) Señalar el tipo de material a aprovechar.
- b) Volumen de material a explotar.
- c) Calendario extractivo para el periodo de un año indicando la capacidad mensual y anual.
- d) Cuadro de volumetría que indique los cadenamientos, área de corte, cotas y volúmenes a extraer.

Para determinar la cantidad de material a explotar en el periodo de un año, podrá aplicarse método de cálculos de volúmenes de movimientos de tierra, como es el caso de secciones o perfiles, en este sentido, se deberá contar con el perfil longitudinal y también con las secciones transversales correspondientes a todos y cada uno de los cadenamientos que se establezcan.

2.2.4. Descripción del desarrollo del proyecto y proceso extractivo:

- a) Programa de trabajo. Indicando el tiempo de realización de cada una de las etapas del proyecto.
- b) Preparación del Sitio:
 - Rescate y reubicación de flora y fauna silvestre de especies previo al desmonte, despalme y actividades extractivas. Cuando se trate de zonas con biodiversidad importante y se presenten especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se deberá presentar como anexo un programa de rescate y reubicación de especies.
 - Despalme. Describir esta actividad indicando superficie, volumen obtenido, sitio dispuesto para acumular la capa de suelo fértil removida su confinamiento, medidas necesarias para lograr su contención y el uso o forma de disposición final de dicho material.
 - Desmonte. Indicar técnica de desmonte, superficie de cobertura vegetal a afectar, el uso o forma de disposición final de dicho material.
- c) Proceso Extractivo:
 - Forma y método de extracción: Explicar a detalle la forma en que se realizará la extracción (manual, mecánica, mixta, si contempla uso de explosivos en cuyo caso deberá presentar la autorización vigente emitida por la Secretaría de la Defensa Nacional, para su manejo y utilización); indicar el método de explotación, dirección u orientación del ataque extractivo, cortes, profundidad de extracción, cotas y cadenamientos, taludes y terrazas a conformar y descripción del sitio de almacenamiento de materiales pétreos.
 - Diseño de explotación del banco de material pétreo. Este apartado es complementario del punto anterior y se verifica que la explotación de los materiales pétreos se apeguen a los siguientes parámetros técnicos indicados en la Norma NTAE-001-SEMAHN-2015.



- Tipo de material a explotar
 - Altura máxima del corte del banco proyectado
 - Ancho de terraza y bermas
 - Angulo de inclinación del banco
 - Ancho de rampas de servicio
 - Contrapendiente en terrazas
- Equipo y maquinaria requerida en las distintas etapas del proyecto (señalar número y tipo).
 - Requerimientos de insumos: agua, energía eléctrica, combustibles. Indicando las fuentes de suministro, cantidad por unidad de tiempo de cada uno y formas de almacenamiento.
 - Requerimientos de mano de obra.
 - Obras y servicios de apoyo a utilizar en las distintas etapas del proyecto.
 - Si el proyecto considera el proceso de trituración de materiales pétreos u otros procesos (concretera, asfaltadora, cribado, fabricación de block, entre otros) deberá presentar: tipo de equipos, ubicación y superficie a ocupar en el interior del predio, distancias con respecto a vías de comunicación, población, cuerpos de agua o corrientes superficiales, insumos a utilizar, productos de procesamiento y volúmenes, capacidad de producción, horarios de producción, aditamentos con mecanismos de control de emisión de polvos, residuos a generar y formas de manejo, entre otros.
- d) Contaminantes al ambiente. Indicar el tipo de contaminantes que serán generados.
- Residuos sólidos. Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos, así como su forma de almacenamiento, tratamiento, factibilidad de reciclaje y disposición final.
 - Residuos líquidos (aguas residuales del proceso, aguas negras y grises). Indicar volumen, tratamiento y disposición final.
 - Emisiones atmosféricas. Indicar tipo y volúmenes estimados de humo, gases o partículas.
 - Generación de ruido. Indicar intensidad (en decibeles) y duración del ruido.

3. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

3.1. Topografía del sitio.

3.2. Información Geológica.

Debe considerar los siguientes aspectos:

- 3.2.1. **Estratigrafía del terreno para determinar la geología local y regional del sitio donde se pretenda llevar a cabo la explotación.**
- 3.2.2. **Información sobre las propiedades físicas, espesores, volúmenes de los materiales susceptibles de explotarse, capas geológicas y consideraciones técnicas que a partir de la información estratigráfica apoyen la tecnología de explotación, así como el programa de trabajo, volúmenes que se pretendan extraer cada mes y planos de cortes transversales.**



3.3. Información Geohidrológica.

Debe considerarlos siguientes aspectos:

3.3.1. Tipo de acuíferos de la zona.

3.3.2. Elevación del nivel estático del acuífero y profundidad al manto freático relacionado con el banco de materiales pétreos.

3.3.3. Dirección y velocidad del flujo subterráneo y permeabilidad de la roca.

3.3.4. Señalar la localización de todos los pozos cercanos al sitio, debiendo indicar el uso que tienen, así como sus niveles de explotación.

3.3.5. Geometría y dimensiones del acuífero y los pozos cercanos.

3.4. Edafología.

Describir los tipos de suelo presentes en el área, su composición y en su caso indicar si cuenta con Estudio de Mecánica de Suelos.

3.5. Tipo de vegetación existente.

Presentar la información suficiente para caracterizar el tipo o tipos de vegetación presentes en el sitio del proyecto y la zona circundante, basado en métodos de muestreo en campo y fuentes bibliográficas. En este apartado se deberá incluir tipos de vegetación, listado completo de las especies vegetales presentes (nombre científico, nombre común y número de individuos a afectar), especies de interés comercial en el predio y zona circundante, especies con estatus de protección, álbum fotográfico de la flora del sitio, además se deberá indicar la superficie de los tipos de vegetación que se verán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

3.6. Fauna existente.

Presentar la información suficiente para describir la fauna presente en el sitio del proyecto y la zona circundante, basado en distintas técnicas en campo, como recorridos, avistamientos, trayectos, transectos, cuadrantes, grabaciones acústicas o visuales, identificación de huellas, rastros, excretas, egagrópilas, pelos, dientes, nidos, madrigueras, entre otras, así como basada en fuentes bibliográficas. En este apartado se deberá incluir el listado completo por grupo taxonómico de las especies faunísticas presentes (nombre científico, nombre común y número de individuos a afectar), especies de interés comercial en el predio y zona circundante, especies con estatus de protección, álbum fotográfico de la fauna del sitio.

3.7. Ríos, arroyos o cualquier cuerpo de agua superficial o subterráneo cercanos sea de caudal continuo o intermitente.

Indicar la distancia entre el predio y el cauce de la corriente superficial más cercana, así como el Nivel de Agua Máximo Ordinario del mismo, además de la profundidad del manto freático en el sitio de extracción.

3.8. Descripción de la calidad del paisaje señalando aquellos aspectos que se consideren particularmente importantes por el grado de afectación que provocaría el desarrollo del proyecto.



4. ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN DE LA ZONA AFECTADA.**4.1. Conservación del suelo fértil y su restitución.****4.2. Área y actividades de reforestación.****4.3. Otras actividades (estabilización de taludes).****5. ACTIVIDADES DE ABANDONO DEL SITIO QUE INCLUYA SU DESCRIPCIÓN Y DURACIÓN.****5.1. Uso futuro del sitio.****5.2. Limpieza del sitio y desmantelamiento de la maquinaria, equipo y servicios de apoyo.****5.3. Programa de estabilización de taludes y superficies afectadas.****5.4. Actividades para aminorar el impacto paisajístico y la afectación de la vegetación.****5.5. Nivelación y/o remodelación del terreno.****5.6. Restitución del suelo fértil y mejoras edáficas.****5.7. Modelado del paisaje vegetal a desarrollar.****5.8. Selección de especies vegetales y densidad.****5.9. Otras medidas complementarias (desmantelamiento, demoliciones, obras de drenaje, etc.).****6. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DE SUELO.-** En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.**6.1. Programa de Desarrollo Urbano Municipal y Plan Estatal de Desarrollo Chiapas.**

En estos programas deberán identificarse los usos y destinos del área donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando la compatibilidad con los mismos.

6.2. Programas de ordenamiento ecológico.

En estos instrumentos deberán identificarse las unidades de gestión ambiental (UGA's) en las que se desarrollará el proyecto, y con base en el análisis de sus políticas y sus criterios, se establecerá la congruencia del proyecto y se definirá la forma en que se dará cumplimiento a dicho ordenamiento (incluir imagen de ubicación del proyecto en la UGA del programa de ordenamiento ecológico territorial que le aplique).

6.3. Decreto y programas de conservación y manejo de las de Áreas Naturales Protegidas.

Identificar el Área Natural Protegida (ANP) federal o estatal, la categoría que ocupa así como la zona específica donde será desarrollada la obra o actividad, se recomienda que lo anterior se acompañe de una representación gráfica en la cual se ubique la poligonal del ANP, la superficie total del predio y la que ocupará el proyecto, señalando la o las subzonas en las que incide el proyecto (áreas núcleo; las áreas de amortiguamiento, entre otras), para lograr una



mejor referencia de la trascendencia de los impactos que ocasionará el proyecto, por otro lado deberá analizar y describir el grado de compatibilidad de la obra o actividad proyectada con respecto a las disposiciones del decreto y/o del programa de manejo del ANP correspondiente, así como a las políticas (criterios de regulación y de restricción de cada zona) establecidas en la documentación vigente.

6.4. Normatividad Aplicable a la Naturaleza del Proyecto.

El análisis a incluir deberá demostrar la congruencia del proyecto con lo dispuesto en las leyes, reglamentos, convenios y tratados internacionales, Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) y la Norma Técnica Ambiental Estatal (NTAE), entre otros instrumentos jurídicos. Para el caso de las NOM'S y NTAE se deberá analizar detalladamente y exponer de manera concisa y objetiva cuáles son las especificaciones establecidas que deberán aplicar en las obras y actividades proyectadas y cómo cumple el proyecto cada una de ellas.

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.- En esta sección se deberán identificar, describir y evaluar los Impactos Ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Para ello se utilizará la metodología que permita evaluar los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, presentando el procedimiento y las técnicas empleadas para identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluyendo las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales.

8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.- En este apartado se darán a conocer las medidas y acciones a seguir por el promovente con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos ambientales negativos (emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, residuos sólidos de manejo especial, urbanos y peligrosos, entre otros) que la obra o actividad provocará en cada etapa del desarrollo del proyecto en los diferentes factores ambientales (suelo, agua, flora, fauna, aire, entre otros), en concordancia a la evaluación de Impactos realizada previamente.

9. CONCLUSIONES.- Finalmente con base a una evaluación integral del proyecto, el solicitante deberá realizar un balance (Impacto-desarrollo) en donde se discutirán los beneficios que genere el proyecto y su importancia en la economía local, regional, o nacional y la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales.

10. BIBLIOGRAFÍA.- En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultadas para la elaboración del presente estudio.

11. ANEXOS.- Apéndice documental, anexo fotográfico y planos, entre otros, de conformidad con los requisitos de integración de expediente.

12. CONTINUACIÓN DE EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS.- Para proyectos de continuación de la extracción de materiales pétreos que cuenten con la autorización previa inmediata anterior al ciclo solicitado, emitida por esta Secretaría, deberán presentar la información y documentación del siguiente apartado.

12.1. Descripción del cumplimiento de condicionantes de la resolución anterior y de las actividades de restauración realizadas.

12.1.1. Cuadro resumen de los reportes de extracción de materiales pétreos presentados a la Procuraduría Ambiental del Estado.



12.1.2. **Anexo fotográfico donde se aprecie y describa el cumplimiento de condicionantes; las condiciones actuales del frente de explotación; la infraestructura instalada; las áreas explotadas a la fecha y las que se pretenden explotar; las actividades correspondientes a la estabilización del terreno; reforestación y la revegetación en el predio; así como las actividades que se realicen para aminorar los impactos al paisaje.**

12.1.3. **Seguimiento a las actividades de restauración de la zona afectada.**

- a) Conservación del suelo fértil y su restitución.
- b) Área y actividades de reforestación.
- c) Otras actividades (estabilización de taludes).

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la personalidad jurídica del promotor de la obra o actividad:
 - a) Si quien promueve es una **persona moral**, deberá presentar original del Acta Constitutiva de la empresa (o bien, original de la copia certificada), así como copia del Registro Federal de Contribuyentes de la misma; en su caso, deberá anexarse el documento notariado que acredite la designación del representante legal y copia de la credencial de elector.
 - b) Si quien promueve es una **persona física**, deberá presentar copia de la Credencial de Elector y copia del Registro Federal de Contribuyentes.
2. Acreditar la propiedad o posesión legal del predio donde se llevará a cabo el proyecto a favor del promovente (persona física o moral), mediante el Instrumento Notarial correspondiente en original, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de contenido y firmas y/o Poder General para ejercer Actos de Dominio), o bien Certificado Parcelario u otro documento legal que cumpla con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, en el caso de proyectos ubicados en zona ejidal.
3. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal en tierras de uso común, deberá presentar original del Acta de Asamblea, la cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del promovente, para llevar a cabo la implementación del proyecto y que especifique la superficie a utilizar para tal fin.
4. Factibilidad de Uso del Suelo o Cambio de Uso del Suelo vigente, emitida por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, que indique uso de suelo compatible con la actividad a desarrollarse, superficie a ocupar y ubicación. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
5. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales vigente, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que se ocupen terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).



6. Recibo Oficial de pago correspondiente a los servicios de evaluación del estudio, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
7. Permiso General para Compra y Consumo de Materiales Explosivos (original), emitido por la Secretaría de la Defensa Nacional, para el año vigente referido al predio donde se realizará la actividad extractiva (para proyectos de extracción con uso de explosivos).
8. En caso de que utilicen explosivos, deberá presentar el Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
9. Para proyectos que se encuentren ubicados en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, deberá presentar el permiso de derribo de arbolado emitido por el Ayuntamiento Municipal correspondiente. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
10. Para proyectos que se encuentren ubicados cerca de cualquier cuerpo de agua, vía de comunicación o líneas de transmisión, que requieran delimitación de la zona federal deberá presentar original del oficio de delimitación de la Zona Federal emitida por la autoridad correspondiente. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
11. Presentar las coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: del polígono propuesto a explotar, de la zona de amortiguamiento y para el caso de proyectos de continuación el área que ha sido explotada; especificando la zona geográfica, la proyección, e integrar el archivo shape a la información presentada en medio magnético.
12. **Anexo Fotográfico** (mínimo 10 placas fotográficas). El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación donde fueron tomadas.

13. Planos de la obra. Anexar los siguientes planos, mismos que deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta.
 - a) **Plano de distribución general** en donde se identifiquen las áreas de construcción del polígono total y del polígono extractivo, zona de amortiguamiento o franja de protección perimetral, además de las obras y servicios de apoyo con las que contará el proyecto.

Para proyectos de continuación además deberá identificar las áreas que han sido sujetas de extracción.
 - b) **Plano de levantamiento topográfico** del polígono extractivo, que incluya el cuadro de construcción correspondiente, de acuerdo a los parámetros de la Norma.
 - c) **Plano de Perfiles** o diseño del corte proyectado del frente o frentes de ataque extractivo, en el cual se deberá señalar la dirección del ataque extractivo, las cotas donde se proyecta la extracción, cota que se considerará el pie del banco, la altura máxima del corte del banco (cresta), la altura e inclinación del talud o taludes (se recomienda en una proporción de 1.5:1) y el ancho de las terrazas a conformar.



14. Copia de la Autorización anterior otorgada en materia de impacto ambiental, para proyectos de continuación de la extracción de materiales pétreos.
15. Dictamen técnico en materia de ordenamiento ecológico territorial, emitido por la Dirección de Planeación y Ordenamiento Ecológico Territorial de la SEMAHN.
16. Resumen de 5 a 10 cuartillas del contenido de la información del estudio presentado donde se omita la información confidencial que no desea sea difundida en caso de consulta e incluir este resumen en el disco compacto con la leyenda de "consulta pública".

El promovente debe asegurar una absoluta congruencia entre el resumen y el contenido ampliado del estudio presentado, dando cumplimiento a lo señalado en la fracción III del artículo 24 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

6.6. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL.

- 1. DATOS GENERALES.-** Presentar la información de cada apartado en forma clara y concreta:
 - 1.1. Nombre de la empresa u organismo solicitante.**
 - 1.2. Actividad principal de la empresa u organismo.** Especificar tamaño de la empresa: micro, pequeña, mediana o grande.
 - 1.3. Domicilio para oír y recibir notificaciones.** Preferentemente en Tuxtla Gutiérrez.

| | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
 - 1.4. Registro Federal de Contribuyentes.**
 - 1.5. Instrumento Jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo solicitante.**
 - 1.6. Nombre del representante legal de la empresa.**
 - 1.7. Instrumento jurídico mediante el cual se otorga poder al representante legal para suscribir el presente documento.**
 - 1.8. Firma del representante de la empresa.**
 - 1.9. Nombre completo del responsable de la elaboración del estudio.** Anexar curriculum vitae del responsable del estudio, para suscribir el presente documento.

| | | | | |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
| Nombre | Razón social | R.F.C. | Cédula profesional | Identificación oficial |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
 - 1.10. Domicilio de quien realiza el estudio.**

| | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
 - 1.11. Firma del responsable de la elaboración del estudio bajo protesta de decir verdad.**
- 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.-** En esta sección se solicita información de carácter general del proyecto.
 - 2.1. Nombre del Proyecto.**
 - 2.2. Naturaleza del proyecto.**

Explicar en forma detallada el tipo de obra o actividad que se desea llevar a cabo especificando el volumen de producción si se trata de una Industria.



2.2.1. Capacidad proyectada.**2.2.2. Descripción de cada una de las áreas que conformará el proyecto, dimensiones y breve descripción operativa.****2.2.3. Inversión requerida.****2.3. Descripción del predio y del proyecto.****2.3.1. Ubicación física y descripción del Proyecto.** Indicar el domicilio y las coordenadas geográficas y UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto; especificando la zona geográfica, la proyección e integrar el archivo shape a la información presentada en medio magnético, así como plano de conjunto.

Indicar las zonas donde se manejan las sustancias riesgosas, así como las áreas, maquinaria o equipo que por sus características pudieran incrementar el grado de riesgo o radio de afectación en caso de accidente.

2.3.2. Describir las colindancias del predio y los usos del suelo en un radio de 200 m en su entorno.**2.3.3. Superficie total y requerida.** Señalar la superficie total del predio y la requerida para el desarrollo del proyecto, así como la distribución de áreas del proyecto.**2.3.4. Vías de acceso.** Incluir croquis de ubicación.**2.3.5. Infraestructura necesaria (actual y proyectada).****2.4. Actividades conexas (industriales, comerciales y de servicios).****2.5. Especificar si cuenta con otras autorizaciones oficiales para realizar la actividad propuesta (licencia de funcionamiento, permiso de uso del suelo, etc.).**

Anexar documentos.

3. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DE SUELO.- En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.**3.1. Programa de Desarrollo Urbano Municipal y Plan Estatal de Desarrollo Chiapas.**

En estos programas deberán identificarse los usos y destinos del área donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando la compatibilidad con los mismos.

3.2. Programas de ordenamiento ecológico.

En estos instrumentos deberán identificarse las unidades de gestión ambiental (UGA's) en las que se desarrollará el proyecto, y con base en el análisis de sus políticas y sus criterios, se establecerá la congruencia del proyecto y se definirá la forma en que se dará cumplimiento a dicho ordenamiento (incluir imagen de ubicación del proyecto en la UGA del programa de ordenamiento ecológico territorial que aplique).

3.3. Decreto y programas de conservación y manejo de las de Áreas Naturales Protegidas.

Identificar el Área Natural Protegida (ANP) federal o estatal, la categoría que ocupa así como la zona específica donde será desarrollada la obra o actividad, se recomienda que lo anterior se acompañe de una representación gráfica en la cual se ubique la poligonal del ANP, la



superficie total del predio y la que ocupará el proyecto, señalando la o las subzonas en las que incide el proyecto (áreas núcleo; las áreas de amortiguamiento, entre otras), para lograr una mejor referencia de la trascendencia de los impactos que ocasionará el proyecto, por otro lado deberá analizar y describir el grado de compatibilidad de la obra o actividad proyectada con respecto a las disposiciones del decreto y/o del programa de manejo del ANP correspondiente, así como a las políticas (criterios de regulación y de restricción de cada zona) establecidas en la documentación vigente.

3.4. Normatividad Aplicable a la Naturaleza del Proyecto.

El análisis a incluir deberá demostrar la congruencia del proyecto con lo dispuesto en las leyes, reglamentos, convenios y tratados internacionales, Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) y la Norma Técnica Ambiental Estatal (NTAE), entre otros instrumentos jurídicos. Para el caso de las NOM'S y NTAE se deberá analizar detalladamente y exponer de manera concisa y objetiva cuáles son las especificaciones establecidas que deberán aplicar en las obras y actividades proyectadas y cómo cumple el proyecto cada una de ellas.

4. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y URBANOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.- Describa el sitio seleccionado para la realización del proyecto bajo los siguientes parámetros, especificando los elementos relevantes en su caso.

4.1. ¿Es o se encuentra cercano a un cuerpo de agua superficial o subterráneo (lago, río etc.)? En su caso, indicar la distancia al mismo.

4.2. ¿Es o se encuentra cercano a un lugar o zona de atracción turística o arqueológica?

4.3. ¿Es o se encuentra cercano a una zona de concurrencia masiva (parques, escuelas, hospitales, entre otros)?

4.4. ¿Es o se encuentra cercano a una zona cultural, religiosa o histórica?

4.5. Dentro del radio de afectación obtenido en la metodología de simulación de riesgo, ¿qué actividades se desarrollan?

- Tierras cultivables, pastizales o con vegetación forestal.
- Actividades Industriales.
- Núcleos residenciales.
- Cuerpos de agua.
- Zonas culturales, históricas, arqueológicas o reservas ecológicas.
- Actividades comerciales o de negocios.
- Centros urbanos.
- Otros.

4.6. Está el lugar ubicado en una zona susceptible a:

- Terremotos (sismos).
- Fuertes vientos.
- Pérdidas de suelo debido a la erosión.
- Efectos meteorológicos adversos (Inversión Térmica, niebla, etc.).
- Inundaciones (historial de 10 años, promedio anual de precipitación).
- Contaminación de las aguas superficiales debido a escurrimientos y erosión.
- Corrimientos de tierra.



- Derrumbes o hundimientos.

4.7. ¿Ha habido informes sobre contaminación del aire, de las aguas o por residuos sólidos o líquidos debido a otras actividades en la zona del proyecto? Especificar.

4.8. ¿Existirán durante las etapas de construcción y operación del proyecto, niveles de ruido que pudieran afectar a las poblaciones cercanas a él?

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.- En este apartado se solicita información específica de cada etapa del proyecto con el objeto de obtener los elementos necesarios para la evaluación de los Impactos (positivos y/o negativos) del mismo.

5.1. Etapa de construcción.

En este apartado, deberá describir las características constructivas de la instalación, incluyendo la siguiente información:

5.1.1. Materiales que serán utilizados (materiales pétreos, madera u otros). Indicar volúmenes, procedencia de los mismos y su forma de traslado.

5.1.2. Equipo instalado. Especificar su descripción, cantidad y tiempo estimado de uso.

5.1.3. Residuos generados. Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos (sólidos y líquidos), así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

5.2. Etapa de operación y mantenimiento.

En este apartado se deberá describir el proceso de operación, los recursos que serán aprovechados y las materias primas empleadas, así como los productos, subproductos y contaminantes que se generarán durante la operación y mantenimiento.

5.2.1. Descripción de la actividad principal de la instalación o del proceso industrial. (Incluir diagrama de flujo y operaciones unitarias).

5.2.2. Requerimientos de energía.

a) Electricidad. Indicar voltaje y fuente de aprovechamiento.

b) Combustible. Indicar tipo, origen, consumo por unidad de tiempo y forma de almacenamiento.

5.2.3. Requerimiento de agua. Volumen estimado a consumir, fuente de suministro y forma de almacenamiento.

5.2.4. Metabolismo industrial.

a) Descripción de líneas de producción.

b) Materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso (especificando: sustancias, equipo de seguridad, cantidad o volumen y concentración).

c) Maquinaria y equipo utilizado.

d) Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento (especificando: características, tipo, dimensiones y cantidad o volumen por recipiente).

5.2.5. Contaminantes al ambiente. Indicar el tipo de contaminantes que serán generados.



- a) Residuos sólidos. Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos, así como su forma de almacenamiento, tratamiento, factibilidad de reciclaje y disposición final.
- b) Residuos líquidos. Aguas residuales del proceso, aguas negras y grises. Indicar volumen, tratamiento y disposición final.
- c) Emisiones atmosféricas Indicar tipo y volúmenes estimados de humo, gases o partículas.
- d) Generación de ruido. Indicar intensidad (en decibeles) y duración del ruido.

5.3. Sustancias peligrosas utilizadas.

Identificación, descripción y cantidad (peso o volumen) de las sustancias o productos que vayan a emplear de acuerdo a los listados de actividades altamente riesgosas, indicando sus características físicas y químicas, su manejo, almacenamiento y precauciones a tomar de acuerdo a sus fichas técnicas (anexar hojas de datos de seguridad).

5.3.1. Precauciones especiales.

- a) Precauciones que deben ser tomadas para el manejo y almacenamiento.
- b) Precauciones que deben ser tomadas de acuerdo con la reglamentación de transporte.
- c) Precauciones que deben ser tomadas de acuerdo con las reglamentaciones ecológicas.
- d) Otras precauciones.

5.3.2. Riesgo para la salud.

- a) Ingestión accidental.
- b) Contacto con los ojos.
- c) Contacto con la piel.
- d) Absorción.
- e) Inhalación.
- f) Toxicidad
 - IDLH _____ (ppm o mg/m³)
 - TLV 8 hr _____ (ppm o mg/m³)
 - TLV 15 min _____ (ppm o mg/m³)
- g) Daños genéticos: Clasificación de sustancias de acuerdo a las características carcinogénicas en humanos, por ejemplo Instructivo No. 10 de la Secretaría del Trabajo y Prevención Social u otras. Especificar.

5.3.3. Riesgo de fuego o explosión.

- a) Medio de extinción.
 - Niebla de agua
 - Halon
 - Químico seco
 - Espuma
 - CO₂
 - Otros
- b) Equipo especial de protección general para el combate de incendios.
- c) Procedimiento especial de combate de incendio.
- d) Condiciones que conducen a un peligro de fuego y/o explosión no usuales.
- e) Productos de combustión.
- f) Inflamabilidad:



Límite superior de inflamabilidad (%) _____

Límite inferior de inflamabilidad (%) _____

5.4. Condiciones de operación del proyecto.

Equipos de proceso y auxiliares (descripción, características, tiempo estimado de uso y localización). Asimismo, anexar plano de arreglo general del proyecto, señalando distancias existentes entre cada equipo.

5.4.1. Temperaturas extremas de operación.

5.4.2. Presiones extremas de operación.

5.4.3. Estado físico de las diversas corrientes del proceso.

5.4.4. Características del régimen operativo de la instalación.

5.4.5. Características de instrumentación y control.

5.5. Descripción del escenario y análisis de riesgos ambientales.

5.5.1. Antecedentes de riesgo del proceso.

5.5.2. Determinar y jerarquizar los riesgos en áreas de: proceso, almacenamiento y transporte.

En relación al transporte, describir normas de seguridad y operación para captación y traslado de materia primas, productos y subproductos utilizados, que se consideren tóxicos, inflamables, explosivos, etc.

5.5.3. Modelos de él o los eventos probables máximos de riesgo. Aplicación de modelos matemáticos de simulación del o los eventos máximos probable y máximo catastrófico e incluir la memoria de cálculo, así mismo deberá justificar y sustentar cada uno de los datos empleados en dichas simulaciones. Establecer las condiciones bajo las cuales se realiza las simulaciones, las cuales deberán de ser condiciones reales.

5.5.4. Descripción de riesgos que tengan afectación potencial al entorno de la planta. Anexar plano de conjunto que incluya la distribución de áreas, las colindancias del área del proyecto, así como los radios de afectación obtenidos en el análisis de riesgos ambientales.

5.5.5. Descripción de las zonas de protección alrededor de la instalación.

5.5.6. Descripción de medidas de seguridad, operación y protección para abatir el riesgo.

Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que cuenta o contará la instalación o proyecto, consideradas para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

6. BIBLIOGRAFÍA.- En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultadas para la elaboración del presente estudio.

7. ANEXOS.- Apéndice documental, anexo fotográfico y planos, entre otros, de conformidad con los requisitos de integración de expediente.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE RIESGO.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:



1. Acreditar la personalidad jurídica del promovente de la obra o actividad:
 - a) Si quien promueve es una **persona moral**, deberá presentar original del Acta Constitutiva de la empresa (o bien, original de la copia certificada), así como copia del Registro Federal de Contribuyentes de la misma; en su caso, deberá anexarse el documento notariado que acredite la designación del representante legal y copia de la credencial de elector.
 - b) Si quien promueve es una **persona física**, deberá presentar copia de la Credencial de Elector y copia del Registro Federal de Contribuyentes.
 - c) Si promueven **Órganos de la Administración Pública Municipal o Estatal**, deberá presentar copia de la constancia de mayoría de votos, para el caso de Ayuntamientos; y para Dependencias o cualquier otro organismo de Gobierno del Estado, copia del nombramiento del titular.
2. Acreditar la propiedad o posesión legal del predio donde se llevará a cabo el proyecto a favor del promovente (persona física o moral), mediante el Instrumento Notarial correspondiente en original, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de contenido y firmas y/o Poder General para ejercer Actos de Dominio), o bien Certificado Parcelario u otro documento legal que cumpla con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, en el caso de proyectos ubicados en zona ejidal.
3. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal en tierras de uso común, deberá presentar original del Acta de Asamblea, la cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del promovente, para llevar a cabo la implementación del proyecto y que especifique la superficie a utilizar para tal fin.
4. Factibilidad de Uso de Suelo o de Cambio de Uso del Suelo emitida por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, que indique uso de suelo compatible con la actividad a desarrollarse, superficie a ocupar y ubicación. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
5. Recibo Oficial de pago correspondiente a los servicios de evaluación del estudio, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
6. Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas; y para el caso de proyectos en operación presentar el Dictamen en Materia de Protección Civil, dando cumplimiento a la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
7. Presentar copia de la autorización otorgada en materia de Impacto Ambiental emitida por la autoridad correspondiente.
8. Presentar las coordenadas UTM (proyección WGS84 15 Norte) de la superficie total del predio y de la instalación en una hoja de cálculo e incluir el archivo shape en medio magnético.
9. Dictamen emitido por la Unidad de Verificación correspondiente, acreditada por la Secretaría de Energía, donde se manifieste que los planos y memorias técnicas del proyecto cumplen con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SEDG-2004, "Instalaciones de Aprovechamiento de Gas L.P. Diseño y Construcción".



10. **Anexo Fotográfico** (mínimo 10 placas fotográficas). El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación donde fueron tomadas.

11. Planos de la obra. Anexar los siguientes planos, mismos que deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta.
- a) **Plano de conjunto de la obra** (que incluya la distribución de áreas y los radios de afectación obtenidos en el análisis previo de riesgos ambientales).
 - b) **Planos de las instalaciones de aprovechamiento de Gas L.P.** sellados por la Unidad de Verificación correspondiente, acreditada por la Secretaría de Energía.

12. Resumen de 5 a 10 cuartillas del contenido de la información del estudio presentado donde se omita la información confidencial que no desea sea difundida en caso de consulta e incluir este resumen en el disco compacto con la leyenda de "consulta pública".

El promovente debe asegurar una absoluta congruencia entre el resumen y el contenido ampliado del estudio presentado, dando cumplimiento a lo señalado en la fracción III del artículo 24 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

6.7. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA GENERADORES DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Este manifiesto debe ser requisitado por todas aquellas personas físicas o morales que dentro de su proceso generen residuos de manejo especial y residuos sólidos no peligrosos, tal como lo indica la NOM-161-SEMARNAT-2011, entre los cuales destacan los residuos como el cascabillo de café, plástico, viruta de madera, textiles, residuos de rastros, aceite vegetal usado, entre otros, que por las condiciones en que se generan, así como por su manejo, pueden provocar contaminación al ambiente.

Con este instrumento normativo se busca que las empresas implementen o mejoren sus sistemas de control de contaminantes (residuos de manejo especial y residuos sólidos no peligrosos) y, en su caso, que apliquen las medidas correctivas y preventivas.

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.

- a) **Nombre o razón social de la empresa.**
- b) **Actividad principal.**
- c) **Actividad secundaria.**
- d) **Nombre del representante legal de la empresa.**
- e) **Domicilio del establecimiento.** Anexar croquis de localización legible

Calle
Número exterior e interior
Colonia



Municipio Código postal
 Entidad federativa
 Teléfonos Correo electrónico
 Coordenadas geográficas. En caso de contar con las coordenadas geográficas o UTM del predio.
 Latitud: Longitud:

f) Domicilio para oír y recibir notificaciones. Preferentemente en Tuxtla Gutiérrez.

Calle Número Colonia
 Municipio Estado
 Código postal
 Teléfonos Correo electrónico

g) Registro Federal de Contribuyentes.

h) Cámara o Asociación a la que pertenece y número de registro.

2. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL.

- a) **Fecha de inicio de operaciones:** (Día / Mes / Año)
- b) **Número de personal:** Administrativos_____ Operativos (obreros)_____
- c) **Turnos de trabajo.**
- d) **Horario de atención a clientes.**
- e) **Período de operación (meses).**
- f) **Total de horas semanales trabajadas.**
- g) **Total de semanas al año trabajadas.**

3. AUTORIZACIONES Y DOCUMENTACIÓN LEGAL.

- 3.1. Copia legible del Acta Constitutiva de la empresa, en caso de modificaciones a su denominación de razón social, también deberá presentar copia de la misma.
- 3.2. Acreditar la personalidad jurídica del representante legal que suscribe el manifiesto, debiendo presentar copia legible del poder notarial otorgado y de la identificación oficial.
- 3.3. Acreditar la posesión legal del predio donde se lleva a cabo el proyecto que indique la ubicación exacta, a favor de la empresa, mediante el original del Instrumento Notarial correspondiente (Escritura Pública, Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de firmas). Presentar copia certificada legible.
- 3.4. Presentar copia de la validación del Programa Interno de Protección Civil y emisión de oficio de cumplimiento, emitido por la Secretaría de Protección Civil.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

- 4.1. Presentar el Diagrama de Flujo de cada área, en el cual se identifiquen mediante bloques, las actividades, maquinaria o equipos donde se incorporan insumos y se generan residuos (colocar simbología, y en caso de abreviaturas, agregar glosario). Presentar además, una descripción detallada de las actividades que se realizan.
- 4.2. Presentar el plano de conjunto de las instalaciones (medidas 60 X 90), ubicando las áreas



con las que cuenta (oficinas, servicios, almacén de materia prima, combustibles y productos, etc.), así como la distribución de la maquinaria y equipo. En el mismo plano, señalar claramente los puntos generadores de los residuos de manejo especial y/o sólidos no peligrosos.

- 4.3. Superficie total del predio y la ocupada por las instalaciones. (Indicar mediante figura o tabla la superficie que ocupa cada una de las áreas con las que se cuenta).
- 4.4. Señalar las colindancias del predio.
- 4.5. Presentar un listado de la maquinaria y equipo utilizados, con la ficha técnica correspondiente. (Número y descripción de cada una).

5. MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS EN EL PROCESO.

- 5.1. Indicar para cada una de ellas:

| Nombre | Procedencia | Forma de almacenamiento | Punto de consumo | Consumo mensual Cantidad | Unidad |
|--------|-------------|-------------------------|------------------|-----------------------------|--------|
|--------|-------------|-------------------------|------------------|-----------------------------|--------|

- **Forma de almacenamiento:** Indicar si el tipo de almacenamiento es a granel bajo techo (GT), a granel a la intemperie (GI), tambo metálico (TM), tanque metálico (TAM), bolsa de plástico (BP), contenedor de plástico (CP), contenedor de cartón (CC) u otras formas, especifique (OF).
- **Punto de consumo:** Anotar el número que aparece en el diagrama de flujo del proceso, correspondiente al punto (equipo, maquinaria o actividad) en el cual se consume la materia prima que se reporta.

6. COMBUSTIBLE UTILIZADO.

| Tipo de combustible | Punto de consumo | Consumo anual Cantidad | Unidad |
|---------------------|------------------|---------------------------|--------|
|---------------------|------------------|---------------------------|--------|

- **Tipo de combustible.** Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo pesado (CBP), combustóleo ligero (CBL), gasóleo (GO), diáfano (DF), diésel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), bagazo (BG), celulosa (CL), madera (MA), otros residuos combustibles especifiquen (RC) u otros especifique (RO).
- **Punto de consumo.** Anotar el número que aparece en el diagrama de flujo del proceso, correspondiente al punto (equipo, maquinaria o actividad) en el cual se consume el combustible que se reporta.

7. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS. (No incluye residuos de ningún tipo)

| Nombre | Punto de generación | Forma de almacenamiento | Producción mensual promedio Cantidad | Unidad |
|--------|---------------------|-------------------------|---|--------|
|--------|---------------------|-------------------------|---|--------|

- **Punto de generación.** Anotar el número que aparece en el diagrama de flujo del proceso, correspondiente al punto (equipo, maquinaria o actividad) en el cual se genera el producto o subproducto que se reporta.

8. RESIDUOS GENERADOS.

- 8.1. Indicar para cada uno de ellos:



| Nombre | Punto de generación | Principales materiales que lo componen | Generación mensual | |
|--------|---------------------|--|--------------------|--------|
| | | | Cantidad | Unidad |

- **Punto de generación.** Anotar el número que aparece en el diagrama de flujo del proceso, correspondiente al punto (equipo, maquinaria o actividad) en el cual se generan residuos.

En caso de que se reutilicen los residuos llenar la siguiente información:

| Nombre | Cantidad | Almacenamiento de residuo | Producto generado |
|--------|----------|---------------------------|-------------------|
|--------|----------|---------------------------|-------------------|

8.2. Manejo de los residuos dentro de la empresa:

- Describir el tipo de manejo que se le da a los residuos sólidos de manejo especial y residuos no peligrosos generados dentro de las instalaciones de la empresa.
- Describir la problemática ambiental generada por el manejo actual del residuo.
- En caso de que la Empresa cuente con un área específica para el almacenamiento de los residuos generados durante el proceso, deberá presentar una descripción detallada de dicha área, acompañando tal descripción con fotografías.
- En caso de contar con tolvas de almacenamiento, deberá indicar las dimensiones y capacidad de las mismas, así como la frecuencia de almacenamiento.
- Especificar si los residuos son separados y/o mezclados, antes de ser depositados en el sitio de disposición final destinado.

| Tipo de recolección | Especifique | Periodicidad de recolección |
|---------------------|-------------|-----------------------------|
| Propio | | Diario |
| Contratado | | Una vez por semana |
| Municipal | | Dos veces por semana |
| Otros | | Una vez por mes |

- Señalar el tipo y la forma de recolección de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados en sus instalaciones:
- Anexar copia del contrato, convenio o acuerdo establecido con la empresa y/o ayuntamiento encargado de la recolección y transporte de los residuos.
- Anexar copia de la(s) autorización(es) de la empresa o persona física encargada de la recolección y transporte de los residuos.
- Identificar el uso o aprovechamiento potencial del residuo generado para otras actividades productivas.

8.3. Disposición Final:

- Señalar cuál es el método empleado para la disposición final de los residuos de manejo especial generados durante el proceso, especificando si éstos son donados, vendidos o dispuestos en un sitio en específico (Anexar copia de la autorización para disponer los residuos en un Sitio de Disposición Final Autorizado por la Secretaría).
- En caso de que los residuos de manejo especial generados por la Empresa, sean



donados o vendidos a terceras personas, especificar para cada tipo de residuo lo siguiente:

1. Nombre y domicilio de la persona física o moral a la cual se le dona o vende los residuos.
2. Tipo y frecuencia de recolección. En caso de que el tipo de recolección sea mediante un vehículo, indicar la capacidad del mismo.
3. Cantidad de residuos que es donado o vendido.
4. El uso que se le da a los residuos sólidos, por parte de la persona física o moral a quien se le dona o vende.
5. Presentar documentación que acredite la venta de los residuos.
6. Presentar documentación que acredite el reuso o la disposición final de los residuos por parte del comprador.

- c) En caso de que la empresa cuente con un sitio arrendado o de su propiedad para la disposición final de sus residuos sólidos, deberá presentar copia del Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante Notario Público, o en su caso con la correspondiente certificación de firmas o bien copia de la Escritura Pública de la Propiedad, anexando el croquis de localización del sitio y fotografías con una breve descripción de lo ilustrado en ellas.

- 9. MECANISMOS DE EVALUACIÓN.** Mencionar los mecanismos de monitoreo y evaluación para el seguimiento de las actividades planteadas dentro del manifiesto, así como para la mejora del mismo.
- 10. ANEXO FOTOGRÁFICO.** Presentar un anexo fotográfico del interior de las instalaciones de la planta, en el cual se observen los puntos generadores de residuos sólidos no peligrosos, de sus colindancias, así como del sitio donde se almacenan temporalmente los residuos. (Incluir una descripción breve de lo que se pretende ilustrar con las fotografías).
- 11.** En caso de que el generador realice la recolección y transporte de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, deberá contar con la Autorización para llevar a cabo dicha actividad, debiendo incluir en el manifiesto los incisos c), d) y e) de la fracción III, artículo 17 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA GENERADORES DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Resumen del contenido de la información del estudio presentado (máximo dos cuartillas), mismo que deberá contener los datos de la empresa o persona física, ubicación del sitio, descripción de la(s) actividad(es) que se realiza(n), cantidades de residuos que se generan o recolectan y la disposición final de los mismos.



2. Recibo Oficial de pago correspondiente por los servicios de evaluación del manifiesto presentado, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
3. Presentar para su evaluación, el Informe Preventivo de Impacto Ambiental para los centros de almacenamiento de residuos (únicamente si se va a construir).
4. **Anexo Fotográfico.** El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar o se desarrolla el proyecto, incluyendo los aspectos más relevantes en el mismo.

En el Anexo Fotográfico de los manifiestos deberá de considerar lo siguiente:

- a) Mostrar claramente el interior de las instalaciones, en donde se observen los puntos generadores de residuos sólidos no peligrosos, además de sus colindancias, ilustrar también el sitio de disposición final de los residuos. Incluir una breve descripción de las mismas.
- b) Para el caso, en donde sea requisitado el Manifiesto de Recolección y Transporte de Residuos de Manejo Especial, deberán ilustrar las instalaciones en donde se almacenan los residuos, del sitio en donde se estacionan los vehículos de transporte de los residuos y los equipos, además de la flota vehicular destinada para tal fin.

6.8. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Esta es una guía de los puntos que debe contener el manifiesto de impacto ambiental de recolección, transporte y almacenamiento temporal de residuos de manejo especial y residuos no peligrosos, mismo que debe ser requisitado por todas aquellas personas físicas o morales que pretendan prestar dicho servicio.

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.

- a) **Nombre o razón social de la empresa.**
- b) **Actividad principal.**
- c) **Actividad secundaria.**
- d) **Nombre del representante legal.**
- e) **Domicilio del establecimiento.** Anexar croquis de localización legible.

Calle

Número exterior e interior

Colonia

Municipio

Código postal

Entidad federativa

Teléfonos

Correo electrónico

Coordenadas geográficas. Para el sitio de almacenamiento temporal presentar las coordenadas geográficas o UTM del sitio de almacenamiento.

Latitud:

Longitud:



- f) **Domicilio para oír y recibir notificaciones.** Preferentemente en Tuxtla Gutiérrez.
- | | | |
|---------------|--------------------|---------|
| Calle | No. | Colonia |
| Municipio | Estado | |
| Código postal | | |
| Teléfonos | Correo electrónico | |
- g) **Registro Federal de Contribuyentes.**
- h) **Cámara o Asociación a la que pertenece y número de registro.**

2. INFORMACIÓN TÉCNICA GENERAL.

- a) **Fecha de inicio de operaciones:** (Día / Mes / Año)
- b) **Número de personal:** Administrativos_____ Operativos (obreros)_____
- c) **Turnos de trabajo.**
- d) **Total de horas semanales trabajadas.**
- e) **Total de semanas al año trabajadas.**

3. AUTORIZACIONES Y DOCUMENTACIÓN LEGAL.

- 3.1. Copia legible del Acta Constitutiva de la empresa, en caso de modificaciones a su denominación de razón social, también deberá presentar copia de la misma.
- 3.2. Acreditar la personalidad jurídica del representante legal que suscribe el manifiesto, debiendo presentar copia legible del poder notarial otorgado y de la identificación oficial.
- 3.3. Acreditar la posesión legal del predio donde se lleva a cabo el proyecto que indique la ubicación exacta, a favor de la empresa, mediante el original del Instrumento Notarial correspondiente (Escritura Pública, Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de firmas). Presentar copia certificada legible.
- 3.4. Copia del oficio de respuesta o del permiso emitido por la SCT para el transporte privado de carga (en caso de requerirlo).
- 3.5. En caso de contar con área de almacenamiento temporal o de transferencia de residuos, deberá presentar el Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas; y para el caso de proyectos en operación presentar el Dictamen en Materia de Protección Civil, dando cumplimiento a la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.

4. DESCRIPCIÓN OPERATIVA (INSTALACIONES, PROCESOS, EQUIPOS, VEHÍCULOS, RUTAS, ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y DISPOSICIÓN FINAL).

- 4.1 Del sitio donde pernoctan las unidades.
- Superficie.
 - Descripción del sitio.
 - Ubicación del espacio físico. Anexar croquis de microlocalización (indicando colindancias, calles o avenidas principales y orientación).



- 4.2** Programa de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar que las unidades operen en condiciones ambientalmente adecuadas.
- Describir materiales y sustancias que serán utilizadas en el mantenimiento de las unidades y equipo.
 - Descripción del tipo de mantenimiento que se realiza y la temporalidad con la que se lleva a cabo la actividad.
- 4.3** Programa de fumigación y limpieza de las instalaciones donde pernoctan las unidades, del sitio de almacenamiento temporal, así como del parque vehicular y equipos utilizados en la operación.
- Tipo de sustancias empleadas en las fumigaciones.
 - Acciones adicionales para el control de fauna nociva y olores.
- 4.4** Del sitio de almacenamiento temporal de los residuos de manejo especial recolectados.
- Superficie del sitio.
 - Capacidad de almacenamiento de residuos y equipamiento.
 - Equipo con el que cuenta en caso de emergencia (indicar extintores, salidas de emergencia, etc.)
- 4.5** Explicar en forma detallada cada una de las etapas operativas para el manejo de residuos (incluir diagrama de flujo).
- a) Recolección.**
- Señalar las especificaciones técnicas de los recipientes empleados para el envasado.
 - Nombre de las empresas que solicitan el servicio de recolección y/o transporte de los residuos de manejo especial.
- b) Transporte.**
- Describir las rutas de recolección a seguir por los vehículos que realizan el servicio (anexar croquis).
 - Frecuencias y horarios de recolección.
 - Describir el área y operación de lavado de los equipos utilizados en la recolección y transporte, así como las medidas de mitigación con que cuenta el área para el manejo adecuado de los remanentes adheridos a los equipos de recolección y transporte.
- c) Almacenamiento (solo en caso de que se realice la actividad).**
- Presentar descripción detallada del área de almacenamiento, incluir fotografías.
 - Describir la distribución de espacios en el área de almacenamiento. Anexar plano de conjunto que sea legible, en el cual se ubiquen las áreas con las que cuenta (oficinas, estacionamiento, zona de almacenamiento por tipo de residuos, entre otros).
 - Indicar la cantidad (peso y volumen) de los residuos a almacenar por mes, así como la capacidad máxima de almacenamiento.
 - Especificar si los residuos son separados y/o mezclados, antes de ser depositados



en el sitio de almacenamiento.

- En caso de contar con tolvas de almacenamiento, deberá indicar las dimensiones y capacidad de las mismas, así como la frecuencia de almacenamiento.

d) Destino final de los residuos (reciclamiento, reúso, confinamiento, etc.).

- Señalar el tipo de manejo que tendrán los residuos a su entrega con la empresa responsable del destino final de los mismos.

4.6 Relación del parque vehicular utilizado para la prestación del servicio (incluyendo adaptaciones).

| No. Económico | Modelo | No. de Serie | Capacidad | Placas | Características (especificar medidas de seguridad) |
|---------------|--------|--------------|-----------|--------|--|
|---------------|--------|--------------|-----------|--------|--|

4.7 Relación de equipo utilizado en la prestación del servicio.

| No. | Modelo | No. de Serie | Capacidad | Característica (especificar ampliamente) |
|-----|--------|--------------|-----------|--|
|-----|--------|--------------|-----------|--|

4.8 Documentación legal de las unidades de transporte y recolección.

Las unidades y equipos deberán tener el logotipo de la empresa, incluyendo un número económico para su fácil identificación y datos de contacto para reportar las posibles irregularidades en el servicio que presten (anexar copia de la tarjeta de circulación vigente).

| No. Económico | Tarjeta de Circulación No. / vigencia | No. de Póliza, Vigencia / Coberturas |
|---------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
|---------------|---------------------------------------|--------------------------------------|

Las pólizas de seguro y/o garantías financieras deberán incluir como mínimo daños a terceros, vías de comunicación y al medio ambiente (anexar copia de las pólizas).

4.9 Relación de conductores.

| No. de Conductores | Nombre del conductor | Número y tipo de la licencia | Vigencia de la Licencia |
|--------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
|--------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|

4.10 Descripción, identificación y cantidad de residuos que serán transportados.

| Tipo de Residuo | Fuente Generadora | Cant. Residuos (ton/mes) | Forma de recolección (a granel, envasado, etc.) |
|-----------------|-------------------|--------------------------|---|
|-----------------|-------------------|--------------------------|---|

4.11 Relación de residuos almacenados.

| Tipo de Residuo | Cant. Residuos Ton/mes | Forma de almacenamiento |
|-----------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------|------------------------|-------------------------|

4.12 Nombre y/o razón social del receptor del residuo o en su caso indicar el nombre y domicilio del sitio de disposición final de los residuos de manejo especial que transporta (anexar documentación que acredite la actividad).

| Nombre de la empresa | Ubicación (calle, número, colonia y municipio) | Cant. Residuos Ton/mes | Método empleado para la Disposición Final |
|----------------------|--|------------------------|---|
|----------------------|--|------------------------|---|



4.13 Programa de capacitación del personal involucrado en la conducción y operación de unidades de transporte de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

4.14 Programa de prevención y atención de contingencias o emergencias ambientales y accidentes:

Presentar como anexo el documento que contenga la descripción detallada de las acciones, medidas, obras, equipos, instrumentos o materiales con que cuenta la empresa para controlar contingencias ambientales debidas a emisiones descontroladas, dispersiones, fugas, derrames e incendios que puedan presentarse durante el transporte de los Residuos de Manejo Especial y Residuos No Peligrosos.

5. ANEXO FOTOGRÁFICO DE LA FLOTA VEHICULAR Y ÁREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL.

5.1 De las instalaciones en donde se estacionan los vehículos de transporte y equipos.

5.2 De la flota vehicular y equipos utilizados.

5.3 Del sitio de almacenamiento temporal de residuos de manejo especial recolectados.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA RECOLECCIÓN TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Resumen del contenido de la información del estudio presentado (máximo dos cuartillas), mismo que deberá contener los datos de la empresa o persona física, ubicación del sitio, descripción de la(s) actividad(es) que se realiza(n), cantidades de residuos que se generan o recolectan y la disposición final de los mismos.
2. Recibo Oficial de pago correspondiente por los servicios de evaluación del manifiesto presentado, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
3. Presentar para su evaluación, el Informe Preventivo de Impacto Ambiental para los centros de almacenamiento de residuos (únicamente si se va a construir).
4. **Anexo Fotográfico.** El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar o se desarrolla el proyecto, incluyendo los aspectos más relevantes en el mismo.

En el Anexo Fotográfico de los manifiestos deberá de considerar lo siguiente:

- a) Mostrar claramente el interior de las instalaciones, en donde se observen los puntos generadores de residuos sólidos no peligrosos, además de sus colindancias, ilustrar también el sitio de disposición final de los residuos. Incluir una breve descripción de las mismas.
- b) Para el caso, en donde sea requisitado el Manifiesto de Recolección y Transporte de Residuos de Manejo Especial, deberán ilustrar las instalaciones en donde se almacenan los



residuos, del sitio en donde se estacionan los vehículos de transporte de los residuos y los equipos, además de la flota vehicular destinada para tal fin.

6.9. GUÍA PARA LA SOLICITUD DE AMPLIACION DE AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Esta guía deberá de ser requisitada por aquellas personas físicas o morales que ya cuentan con la autorización para prestar el servicio de recolección, transporte y almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos y de manejo especial, y que requieren ampliar las rutas de recolección, tipo de residuo a recolectar y padrón vehicular de las ya autorizadas previamente.

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA.

- a) **Nombre o razón social de la empresa.**
- b) **Nombre del representante legal.**
- c) **Número de Autorización.**

2. DESCRIPCIÓN OPERATIVA.

2.1. Explicar en forma detallada cada una de las etapas operativas para el manejo de residuos (incluir diagrama de flujo).

a) Recolección:

- Nombre de las empresas que solicitan el servicio de recolección y/o transporte de los residuos de manejo especial.

b) Transporte.

- Señalar las rutas de recolección a seguir por los vehículos que realizan el servicio (anexar croquis).
- Frecuencias y horarios de recolección.

c) Destino final de los residuos (reciclamiento, reúso, confinamiento, etc.).

- Señalar el tipo de manejo que tendrán los residuos a su entrega con la empresa responsable del destino final de los mismos.

2.2. Relación del parque vehicular utilizado para la prestación del servicio (incluyendo adaptaciones).

| No. Económico | Modelo | No. de Serie | Capacidad | Placas | Características (especificar medidas de seguridad) |
|----------------------|---------------|---------------------|------------------|---------------|---|
|----------------------|---------------|---------------------|------------------|---------------|---|

2.3. Relación de equipo utilizado en la prestación del servicio.

| No. | Modelo | No. de Serie | Capacidad | Característica (especificar ampliamente) |
|------------|---------------|---------------------|------------------|---|
|------------|---------------|---------------------|------------------|---|

2.4. Documentación legal de las unidades de transporte y recolección.

Las unidades y equipos deberán tener el logotipo de la empresa, incluyendo un número económico para su fácil identificación y datos de contacto para reportar las posibles



irregularidades en el servicio que presten.

| No. Económico | Tarjeta de Circulación No. / vigencia | No. De Póliza Vigencia / Coberturas |
|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------|

Las pólizas de seguro y/o garantías financieras deberán incluir como mínimo daños a terceros, vías de comunicación y al medio ambiente.

2.5. Relación de conductores.

| Nº de Conductores | Nombre del conductor | Número y tipo de la Licencia | Vigencia de la Licencia |
|-------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
|-------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|

2.6. Descripción, identificación y cantidad de residuos que serán transportados.

| Tipo de Residuo | Fuente Generadora | Cant. Residuos (ton/mes) | Forma de recolección (a granel, envasado, etc.) |
|-----------------|-------------------|--------------------------|---|
|-----------------|-------------------|--------------------------|---|

2.7. Relación de residuos almacenados.

| Tipo de Residuo | Cant. Residuos Ton/mes | Forma de almacenamiento |
|-----------------|------------------------|-------------------------|
|-----------------|------------------------|-------------------------|

2.8. Nombre y/o razón social del receptor del residuo o en su caso indicar el nombre y domicilio del sitio de disposición final de los residuos de manejo especial que transporta (anexar documentación que acredite la actividad).

| Nombre de la empresa | Ubicación (calle, número, colonia y municipio) | Cant. Residuos Ton/mes | Método empleado para la Disposición Final |
|----------------------|--|------------------------|---|
|----------------------|--|------------------------|---|

Anexo fotográfico de la flota vehicular.

REQUISITOS PARA EL INGRESO DE LA SOLICITUD DE AMPLIACION DE AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y RESIDUOS NO PELIGROSOS.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

- Resumen del contenido de la información del estudio presentado (máximo dos cuartillas), mismo que deberá contener los datos de la empresa o persona física, ubicación del sitio, descripción de la(s) actividad(es) que se realiza(n), cantidades de residuos que se generan o recolectan y la disposición final de los mismos.
- Recibo de pago correspondiente por los servicios de evaluación del manifiesto presentado, emitido por la Secretaría de Hacienda del Estado, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado.
- Presentar para su evaluación, el Informe Preventivo de Impacto Ambiental para los centros de almacenamiento de residuos (únicamente si se va a construir).
- Anexo Fotográfico.** El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar o se desarrolla el proyecto, incluyendo los aspectos más relevantes en el mismo.

En el Anexo Fotográfico de los manifiestos deberá de considerar lo siguiente:

- Mostrar claramente el interior de las instalaciones, en donde se observen los puntos generadores de residuos sólidos no peligrosos, además de sus colindancias, ilustrar



también el sitio de disposición final de los residuos. Incluir una breve descripción de las mismas.

- b) Para el caso, en donde sea requisitado el Manifiesto de Recolección y Transporte de Residuos de Manejo Especial, deberán ilustrar las instalaciones en donde se almacenan los residuos, del sitio en donde se estacionan los vehículos de transporte de los residuos y los equipos, además de la flota vehicular destinada para tal fin.

6.10. GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEPARACIÓN, TRANSFERENCIA, TRATAMIENTO Y RECICLADO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL.

- 1. DATOS GENERALES.-** Presentar la información de cada apartado en forma clara y concreta:
- 1.1. Nombre de la empresa u organismo solicitante.**
- 1.2. Actividad principal de la empresa u organismo.** Especificar tamaño de la empresa: micro, pequeña, mediana o grande.
- 1.3. Domicilio para oír y recibir notificaciones.** Preferentemente en Tuxtla Gutiérrez.
- | | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código Postal | Correo electrónico |
- 1.4. Registro Federal de Contribuyentes.**
- 1.5. Instrumento Jurídico mediante el cual se constituyó la empresa u organismo solicitante.**
- 1.6. Nombre del representante legal de la empresa.**
- 1.7. Instrumento jurídico mediante el cual se otorga poder al representante legal.**
- 1.8. Firma del representante de la empresa.**
- 1.9. Nombre completo del responsable de la elaboración del estudio.** Anexar curriculum vitae del responsable del estudio, para suscribir el presente documento.
- | | | | | |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
| Nombre | Razón social | R.F.C. | Cédula profesional | Identificación oficial |
|--------|--------------|--------|--------------------|------------------------|
- 1.10. Domicilio de quien realiza el estudio.**
- | | |
|---------------|--------------------|
| Dirección | Teléfono |
| Código postal | Correo electrónico |
- 1.11. Firma del responsable de la elaboración del estudio bajo protesta de decir verdad.**
- 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.-** En esta sección se solicita información de carácter general de la obra o actividad con la finalidad de configurar una descripción de la misma.
- 2.1. Datos generales del proyecto.**
- 2.1.1. Nombre del proyecto.**
- 2.1.2. Naturaleza del proyecto.** Explicar en forma detallada el tipo de obra o actividad que se desea llevar a cabo especificando el volumen de producción si se trata de una Industria.
- a) Capacidad proyectada.
- b) Descripción de cada una de las áreas que conformará el proyecto, dimensiones y breve descripción operativa.
- c) Inversión requerida.



- 2.1.3. **Objetivos y Justificación del proyecto.** El promovente deberá dejar claro las causas que motivarán la realización de la obra o actividad. Así como los beneficios económicos, sociales y de cualquier otro tipo que se contemple.
- 2.1.4. **Programas de Trabajo.** Presentar en forma gráfica y descriptiva la programación de las actividades de preparación del sitio, construcción y operación.
- 2.1.5. **Obras complementarias del proyecto.** Considerar todas aquellas obras que complementan a una obra principal tales como plantas de tratamientos de aguas residuales, pozos para el abastecimiento de agua, pozos de absorción, obras de canalización de drenaje pluvial, puentes, vialidades, almacenes, talleres, edificios de áreas administrativas, etc., debiendo incluir una descripción detallada de cada una las obras implementadas, mencionando quien será el responsable de construirlas y operarlas.
- 2.1.6. **Políticas de Crecimiento a Futuro.** Explicar en forma general la estrategia a seguir por el promotor, indicando ampliaciones, obras o actividades que pretendan desarrollarse en la zona.

2.2. Etapa de Selección del Sitio.

En este apartado se solicita información referente a las características físicas, económicas y sociales del lugar en que se desarrollará la obra o actividad, así como los factores de la zona que influenciaron la decisión de realizarla en ese sitio.

2.3. Identificación de sitios probables para la ubicación.

- a) Evaluación con base en el numeral 6 de la NOM-083-SEMARNAT-2003.
- b) Matriz de comparación y análisis de los sitios evaluados.
- 2.3.1. **Identificación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos.**
- a) Análisis del sistema de flujo, determinando la dirección del flujo subterráneo regional.
- b) Evaluación del potencial de contaminación.
- 2.3.2. **Ubicación Física del Proyecto.** Indicar el domicilio y las coordenadas geográficas y UTM de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto; especificando la zona geográfica, la proyección, e integrar el archivo shape a la información presentada en medio magnético, así como plano de conjunto.
- 2.3.3. **Urbanización del Área.** Describir el tipo de infraestructura y equipamiento urbano en la zona de influencia del proyecto (electricidad, agua potable, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, planta de tratamiento de aguas residuales, entre otras).
- 2.3.4. **Superficie total y requerida.** Señalar la superficie total del predio y la requerida para el desarrollo del proyecto, así como la distribución de áreas del proyecto.
- 2.3.5. **Uso actual del suelo en el predio.** Mencionar el tipo de actividad que se desarrolla actualmente en el sitio.
- 2.3.6. **Colindancias del predio.** Indicar cuáles son las colindancias del predio propuesto, señalando las actividades que en ellas se desarrollen.
- 2.3.7. **Vías de acceso.** Incluir croquis de ubicación.

3. ESTUDIOS, ANÁLISIS Y AUTORIZACIONES PREVIAS A LA CONSTRUCCIÓN.

- 3.1. **Autorización, registro o licencia de funcionamiento** por parte de la autoridad municipal.
- 3.2. **Uso de suelo** del predio de acuerdo a la actividad a realizar.



3.3. Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por la Secretaría de Protección Civil para el Manejo Integral de Riesgos de Desastres en el Estado.

3.4. Factibilidad de suministro de energía eléctrica.

3.5. Estudio de Generación y caracterización de los residuos. (aplica para residuos sólidos urbanos superior o igual a 100 toneladas al día).

La finalidad de este estudio es generar información cualitativa y cuantitativa, sobre la cantidad y características de los residuos sólidos producidos mediante el manejo de los métodos de muestreo estadístico y análisis, para la determinación de la generación per cápita, peso volumétrico, porcentaje de recuperables y materia orgánica. El contenido de este apartado deberá contener, como mínimo los siguientes puntos:

- a) Estratificación de la población.
- b) Estratificación de las zonas de estudio.
- c) Secuencia de actividades para realizar el muestreo.
- d) Metodología de Recolección.
- e) Procedimientos de Caracterización.
- f) Procedimiento de Recepción y Cuarteo.
- g) Operación de cuarteo.
- h) Peso volumétrico de los residuos sólidos.
- i) Cuantificación de Subproductos.
- j) Obtención de la Generación Per cápita.
- k) Caracterización de los residuos sólidos, considerando la clasificación del apartado 5.2 de la Norma Mexicana NMX-AA-22-1985.

3.6. Estudio de Generación de lixiviados.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES A REALIZAR EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO.- En este apartado se solicita información específica de cada etapa del proyecto con el objeto de obtener los elementos necesarios para la evaluación de los Impactos (positivos y/o negativos) del mismo.

4.1. Etapa de Preparación del Sitio.

En este apartado se solicita información relacionada con las actividades de preparación del sitio previas a la construcción, así como las actividades relacionadas con la construcción misma del proyecto. Indicar si en esta etapa se llevarán a cabo las siguientes actividades, describiendo y detallando cada una de ellas:

- 4.1.1. **Desmontes y despalmes:** Indicar tipo de vegetación que será afectada por dichas actividades, mencionando tipo y volumen de material producto de las mismas y sitio de disposición, así como tipo y número de la maquinaria a utilizar.
- 4.1.2. **Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones:** Indicar volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno, así como el volumen de material sobrante que se generará durante el desarrollo de estas actividades y su forma de disposición.
- 4.1.3. **Rellenos:** Indicar los sitios de donde se obtendrá el material para efectuar esta actividad, tipo de material que se empleará, así como la forma de manejo y traslado.



4.1.4. **Obras y servicios de apoyo:** Indicar las obras provisionales y los servicios necesarios para la etapa de preparación del terreno y construcción (construcción de caminos de acceso, puentes provisionales, campamentos, bodegas, plantas de soldadura o generadora de energía, entre otros).

4.2. Etapa de Construcción del Proyecto.

En este apartado, deberá describir detalladamente el proceso constructivo de cada una de las obras a realizar, incluyendo la siguiente información:

4.2.1. **Descripción del procedimiento de construcción de cada una de las obras civiles que constituyen el proyecto.**

4.2.2. **Indicar tipo y número de maquinaria a utilizar en cada una de las obras civiles.**

4.2.3. **Materiales que serán utilizados** (materiales pétreos, madera u otros). Indicar volúmenes, procedencia de los mismos y su forma de traslado.

4.2.4. **Requerimiento de combustibles.** Indicar volumen aproximado de consumo y forma de almacenamiento.

4.2.5. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.

4.2.6. **Requerimiento de agua.** Indicar fuente de suministro, volumen aproximado a utilizar y almacenamiento.

4.2.7. **Residuos generados.** Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos (sólidos y líquidos), así como su forma de almacenamiento, tratamiento y disposición final.

4.2.8. **Sistema de captación y extracción de lixiviados.**

4.2.9. **Sistema de drenaje pluvial.**

4.2.10. **Obras complementarias.**

- a) Caminos de acceso.
- b) Caminos interiores.
- c) Cerca Perimetral.
- d) Caseta de vigilancia y control de acceso.
- e) Agua potable, electricidad y drenaje.
- f) Vestidores y Servicios sanitarios.
- g) Franja de amortiguamiento.
- h) Señalamientos.
- i) Oficinas.
- j) Servicio médico y seguridad personal.

4.3. Etapa de Operación y Mantenimiento.

En este apartado deberá describir el proceso de operación, los recursos que serán aprovechados y las materias primas empleadas, así como los productos, subproductos y contaminantes que se generarán durante la operación y mantenimiento.

4.3.1. **Descripción de la actividad principal de la instalación o del proceso industrial.** (Incluir diagrama de flujo y operaciones unitarias).

4.3.2. **Descripción de líneas de producción.**



- 4.3.3. **Recursos naturales del área que serán aprovechados.** Indicar tipo, cantidad y procedencia.
- 4.3.4. **Personal requerido.** Indicar el número de trabajadores.
- 4.3.5. **Materias primas e insumos por fase de proceso.** Describirá todas aquellas materias primas e insumos que serán utilizadas en cada una de las áreas del proceso.
- a) Formas y características de transportación.
 - b) Formas y características de almacenamiento.
 - c) Cantidades en peso o volumen.
- 4.3.6. **Productos y subproductos.**
- a) Formas y características de transportación.
 - b) Formas y características de almacenamiento.
- 4.3.7. **Maquinaria y equipo utilizado en el proceso.**
- 4.3.8. **Medidas de seguridad.** En este punto deberá señalar las medidas de seguridad con las que cuenta las instalaciones del proyecto, de acuerdo al giro del mismo.
- 4.3.9. **Requerimientos de energía.**
- a) Electricidad. Indicar voltaje y fuente de aprovechamiento.
 - b) Combustible. Indicar tipo, origen, consumo por unidad de tiempo y forma de almacenamiento.
- 4.3.10. **Requerimiento de agua.** Volumen estimado a consumir, fuente de suministro y forma de almacenamiento.
- 4.3.11. **Contaminantes al ambiente.** Indicar el tipo de contaminantes que serán generados.
- a) Residuos sólidos. Indicar tipo (de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos) y cantidad de residuos, así como su forma de almacenamiento, tratamiento, factibilidad de reciclaje y disposición final.
 - b) Residuos líquidos. Aguas residuales del proceso, aguas negras y grises. Indicar volumen, tratamiento y disposición final.
 - c) Emisiones atmosféricas Indicar tipo y volúmenes estimados de humo, gases o partículas.
 - d) Generación de ruido. Indicar intensidad (en decibeles) y duración del ruido.
- 4.3.12. **Posibles riesgos y planes de emergencia.**
- 4.4. Etapa de cierre de instalaciones.**
- En este apartado deberá describir el destino programado para el sitio y sus alrededores, al término de las operaciones y se deberán especificar las acciones a realizar para tal fin.
- 4.4.1. **Estimación de vida útil.**
- 4.4.2. **Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.**
- 5. ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO NATURAL Y URBANOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**
- 5.1. Medio Natural.**



En esta sección se deberá describir el medio natural resaltando aquellos aspectos que se consideren particularmente importantes por el grado de afectación que provocarían al desarrollo del proyecto. Deberán anexarse cartografías, fotografías aéreas, fotografías y cualquier otra documentación de apoyo que muestren las condiciones del área del sitio del proyecto y su zona circundante.

5.1.1. Rasgos Abióticos.

a) Climatología:

- Tipo de Clima: Considerar la clasificación de KOPPEN modificada por Enriqueta García para la República Mexicana.
- Temperatura promedio.
- Precipitación promedio anual (mm).
- Fenómenos climatológicos: Nortes, tormentas tropicales y huracanes.
- Vientos dominantes: dirección y velocidad, cómo influirán en el proyecto.
- Indicar si existen barreras naturales controladoras de vientos.

b) Geomorfología y Geología:

- Geomorfología General: Elaborar una síntesis en la que se describan en términos generales las características geomorfológicas más importantes. Especificar si existen bancos de material, su ubicación y estado actual.
- Descripción breve de las características del relieve.
- Geología: Describir a detalle la Geología General del área en el caso de tratarse de industrias o actividades extractivas.
- Riesgos Geológicos: Susceptibilidad de la zona a sismos, deslizamientos, derrumbes, otros movimientos de tierra y roca; y posible actividad volcánica.

c) Suelos:

- Tipos de suelos presentes en el área.
- Composición del suelo: Utilizar la clasificación adecuada a la actividad.

d) Hidrología: (En un radio de 10 a 15 km).

- Principales ríos y arroyos cercanos: Permanentes o intermitentes, estimación del volumen de escorrentía por unidad de tiempo, actividad para la que son aprovechados, indicar si recibe algún tipo de residuo, señalar la distancia al predio, etc.
- Embalses y cuerpos cercanos de agua (lagos, lagunas, humedales, planicies inundables, presas, etc.): Localización y distancia al predio, superficie inundable del cuerpo de agua o embalse, volumen y principales usos.
- Drenaje subterráneo: Profundidad y dirección, usos principales (agua, riego, etc.), cercanía del proyecto a pozos.
- Zonas inundables.
- Puntos de descarga del drenaje pluvial.

En caso de que el predio presente escurrimientos internos o sea susceptible a inundaciones, deberá presentar el Estudio Hidrológico correspondiente firmado por el perito responsable de su elaboración.

5.1.2. Rasgos Bióticos: Presentar la información de acuerdo con los alcances del proyecto.

a) Vegetación:



- Tipo de vegetación en el predio y en la zona circundante. Deberá incluir el listado de la vegetación, mismo que señalará el nombre científico y nombre común que se emplea en la región.
- Principales asociaciones de vegetación y distribución.
- Mencionar especies de interés comercial en el predio y zona circundante.
- Presentar el listado de las especies que se encuentran dentro del sitio que conforma el proyecto el cual debe contener lo siguiente: nombre de las especies (nombre común y científico) e identificación de los individuos que serán removidos.
- Señalar si existe vegetación endémica o especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

b) Fauna:

- Fauna característica de la zona.
- Especies de valor comercial y/o interés cinegético.
- Especies protegidas, amenazadas o en peligro de extinción.

5.1.3. Ecosistema y Paisaje. Responder las siguientes preguntas explicando la forma en que la obra o actividad incidirá en estos.

- a) ¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua cercano al sitio del proyecto?
- b) ¿Modificará la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna?
- c) ¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna?
- d) ¿Se contempla la reforestación en áreas fuera o dentro del predio?
- e) ¿Es una zona considerada con cualidades estéticas únicas o excepcionales?
- f) ¿Es una zona considerada como atractivo turístico?
- g) ¿Es o se encuentra cerca de un área arqueológica o de interés histórico?
- h) ¿Es o se encuentra cerca de un área natural protegida?
- i) ¿Modificará la armonía visual con la creación de un paisaje artificial?
- j) ¿Existe alguna afectación en la zona? Explique en qué forma y su grado actual de degradación.

5.2. Medios Urbanos.

5.2.1. Población. Determinar el número total de habitantes del área de influencia, así como la densidad de población y los grupos étnicos que podrían ser afectados.

5.2.2. Servicios. Explicar en términos generales si el sitio seleccionado y sus alrededores cuentan con los siguientes servicios:

- a) Medios de Comunicación: Vías de acceso (indicar sus características y su distancia al predio), teléfono, telégrafos, correos, otros.
- b) Medios de Transporte: Terrestres, aéreos y marítimos.
- c) Servicios Públicos: Agua (potable, tratada), Energéticos (combustibles), Electricidad.
- d) Sistema de disposición final de residuos sólidos y líquidos: Especificar su tipo y distancia al predio.

5.2.3. Actividades de predios colindantes.

- a) Agricultura: De riego, de temporal y otra.
- b) Ganadería: Intensiva, extensiva, otra.
- c) Pesca: Intensiva, extensiva u otra.



d) Industriales: Extractiva, manufacturera de servicios.

6. VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DE SUELO.-En este apartado, se requiere que el promovente identifique los instrumentos jurídicos, normativos o administrativos que regulan la obra y/o la actividad que integra su proyecto, inmediatamente deberá hacer un análisis que determine la congruencia o cómo se ajusta el proyecto a las disposiciones de dichos instrumentos.

6.1. Programa de Desarrollo Urbano Municipal y Plan Estatal de Desarrollo Chiapas.

En estos programas deberán identificarse los usos y destinos del área donde se pretende desarrollar el proyecto, analizando la compatibilidad con los mismos.

6.2. Programas de ordenamiento ecológico.

En estos instrumentos deberán identificarse las unidades de gestión ambiental (UGA's) en las que se desarrollará el proyecto, y con base en el análisis de sus políticas y sus criterios, se establecerá la congruencia del proyecto y se definirá la forma en que se dará cumplimiento a dicho ordenamiento (incluir imagen de ubicación del proyecto en la UGA del programa de ordenamiento ecológico territorial que aplique).

6.3. Normatividad Aplicable a la Naturaleza y/o actividad del Proyecto.

El análisis a incluir deberá demostrar la congruencia del proyecto con lo dispuesto en las leyes, reglamentos, convenios y tratados internaciones, Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S) y la Norma Técnica Ambiental Estatal (NTAE), entre otros instrumentos jurídicos. Para el caso de las NOM'S y NTAE se deberá analizar detalladamente y exponer de manera concisa y objetiva cuáles son las especificaciones establecidas que deberán aplicar en las obras y actividades proyectadas y cómo cumple el proyecto cada una de ellas.

7. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS.- En esta sección se deberán identificar, describir y evaluar los Impactos Ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas. Para ello se utilizará la metodología que más convenga al proyecto (lineal o puntual), que permita evaluar los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del proyecto, presentando el procedimiento y las técnicas empleadas para identificar, caracterizar (medir, calificar, clasificar) y evaluar los impactos ambientales que causará el proyecto. Incluyendo las definiciones de los conceptos utilizados durante dicha evaluación y de los impactos ambientales.

8. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.- En este apartado se darán a conocer las medidas y acciones a seguir por el promovente con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos ambientales negativos (emisiones a la atmósfera, generación de aguas residuales, residuos sólidos de manejo especial, urbanos y peligrosos, entre otros) que la obra o actividad provocará en cada etapa del desarrollo del proyecto en los diferentes factores ambientales (suelo, agua, flora, fauna, aire, entre otros), en concordancia a la evaluación de Impactos realizada previamente.

9. CONCLUSIONES. Finalmente con base a una evaluación integral del proyecto, el solicitante deberá realizar un balance (Impacto-desarrollo) en donde se discutirán los beneficios que genere el proyecto y su importancia en la economía local, regional, o nacional y la influencia del proyecto en la modificación de los procesos naturales.

10. BIBLIOGRAFÍA. En este punto indicar aquellas fuentes que hayan sido consultadas para la elaboración del presente estudio.



- 11. ANEXOS.** Apéndice documental, anexo fotográfico y planos, entre otros, de conformidad con los requisitos de integración de expediente.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SEPARACIÓN, TRANSFERENCIA, TRATAMIENTO Y RECICLADO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la personalidad jurídica del promovente de la obra o actividad:
 - a) Si quien promueve es una **persona moral**, deberá presentar original del Acta Constitutiva de la empresa (o bien, original de la copia certificada), así como copia del Registro Federal de Contribuyentes de la misma; en su caso, deberá anexarse el documento notariado que acredite la designación del representante legal y copia de la credencial de elector.
 - b) Si quien promueve es una **persona física**, deberá presentar copia de la Credencial de Elector y copia del Registro Federal de Contribuyentes.
 - c) Si promueven **Órganos de la Administración Pública Municipal o Estatal**, deberá presentar copia de la constancia de mayoría de votos, para el caso de Ayuntamientos; y para Dependencias o cualquier otro organismo de Gobierno del Estado, copia del nombramiento del titular.
2. Acreditar la propiedad o posesión legal del predio donde se llevará a cabo el proyecto a favor del promotor (persona física o moral), mediante el Instrumento Notarial correspondiente en original, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de contenido y firmas y/o Poder General para ejercer Actos de Dominio), o bien Certificado Parcelario u otro documento legal que cumpla con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, en el caso de proyectos ubicados en zona ejidal.
3. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal en tierras de uso común, deberá presentar original del Acta de Asamblea, la cual debe cumplir con las disposiciones establecidas en la Ley Agraria, donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del promotor, para llevar a cabo la implementación del proyecto y que especifique la superficie a utilizar para tal fin.
4. Factibilidad de Uso de Suelo o de Cambio de Uso del Suelo vigente, emitida por el Ayuntamiento Municipal correspondiente, que indique uso de suelo compatible con la actividad a desarrollarse, superficie a ocupar y ubicación. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
5. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales vigente, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que se ocupen terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).



6. Recibo Oficial de pago correspondiente a los servicios de evaluación del estudio, expedido por la Secretaría de Hacienda, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
7. Factibilidad del Servicio de Agua Potable y/o Alcantarillado Sanitario, o en caso de que la autoridad municipal no se encuentre en posibilidades de otorgar el servicio de agua potable, se deberá presentar el original del Título de Concesión para el aprovechamiento de aguas nacionales, subterráneas o superficiales, otorgado por la Comisión Nacional del Agua. (Original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
8. En caso de que el proyecto no cuente con el Servicio de Alcantarillado Sanitario, deberá contemplar la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales, señalando su ubicación en el plano de conjunto de la obra e incluir los planos de diseño. Además de presentar una descripción detallada del proceso de dicha planta y su funcionamiento.
9. Dictamen de Evaluación de Riesgos del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
10. Presentar el permiso de derribo de arbolado emitido por el Ayuntamiento Municipal correspondiente. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
11. Resumen del cálculo de la infraestructura proyectada en el proyecto ejecutivo. (máximo 1 cuartilla).
12. Para proyectos que se encuentren ubicados cerca de cualquier cuerpo de agua, vía de comunicación o líneas de transmisión, que requieran delimitación de la zona federal deberá presentar original del oficio de delimitación de la Zona Federal emitida por la autoridad correspondiente; o en su caso, el Título de Concesión para la Ocupación de Zona Federal. (original o copia certificada por la autoridad que lo emitió).
13. Para proyectos que se encuentren ubicados en un parque o zona industrial, deberá presentar copia de la autorización otorgada en materia de Impacto Ambiental emitida por la autoridad correspondiente.
14. Presentar las coordenadas geográficas y UTM (proyección WGS84 15 Norte) de los polígonos: superficie total del predio y del proyecto en una hoja de cálculo e incluir el archivo shape en medio magnético.
15. **Anexo Fotográfico** (mínimo 10 placas fotográficas). El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.
 - a) Para **proyectos puntuales** las fotografías que se anexen deberán mostrar claramente todas las colindancias del predio, la flora más relevante que pudiera existir en el mismo, los escurrimientos presentes, vialidades próximas y actividades realizadas en el entorno, así como una fotografía panorámica del predio, además, cada foto deberá incluir una breve descripción de la misma, señalándose en cada caso desde que punto fueron tomadas.
 - b) Para **proyectos lineales** las fotografías que se anexen deberán ilustrar las variaciones del trazo con respecto a los diferentes usos del suelo a lo largo del mismo, las variaciones con respecto a la topografía, así como mostrar la vegetación característica aledaña al mismo, haciendo especial énfasis en aquella vegetación que se encuentre bajo algún



estatus, así como la que será afectada con la realización del proyecto; así mismo deberán mostrarse los escurrimientos y cuerpos de agua más importantes que atraviesen el trazo. De igual forma deberán incluirse fotos en las que se señalen los tramos en los cuales se esperan los impactos más relevantes debido al derribo de arbolado, cortes sobre terreno natural u obras de drenaje más importantes.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación donde fueron tomadas.

16. Planos de la obra de 60 x 90 cm., evitando el uso de colores claros. Anexar plano topográfico, planta de conjunto de la obra (incluir cuadro de distribución de áreas), de instalaciones hidrosanitarias, de drenaje pluvial, etc., mismos que deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta.
17. Estudio de mecánica de suelos firmado por el responsable de su elaboración.
18. Estudio hidrológico. En caso de que el predio presente escurrimientos internos o sea susceptible a inundaciones, deberá presentar el Estudio Hidrológico correspondiente firmado por el responsable de su elaboración.
19. Para proyectos de sistemas de alcantarillado sanitario deberá presentar la validación técnica otorgada por la autoridad correspondiente.
20. Resumen de 5 a 10 cuartillas del contenido de la información del estudio presentado, con fundamento en lo señalado en la fracción III del artículo 24 del Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en Materia de Evaluación de Impacto y/o Riesgo Ambiental.

6.11. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MANIFIESTO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA INSTALACIONES DE ELIMINACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RELLENOS SANITARIOS TIPO A-D), DE ACUERDO A LA NOM-083-SEMARNAT-2003.

1. DATOS GENERALES.

- 1.1. Nombre del municipio.
- 1.2. Domicilio para oír y recibir notificaciones.
- 1.3. Nombre, firma del Presidente Municipal o representante legal y sello del H. Ayuntamiento.
- 1.4. Nombre, firma y sello del responsable de la elaboración del estudio. (En caso de ser una persona moral, deberá firmar el representante legal y el representante técnico, anexando el número de cédula de éste último).
- 1.5. Nombre, ubicación y colindancias del predio.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

2.1. Alcances del proyecto.

- 2.1.1. **Objetivos y justificación.** Se refiere a los objetivos del presente proyecto, de acuerdo a la situación planteada en la justificación, la cual deberá apegarse a la situación del municipio en materia de disposición de residuos sólidos urbanos.



- 2.1.2. **Coordenadas del predio (Geográficas o UTM).** Colocar las coordenadas de todos los puntos del polígono del predio.
 - 2.1.3. **Infraestructura proyectada (por etapas).** En este punto no es necesario describir los elementos de cada etapa, sino únicamente enunciarlos.
 - 2.1.4. **Ubicación del proyecto.** En este apartado deberá incluir la dirección y ubicación del predio, incluyendo mapa y/o croquis que señale los accesos al lugar, así como la distancia en carretera y/o caminos de terracería de la cabecera municipal al predio.
 - 2.1.5. **Superficie total y proyectada (Ha o m²).** Del total de la superficie del predio establecida en el documento legal, indicar los m² o Ha que se requerirán para el establecimiento del proyecto, deberá indicar el uso propuesto para la superficie restante.
 - 2.1.6. **Vida útil del proyecto por etapas.** Por cada etapa constructiva proyectada deberá establecer la vida útil de las mismas.
 - 2.1.7. **Inversión requerida por etapas.** De acuerdo a las etapas establecidas indicar el monto presupuestado, indicando si se aplica el IVA o no.
 - 2.1.8. **Proyectos asociados propuestos y/o requeridos.** Se refiere a obras y/o proyectos fuera del predio, necesarios para el funcionamiento del Relleno Sanitario.
- 2.2.** Congruencia con las Normas y criterios establecidos en los instrumentos de planeación siguientes:
- Se deberá anexar los apartados de las normas y criterios que apliquen al proyecto.
- 2.2.1. Plan Estatal de Desarrollo Chiapas (vigente).
 - 2.2.2. Planes de desarrollo urbano del centro de población estratégico municipal o parcial según corresponda.

3. MEDIO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO.

La descripción que del medio natural y socioeconómico se realice en este capítulo, deberá corresponder exclusivamente a la región de estudio.

3.1. Área de influencia del proyecto y argumentos utilizados para su delimitación.

Espacio que se afectará por la construcción y operación del relleno sanitario, no limitado al área del predio.

3.2. Climatología.

- 3.2.1. Características del clima con base en la clasificación de Koppen, modificada por E. García.
- 3.2.2. Temperatura promedio.
- 3.2.3. Precipitación promedio anual.
- 3.2.4. Nubosidad.
- 3.2.5. Velocidad y dirección del viento.
- 3.2.6. Inversión térmica.
- 3.2.7. Intemperismo severos.

3.3. Geomorfología.

- 3.3.1. Fisiografía.



3.3.2. Características del relieve.

3.4. Hidrología. Para el predio seleccionado, deberá indicar lo siguiente:

3.4.1. Indicar si existen cuerpos de aguas superficiales y subterráneos del área de influencia, especificando distancias, tipo y usos.

3.4.2. Estimación del gasto del cuerpo de agua.

3.4.3. Describir si en un período de 15 años a la fecha han existido fenómenos extraordinarios en la zona.

3.4.4. Área inundable.

3.5. Recursos bióticos.

3.5.1. Vegetación característica de la zona.

3.5.2. Vegetación específica en el sitio (cálculo de la densidad poblacional).

3.5.3. Fauna característica de la zona.

3.5.4. Especies de valor comercial.

3.6. Medio socioeconómico.

3.6.1. Población económicamente activa.

3.6.2. Estimación de la población beneficiada.

3.6.3. Estimación per cápita del volumen de generación de residuos sólidos urbanos. (Este apartado no se refiere al calculado en el capítulo 5, sino al estimado en la bibliografía).

3.6.4. Actividades económicas (agricultura, ganadería, pesca, actividades extractivas, industria y comercio).

3.6.5. Nivel de ingresos per cápita.

3.6.6. Zonas arqueológicas circundantes.

3.6.7. Sitios de interés histórico.

3.6.8. Características de la vivienda.

3.6.9. Disponibilidad y calidad de infraestructura y servicios públicos.

3.6.10. Demanda de mano de obra para el establecimiento del relleno sanitario.

3.6.11. Oferta y demanda de servicios.

4. ESTUDIOS QUE FUNDAMENTAN LA SELECCIÓN DEL SITIO.

4.1. Estudio geológico (aplica sólo para tipo A-B), de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Con el soporte técnico de los estudios realizados y la información geográfica disponible en el INEGI, así como de artículos científicos, se presentará un resumen de la información encontrada para cada sitio evaluado, con el respectivo análisis comparativo, otorgando especial importancia a los aspectos señalados. Se solicita que la información presentada sea relevante y apegada a los predios propuestos.

4.1.1. Descripción estratigráfica.

4.1.2. Evolución geológica del área (Geología Histórica, eventos tectónicos, procesos sedimentarios, etc).

4.1.3. Profundidad del nivel estático.

4.1.4. Descripción de zonas de recarga.



- 4.1.5. Localización, tipo y estructura de los acuíferos presentes en el sitio, especificando dirección y velocidad de flujo subterráneo.
- 4.1.6. Definir si existe conexión entre rocas fracturadas con acuíferos o unidades litológicas ampliamente esparcidas.
- 4.2.** Identificación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos (Aplica para tipo A-D), de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.
 - 4.2.1. Análisis del sistema de flujo, determinando la dirección del flujo subterráneo regional.
 - 4.2.2. Evaluación del potencial de contaminación.
- 4.3.** Geotecnia regional (aplica solo para tipo A-B), de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.
 - 4.3.1. Descripción de la metodología geofísicas aplicadas, indicando criterios de selección y de aplicación en campo.
 - 4.3.2. Descripción de sistema de fracturas y/o, fallas en la zona seleccionada.
 - 4.3.3. Definir y diferenciar la presencia de materiales permeables e impermeables.
 - 4.3.4. Definir los espesores y la composición de los materiales.
- 4.4.** Mecánica de suelos (aplica solo para tipo A-D), de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.
 - 4.4.1. Estudios de mecánica de suelos. Indicar criterios de selección y de aplicación en campo.
 - 4.4.2. Sismicidad, ubicación relativa, susceptibilidad, etc.
- 4.5.** Inestabilidad artificial antropogénica. Se describirán y analizarán con el apoyo de estudios indirectos y pruebas físicas, todas las condiciones de posible inestabilidad derivadas de la actividad humana, que constituyan riesgo para el sitio y el entorno general.
- 4.6.** Identificación de sitios probables para la ubicación de relleno.
 - 4.6.1. Evaluación con base en el numeral 6 de la NOM-083-SEMARNAT-2003.
 - 4.6.2. Matriz de comparación y análisis de los sitios evaluados.
- 4.7.** Estudio topográfico (determinando la altimetría y planimetría).
- 4.8.** Conclusiones.

Las conclusiones que se expongan, incluirán la identificación de sitios probables para la ubicación de relleno sanitario y argumentaran la factibilidad de realización del proyecto en el sitio seleccionado.

5. ESTUDIOS, ANÁLISIS Y AUTORIZACIONES PREVIAS A LA CONSTRUCCIÓN.

En este apartado se debe elaborar el análisis y la conclusión de cada estudio en relación al sitio y en anexos presentar los estudios completos, deberá considerar el tamaño del predio para determinar el número de pozos a cielo abierto a realizar, así mismo la zona explorada deberá ser sobre la que se proyecte realizar las celdas de disposición, a menos que se indique lo contrario, aplica para tipo A-D, de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.

- 5.1.** Estudio geotécnico.
 - 5.1.1. Exploración y muestreo.



- a) Exploración para definir sitios de muestreo.
 - b) Muestreo e identificación de muestras.
 - c) Análisis de permeabilidad de campo.
 - d) Peso volumétrico in situ.
- 5.1.2. Estudios en laboratorio.
- a) Clasificar las muestras SUCCS.
 - b) Análisis granulométrico.
 - c) Permeabilidad y humedad óptima.
 - d) Peso volumétrico natural, seco máximo
 - e) Prueba proctor.
 - f) Contracción lineal.
 - g) Límites de consistencia (límites Attenberg).
 - h) Comprensión simple.
 - i) Compresión triaxial
 - j) Consolidación unidimensional.
 - k) Análisis de consistencia al esfuerzo cortante.
- 5.1.3. Consideraciones geotécnicas.
- a) Coeficiente de conductividad hidráulica del suelo.
 - b) Ubicación del banco de materiales.
 - c) Análisis geotécnico del relleno sanitario.
- 5.1.4. Censo de pozos: nivel freático local, nivel freático regional.

Los resultados de las pruebas de campo y laboratorio deberán ser anexados al Manifiesto de Impacto Ambiental, incluyendo el original en el primer ejemplar con firma del responsable de la elaboración del estudio y copia en el segundo ejemplar; así mismo deberá anexar la siguiente información:

- Plano de ubicación de muestras, perforaciones y sondeos.
- Corte estratigráfico por cada perforación.
- Volumetría preliminar.

5.2. Estudio geofísico (aplica para tipo A-B), de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.

- 5.2.1 Fundamentos básicos.
- 5.2.2 Características de los equipos.
- 5.2.3 Actividades de campo.
- 5.2.4 Actividades de gabinete.
- 5.2.5 Modelo geomorfológico.
- 5.2.6 Sismicidad.
- 5.2.7 Fisiografía.
- 5.2.8 Geomorfología.
- 5.2.9 Geología y suelos.

5.3. Geohidrología (aplica para tipo A-B), de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.



- 5.3.1 Hidrología superficial.
- 5.3.2 Hidrología subterránea.
- 5.3.3 Exploración subterránea indirecta (prospección geofísica).
 - a) Tomografía eléctrica.
 - b) Refracción sísmica.
- 5.3.4 Exploración subterránea directa.
 - a) Someras.
 - b) Profunda.
- 5.3.5 Resultados de la tomografía eléctrica y de la refracción sísmica.
- 5.3.6 Resultados de las pruebas de tipo Lugeon.
- 5.3.7 Descripción de las secciones geológico-geofísicas.

5.4. Análisis de dictámenes y estudios realizados:

Todos los dictámenes y estudios deberán estar fechados y firmados por el responsable de su elaboración.

- a) **Dictamen de CONAGUA** (opinión técnica por parte de la CONAGUA con relación a la ubicación del sitio seleccionado y el cumplimiento de los puntos 6.1.4 al 6.1.7 de la NOM-083-SEMARNAT-2003).
- b) **Dictamen de Evaluación de Riesgos** del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas; y para el caso de proyectos en operación presentar el Dictamen en Materia de Protección Civil, dando cumplimiento a la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
- c) **Dictamen de Riesgo Aviar** (con relación al cumplimiento del punto 6.1.1 de la NOM-083-SEMARNAT-2003) firmados por el técnico que lo elaboró.
- d) Estudio del **servicio de limpia** municipal actual (situación actual del servicio: barrido, recolección, tratamiento, transferencia y disposición final; incluyendo recursos humanos, equipo e inversión). Deberá señalar la cantidad de residuos sólidos urbanos y de residuos de manejo especial generados al día, de acuerdo a la recolección.
- e) Estudio de **Generación y caracterización** de los residuos.

La finalidad de este estudio es generar información cualitativa y cuantitativa, sobre la cantidad y características de los residuos sólidos producidos mediante el manejo de los métodos de muestreo estadístico y análisis, para la determinación de la generación per cápita, peso volumétrico, porcentaje de recuperables y materia orgánica. El contenido de este apartado deberá contener, como mínimo los siguientes puntos:

- I. Estratificación de la población.
- II. Estratificación de las zonas de estudio.
- III. Secuencia de actividades para realizar el muestreo.
- IV. Metodología de recolección.
- V. Procedimientos de caracterización.
- VI. Procedimiento de recepción y cuarteo.
- VII. Operación de cuarteo.
- VIII. Peso volumétrico de los residuos sólidos.



- IX. Cuantificación de subproductos.
- X. Obtención de la generación per cápita.
- XI. Caracterización de los residuos sólidos, considerando la clasificación del apartado 5.2 de la Norma Mexicana NMX-AA-22-1985.

- f) Estudio de Generación de biogás
- g) Estudio de Generación de lixiviados.

5.5. Resultados y conclusiones de los estudios previos.

6. PROPUESTA DEL RELLENO SANITARIO.

En este capítulo se colocaran los cálculos de cada elemento del relleno sanitario, así como la descripción de la infraestructura, la cual deberá coincidir con lo presentado en planos y presupuesto.

6.1. Cálculos (anexar memoria de cálculo).

- 6.1.1. Método de disposición final.
- 6.1.2. Requerimientos volumétricos.
- 6.1.3. Cálculo de la capacidad volumétrica del sitio.
- 6.1.4. Cálculo de las celdas de disposición final.
- 6.1.5. Dimensiones de la celda diaria.
- 6.1.6. Cálculo de la celda de emergencia.
- 6.1.7. Cálculo de la vida útil del sitio.
- 6.1.8. Calendarización para llenado de celdas.
- 6.1.9. Maquinaria y equipo recomendado para la operación del relleno sanitario.
- 6.1.10. Cantidad, tipo de maquinaria y equipo que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y durante la construcción.
- 6.1.11. Requerimientos de energía, agua y combustibles, así como fuente de suministro, forma de almacenamiento y consumo durante cada etapa.

6.2. Diseños específicos (anexar memoria de cálculo).

- 6.2.1. Sistema de impermeabilización.
 - a) Selección del sistema de impermeabilización.
 - b) Espesor de la geomembrana.
 - c) Revisión de protección de la geomembrana.
 - d) Diseño de anclaje
 - e) Configuración del sistema de impermeabilización.
 - f) Revisión de la carga sobre la geomembrana durante la construcción.
- 6.2.2. Sistema de captación y extracción de biogás.
 - a) Tipo de pozos de venteo a utilizar en el proyecto.
 - b) Determinación del radio de influencia.
 - c) Diseño y distribución de pozos de captación de biogás.
 - d) Características constructivas de los pozos.



e) Propuesta del sistema de control.

El Manifiesto de Impacto Ambiental deberá contener, además de los puntos anteriores, lo siguiente:

- Especificaciones del sistema y de equipo de captación y extracción de biogás.
- Planos y secciones de las obras.
- Métodos para la instalación y construcción de los sistemas.

6.2.3. Sistema de captación y extracción de lixiviados.

- a) Sistema colector de lixiviados (interior de celdas, colocar datos técnicos).
- b) Red colectora (de la celda al sistema de recolección y/o tratamiento).
- c) Análisis de carga sobre tubería.

El Manifiesto de Impacto Ambiental deberá contener, además de los puntos anteriores, lo siguiente:

- Especificaciones del sistema y del equipo de control de lixiviados.
- Planos y secciones de las obras.
- Métodos para la instalación y construcción de los sistemas de captura, tratamiento y disposición final del lixiviado.

6.2.4. Cálculo del sistema de tratamiento de lixiviados.

- a) Cálculo de laguna de regulación y/o evaporación, humedal u otro.
- b) Criterios de cálculo.
- c) Volumen de lixiviados.
- d) Volumen tratado y/o recirculado.

6.2.5. Sistema de drenaje pluvial.

6.2.6. Análisis de estabilidad de taludes.

6.2.7. Análisis de la estabilización de los residuos.

6.2.8. En caso de que el sitio este en uso o se trate de una rehabilitación, deberá describir:

- Las áreas impactadas por residuos (incluir en planos).
- Estimación del volumen de los residuos depositados.
- Condiciones actuales y proyección de áreas aun durante el desarrollo de la obra.
- Las medidas de saneamiento y rehabilitación.
- Costo del saneamiento, incluido en el presupuesto y generadores.
- La celda de clausura, cálculo de sus elementos y cubierta final.

6.3. Características de operación.

6.3.1. Grado de compactación requerida.

6.3.2. Cobertura de residuos.

6.3.3. Cobertura final.

6.3.4. Maquinaria y equipo.

6.4. Obras Complementarias.



- 6.4.1. Caminos de acceso.
- 6.4.2. Caminos interiores.
- 6.4.3. Cerca Perimetral.
- 6.4.4. Caseta de vigilancia y control de acceso (solo para tipo A-C), de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003.
- 6.4.5. Agua potable, electricidad y drenaje.
- 6.4.6. Vestidores y Servicios sanitarios.
- 6.4.7. Franja de amortiguamiento (mínimo 10 metros).
- 6.4.8. Señalamientos.
- 6.4.9. Oficinas (solo para tipo A-B, de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003).
- 6.4.10. Servicio médico y seguridad personal (solo para tipo A-B, de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003).
- 6.4.11. Especificaciones técnicas del equipamiento, diseño y construcción del relleno sanitario; incluir memoria descriptiva de:
 - Sistema de drenaje interno y externo.
 - Equipamiento de apoyo como báscula, casetas, oficinas, sanitarios, planta de tratamiento, laboratorio (solo para tipo A-B, de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003), vialidades y señalamientos, entre otros.

6.5. Separación, composteo y reciclaje.

Se requiere que el producto de poda y mantenimiento de áreas verdes sea composteado dentro del predio del relleno sanitario.

Con base en el principio responsabilidad compartida señalada en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se requiere para este tipo de proyectos la propuesta de esquemas, instalaciones, maquinaria y equipo para el tratamiento de los residuos, con la finalidad de aprovechar las características de los mismos y ampliar la vida útil de los rellenos, por ejemplo el esquema de composteo, reciclaje u otra alternativa económica y ambientalmente viable, considerando que el volumen de residuos a confinar sea el más bajo, por lo que en este apartado se requiere detallar las acciones y herramientas necesarias para realizar estas actividades. Se deben proyectar las áreas donde se podrán desarrollar estas instalaciones.

6.6. Programa de trabajo calendarizado.

6.7. Presupuesto de obra.

Deberá presentar el presupuesto de obra total y por etapas de acuerdo a los tabuladores vigentes y aplicables a la región donde se desarrollará el proyecto, para el caso de conceptos no encontrados en el tabulador deberá anexar el análisis de precios unitarios de cada concepto.

7. MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

7.1. Escenario del paisaje antes del proyecto.



7.2. Identificación de impactos.

Se deberán identificar y describir los impactos ambientales provocados por el desarrollo de la obra o actividad durante las diferentes etapas del proyecto. Elaborar matriz por cada una de las siguientes etapas:

- 7.2.1. Preparación del sitio de disposición final.
- 7.2.2. Construcción del relleno sanitario.
- 7.2.3. Operación y mantenimiento del relleno sanitario.
- 7.2.4. Clausura del relleno sanitarios

7.3. Descripción de las medidas y acciones que se aplicaran para prevenir o mitigar los impactos ambientales en cada etapa citada.

7.4. Escenario del paisaje después del proyecto.

Presentar el escenario modificado donde se detalle el sitio, antes, durante y después de la obra, así como una vez finalizada la vida útil del relleno sanitario, incluyendo el uso final del sitio.

7.5. Conclusiones.

Las medidas y acciones deben presentarse en forma de programa en el que se precisen el impacto potencial y la(s) medida(s) adoptada(s) en cada una de las etapas; a fin de realizar un balance del impacto ocasionado por el proyecto y sus beneficios.

8. ELEMENTOS DE CONTROL Y MONITOREO.

8.1. Manual de operación del relleno sanitario.

Este manual deberá contener como mínimo la descripción de los aspectos necesarios para realizar una operación adecuada del relleno sanitario, de acuerdo a la infraestructura calculada en el capítulo 6 y a las consideraciones de los capítulos 5 y 7 de la presente guía, tales como:

- a) Métodos de control de entrada, de frentes de trabajo, de bancos de material.
- b) Métodos de registro para la cantidad y tipo de residuos sólidos que ingresará al sitio.
- c) Descripción detallada, paso por paso, de los métodos de operación del relleno sanitario: conformación de terraza, acumulación y protección del material de cobertura, colocación de tubería de lixiviados, drenaje perimetral, registro y control de acceso, descarga, esparcimiento y compactación de los residuos, cubierta de los residuos sólidos, control de fauna nociva, construcción de tubos de biogás conforme avance la operación, control de material volante, control de niveles de lagunas de lixiviados, control y tratamiento de lodos, monitoreo de la calidad de lixiviados, monitoreo del agua subterránea, recirculación de lixiviados, mantenimiento de drenajes, mantenimiento de terrazas, mantenimiento de instalaciones auxiliares, control de salud de los trabajadores, cobertura final y asentamientos.
- d) Cronograma de operación, para el funcionamiento diario, mensual, semestral y anual.
- e) Control del avance del relleno sanitario, a través del registro en bitácoras del trabajo realizado diariamente.
- f) Programas específicos de control de calidad en la construcción de celdas, el mantenimiento de equipo y maquinaria y el monitoreo ambiental del sitio.
- g) Registro de la generación y manejo, incluyendo recirculación de lixiviados.



- h) Registro de la generación y control del biogás.
- i) Manual de organización y procedimientos para el personal administrativo y operativo, y el reglamento interno de trabajo.
- j) Manual de seguridad e higiene en el trabajo, para el personal administrativo y operativo.
- k) Acciones de urgencia.
- l) Planes de contingencia en caso de incendios, explosiones, sismos, fenómenos meteorológicos graves y derrames accidentales de combustible.
- m) Canales y formas de comunicación interna y con las entidades externas involucradas en el funcionamiento del sitio.

8.2. Informe mensual de actividades (formatos).

Es una herramienta de control en la operación de un relleno sanitario, el contenido mínimo necesario es el siguiente:

- a) Mes y año.
- b) Nombre del relleno sanitario.
- c) Nombre del responsable de la operación y control del sitio.
- d) Cantidad de residuos ingresados al sitio, promedios diarios, semanales y mensuales.
- e) Rechazos de ingreso de residuos peligrosos.
- f) Cantidad de vehículos que ingresaron al sitio.
- g) Cantidad promedio de personal, maquinaria y equipo en operación.
- h) Reporte de avance de llenado de celdas.
- i) Cantidad mensual de material de cobertura.
- j) Procedencia del material de cobertura.
- k) Reporte sobre el monitoreo ambiental efectuado.
- l) Notas sobre contingencias o situaciones especiales.

1. MONITOREO DE IMPACTOS AMBIENTALES.

9.1. Programa de monitoreo ambiental.

- 9.1.1. Monitoreo de biogás.
- 9.1.2. Monitoreo de lixiviados.
- 9.1.3. Monitoreo de agua superficial y subterránea.

2. POSCLAUSURA.

- 10.1. Uso final del relleno sanitario.
- 10.2. Programa de mantenimiento:
 - 10.2.1. Cobertura final.
 - 10.2.2. Instalaciones para el control ambiental.
 - 10.2.3. Reporte de actividades de posclausura (mantenimiento).

3. BIBLIOGRAFÍA.



4. ANEXOS.

12.1. Anexo documental.

12.2. Anexo fotográfico.

12.3. Planos del relleno sanitario.

A continuación se enlistan los planos mínimos que deberá contener el proyecto, sin embargo la lista es enunciativa más no limitativa:

12.3.1 Plano topográfico (planta y perfiles).

12.3.2 Plano de conjunto.

12.3.3 Plano de obras complementarias.

- Caminos de acceso (proyecto geométrico, secciones transversales, curva masa).
- Caminos interiores (proyecto geométrico, secciones transversales, curva masa).
- Cerca perimetral.
- Caseta de vigilancia y control de acceso (arquitectónico, cimentaciones, estructural, instalaciones, acabados).
- Agua potable, electricidad y drenaje.
- Vestidores y servicios sanitarios (arquitectónico, cimentaciones, estructural, instalaciones, acabados).
- Franja de amortiguamiento (mínimo 10 metros).
- Señalamientos.

12.3.4 Plano de ubicación de maquinaria, equipo y áreas para las actividades de reciclado, composteo y separación.

12.3.5 Plano de cobertura vegetal antes del proyecto.

12.3.6 Cubierta final.

12.3.7 Obras de control de biogás.

12.3.8 Obras de control de lixiviados (drenes, almacenamiento y tratamiento de lixiviados).

12.3.9 Obras de control de aguas pluviales.

12.3.10 Plano de celdas de disposición final etapa 1 (planta y perfiles).

12.3.11 Plano de celdas de disposición final. Etapas subsecuentes (planta y perfiles).

12.3.12 Plano con proyección de celdas diarias, taludes y pendientes.

12.3.13 Plano del sistema de impermeabilización.

12.3.14 Plano de proyección de celdas terminadas.

12.3.15 Área de composteo (incluyendo pilas).

Para la impresión de los planos evitar líneas y rellenos en colores claros, ya que estos no son visibles.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA INSTALACIONES DE ELIMINACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RELLENOS SANITARIOS TIPO A-D), DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LA NOM-083-SEMARNAT-2003.



Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la **personalidad jurídica** del representante legal del estudio, deberá presentar copia de la constancia de mayoría de votos y de la identificación oficial.
2. Recibo de pago correspondiente por los servicios de evaluación del manifiesto presentado, emitido por la Secretaría de Hacienda del Estado, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado de Chiapas.
3. **Factibilidad de Uso de Suelo o de Cambio de Uso del Suelo** vigente, emitida por el Ayuntamiento correspondiente. (Original y copia certificada).
4. En caso de que el proyecto contemple la construcción y operación de una planta de tratamiento de aguas residuales, deberá presentar el **proyecto ejecutivo** de la planta debidamente validado por el organismo municipal correspondiente, señalar su ubicación en el plano de conjunto e incluir los planos de diseño. Además de presentar el original del **Permiso de Descarga** de aguas residuales a bienes nacionales, otorgado por la Comisión Nacional del Agua.
5. **Dictamen de Evaluación de Riesgos** del predio donde se desarrollará el proyecto, emitido por personal acreditado del Instituto para la Gestión de Riesgos de Desastres del Estado de Chiapas, en cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección Civil del Estado de Chiapas.
6. **Dictamen de CONAGUA** (Opinión técnica por parte de la CONAGUA con relación a la ubicación del sitio seleccionado y el cumplimiento de los puntos 6.1.4 al 6.1.7 de la NOM-083-SEMARNAT-2003).
7. **Dictamen de Riesgo Aviar** (en caso de no cumplir con el numeral 6.1.1 de la NOM-083-SEMARNAT-2003).
8. Listados de flora y fauna del sitio, con nombre científico y nombre común, además de señalar si se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
9. Los estudios previos para la selección del sitio deberán venir en original con fecha, firma y sello de quien los elaboró. (Ejemplo: estudios de generación y caracterización de residuos, servicio de limpia pública, mecánica de suelos, geofísico, geohidrológico, entre otros según la guía proporcionada).
10. Acreditar la **posesión legal** del predio donde se llevará a cabo el proyecto, a favor del Ayuntamiento, mediante el original del Instrumento Notarial correspondiente, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de firmas y/o Poder General para ejercer Actos de Dominio), o bien Certificado Parcelario, para el caso de proyectos ubicados en zona ejidal. (Original y copia certificada).
11. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que se ocupen terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).



12. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal, deberá presentar original del **Acta de Asamblea** donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del Ayuntamiento, para llevar a cabo la implementación del proyecto, en el que se especifique la superficie a utilizar para tal fin; presentar el registro ante el Registro Agrario Nacional (RAN).
13. Oficio de revisión, **validación y viabilidad** del proyecto emitido por la Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento correspondiente, en el cual se señale la infraestructura proyectada. (Original).
14. **Anexo Fotográfico.** El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.

En el Anexo Fotográfico de los estudios de impacto deberá de considerar lo siguiente:

- a) Deberán mostrar claramente todas las colindancias del predio, la flora más relevante que pudiera existir en el mismo, los escurrimientos presentes, vialidades próximas y actividades realizadas en el entorno, así como una fotografía panorámica del predio, además, cada foto deberá incluir una breve descripción de la misma, señalándose en cada caso desde que punto fueron tomadas.
- b) Deberán ilustrar las variaciones con respecto a la topografía, así como mostrar la vegetación característica aledaña al mismo, haciendo especial énfasis en aquella vegetación que se encuentre bajo algún estatus, así como la que será afectada con la realización del proyecto; así mismo deberán mostrarse los escurrimientos y cuerpos de agua más importantes que atraviesen el trazo. De igual forma deberán incluirse fotos en las que se señalen los tramos en los cuales se esperan los impactos más relevantes debido al derribo de arbolado, cortes sobre terreno natural u obras de drenaje más importantes.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación (Km).

15. **Planos de la obra.** Todos los planos deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta, debidamente firmados por el responsable de su elaboración con número de cédula profesional y para la impresión de los planos evitar colores claros (amarillo, cian, rojo), ya que estos no son visibles.
16. **Números generadores y presupuesto.** Deberá presentar el presupuesto de obra total y por etapas (según sea el caso), de acuerdo a los tabuladores vigentes y aplicables a la región donde se desarrollará el proyecto; para el caso de conceptos no encontrados en el tabulador deberá anexar el análisis de precios unitarios de cada concepto. El presupuesto y los generadores deben venir firmados y sellados por el Director de obras públicas del Ayuntamiento.

6.12. GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PLAN DE REGULARIZACIÓN PARA EL SANEAMIENTO Y CLAUSURA DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Se deberá desarrollar detalladamente cada uno de los temas, adicionalmente que exista en anexos, planos y/o presupuesto; el contenido mínimo del documento es el siguiente:

1. DATOS GENERALES.



- 1.1.** Nombre del municipio.
- 1.2.** Domicilio para oír y recibir notificaciones.
- 1.3.** Nombre, firma del Presidente Municipal o representante legal y sello del H. Ayuntamiento
- 1.4.** Nombre, firma y sello del responsable de la elaboración del estudio.
- 1.5.** Nombre, ubicación y colindancias del predio.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

- 2.1.** Alcances del proyecto.
 - 2.1.1. Objetivos y justificación.
 - 2.1.2. Coordenadas del predio (geográficas o UTM).
 - 2.1.3. Infraestructura proyectada.
 - 2.1.4. Ubicación física del proyecto (anexar mapa).
 - 2.1.5. Superficie total y proyectada (Ha o m²).
 - 2.1.6. Vida útil del proyecto.
 - 2.1.7. Inversión Requerida (total o por etapas).
 - 2.1.8. Proyectos asociados propuestos y/o requeridos.
- 2.2.** Congruencia con las Normas y criterios establecidos en los instrumentos de planeación siguientes.
 - 2.2.1. Plan Estatal de Desarrollo Chiapas (vigente).
 - 2.2.2. Planes de desarrollo urbano del centro de población estratégico municipal o parcial según corresponda.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MEDIO.

- 3.1** Medio natural. Describir el área de influencia del proyecto, climatología, geomorfología, hidrología superficial, vegetación, fauna del área del proyecto específicamente.

4. ESTUDIOS PREVIOS A LA CLAUSURA (EN ESTE APARTADO SE HACE EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS ESTUDIOS PRESENTADOS EN ANEXOS).

- Estimación de los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial depositados.
- Generación de lixiviados.
- Generación del biogás.
- Aguas subterráneas.
- Estudios de topografía.
- Estudio de mecánica de suelos
- Precipitación pluvial.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y OBRA CIVIL PARA EL PLAN DE SANEAMIENTO Y/O CLAUSURA (DESCRIPCIÓN DETALLADA) PARA TODOS LOS PUNTOS DEBERÁ ANEXAR MEMORIA DE CÁLCULO.



En caso de que el proyecto contemple un área para la disposición final por un periodo de uso temporal, se deberá describir en este apartado todas las características de la misma de acuerdo a lo siguiente:

5.1. Cálculos del Área de disposición temporal (celda emergente), sólo en caso que aplique.

- 5.1.1. Método de disposición final.
- 5.1.2. Requerimientos volumétricos.
- 5.1.3. Cálculo de la celda de disposición final.
- 5.1.4. Dimensiones de la celda diaria.
- 5.1.5. Cálculo de la vida útil del sitio.
- 5.1.6. Calendarización para llenado de celdas.
- 5.1.7. Maquinaria y equipo recomendado para la operación.
- 5.1.8. Cantidad, tipo de maquinaria y equipo que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y durante la construcción.
- 5.1.9. Requerimientos de energía, agua y combustibles, así como fuente de suministro, forma de almacenamiento y consumo durante cada etapa.

5.2. Diseños específicos.

- 5.2.1. Sistema de impermeabilización.
 - a) Selección del sistema de impermeabilización.
 - b) Espesor de la geomembrana.
 - c) Revisión de protección de la geomembrana.
 - d) Diseño de anclaje.
 - e) Configuración del sistema de impermeabilización.
- 5.2.2. Sistema de captación y extracción de biogás.
 - a) Tipo de pozos de venteo a utilizar en el proyecto.
 - b) Diseño y distribución de pozos de captación de biogás.
 - c) Características constructivas de los pozos.
 - d) Propuesta del sistema de control.
 - Especificaciones del sistema y de equipo de captación y extracción de biogás.
 - Planos y secciones de las obras.
 - Métodos para la instalación y construcción de los sistemas.
- 5.2.3. Sistema de captación y extracción de lixiviados.
 - a) Sistema colector de lixiviados.
 - Tubería de conducción.
 - Diámetro de tubería.
 - b) Red colectora.
 - Especificaciones del sistema y del equipo de control de lixiviados.
 - Planos y secciones de las obras.
 - Métodos para la instalación y construcción de los sistemas de captura, tratamiento y disposición final del lixiviado.
- 5.2.4. Cálculo del sistema de recolección y/o tratamiento de lixiviados.
 - a) Cálculo de laguna de regulación y/o evaporación o sistema propuesto.



- b) Criterios de cálculo.
 - c) Volumen de lixiviados.
 - d) Volumen tratado y/o recirculado.
- 5.2.5. Sistema de drenaje pluvial.
- 5.2.6. Análisis de estabilidad de taludes.
- 5.2.7. Análisis de la estabilización de los residuos.
- 5.2.8. Características de operación.
- a) Grado de compactación requerida.
 - b) Cobertura de residuos.
 - c) Cobertura final.
 - d) Maquinaria y equipo.
- 5.2.9. Delimitación y franja perimetral.

5.3. Área de Clausura definitiva. Anexar la información del punto 5.2.

- Áreas para reacomodo y disposición final de residuos presentes en el sitio.
- Cubierta final (térrea y vegetal).
- Programa de mantenimiento para la cubierta final del sitio y las instalaciones para el control ambiental.

6. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES MÍNIMAS NECESARIAS.

- Letreros informativos, restrictivos y preventivos.
- Recolección de materiales dispersos en el lugar.

7. INSUMOS DE OBRA.

- Obras de drenaje y control de escurrimientos.
- Obras de control del biogás y lixiviados.
- Cubierta final del sitio de disposición final.
- Instalaciones para mantenimiento y control del sitio clausurado (caseta de control, cerca perimetral).
- Tipo y cantidad de material utilizado en la clausura del basurero, así como su fuente, forma de traslado y almacenamiento, señalando el equipo a utilizar.
- Requerimientos de agua cruda y potable, fuente de suministro, consumo mensual, forma de almacenamiento y calidad del agua requerida.
- Requerimientos de energía y combustibles, fuente de suministro, forma de almacenamiento y consumo mensual.
- Programa de trabajo calendarizado.

Actividades de posclausura.

- Control de escurrimientos pluviales.
- Programa de mantenimiento para todas las instalaciones del sitio (detección de asentamientos diferenciales (hundimientos), cubierta vegetal indicada en el proyecto de clausura.
- Programa de monitoreo de biogás, lixiviados, aguas subterráneas y estabilidad de taludes.



8. MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

- Escenario del paisaje antes y después de la clausura.
- Identificación de impactos por medio de una lista de chequeo.
- Descripción de las medidas y acciones a seguir con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos ambientales en cada etapa de proyecto:
 - Construcción de las obras de control ambiental.
 - Área de clausura (manual de mantenimiento)
 - Operación de área temporal de sitio (manual de operación)
- Identificar de posibles problemas de contaminación y su medida de mitigación.

9. CONCLUSIONES.

El Plan de Regularización para el Saneamiento y Clausura del Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos indicará de manera detallada cómo se dará cumplimiento a las especificaciones marcadas por la **NOM-083-SEMARNAT-2003** y será la base para las actividades posteriores.

10. ANEXOS.

A. Documental.

- Estimación de los residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial depositados y de celda emergente
- Estimación de los residuos a depositar en celda emergente.
- Generación y análisis de lixiviados.
- Generación y análisis del biogás.
- Análisis de aguas subterránea.
- Estudios de topografía.
- Estudio geotecnia y mecánica de suelos
- Precipitación pluvial.
- Manual de mantenimiento del área de clausura.
- Manual de operación (área de disposición temporal)

B. Presupuesto de la obra (incluyendo generadores). Deberá presentar el presupuesto de obra total y por etapas de acuerdo a los tabuladores vigentes y aplicables a la región donde se desarrollará el proyecto, para el caso de conceptos no encontrados en el tabulador deberá anexar el análisis de precios unitarios de cada concepto.

C. Planos (enunciativo mas no limitativo). Todos los planos deben venir fechados y firmados por quien los elabora con cédula profesional; además firmados y sellados por la autoridad municipal.

- Topográfico.
- Ubicación de muestras, perforaciones y sondeos (geotécnica, mecánica de suelos).
- De conjunto.
- Caminos internos con secciones.



- Cubierta final (sección longitudinal y transversal).
- Obras de control del biogás (ubicación de los pozos, equidistancias, radio de influencia, etc.).
- Obras de control de lixiviados.
- Obras de control de aguas pluviales.
- Conformación final del sitio incluyendo secciones y perfiles.
- Detalle de área de confinamiento temporal.
 - Celda (cortes longitudinal y transversal).
 - Sistema de impermeabilización (incluyendo anclaje).
 - Obras para el control de lixiviados, biogás, aguas pluviales.
 - Acceso y rampa.
 - Cobertura periódica y final.
- Cercado perimetral y acceso a detalle.

Para la impresión de los planos evitar los colores claros, ya que estos no son visibles.

D. Anexo fotográfico.

E. Documentos incluidos en términos de admisibilidad.

F. Presentación ejecutiva del proyecto.

REQUISITOS PARA LA INTEGRACIÓN DE EXPEDIENTE DEL INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PLAN DE REGULARIZACIÓN PARA EL SANEAMIENTO Y CLAUSURA DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

Deberá cumplir con los requisitos que a continuación se mencionan, la documentación deberá ser presentada en **original** (o copia certificada original) y **copia simple** integrada en el estudio:

1. Acreditar la **personalidad jurídica** del representante legal del estudio, deberá presentar copia de la constancia de mayoría de votos y de la identificación oficial.
2. Recibo de pago correspondiente por los servicios de evaluación del manifiesto presentado, emitido por la Secretaría de Hacienda del Estado, de conformidad a lo establecido por la Ley de Derechos del Estado.
3. Acreditar la **posesión legal** del predio donde se llevará a cabo el proyecto, a favor del Ayuntamiento, mediante el original del Instrumento Notarial correspondiente, el cual puede ser Escritura Pública de posesión del predio (Contrato de Compraventa, Contrato de Arrendamiento debidamente protocolizado ante notario público, o en su caso con la correspondiente certificación de firmas y/o Poder General para ejercer Actos de Dominio), o bien Certificado Parcelario, para el caso de proyectos ubicados en zona ejidal. (Original y copia certificada)
4. Autorización de Cambio de Uso Suelo de Terrenos Forestales, emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en caso de que se ocupen terrenos forestales o preferentemente forestales, de conformidad con las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. (Original o copia certificada de la autoridad que la emitió).
5. En caso de proyectos ubicados en zona ejidal, deberá presentar original del **Acta de Asamblea** donde se haga constar la aprobación del Núcleo Ejidal a favor del Ayuntamiento, para llevar a



cabo la implementación del proyecto, en el que se especifique la superficie a utilizar para tal fin; presentar el registro ante el Registro Agrario Nacional (RAN).

6. Oficio de revisión, **validación y viabilidad** del Proyecto emitido por la Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento correspondiente, en el cual se señale la infraestructura proyectada. (Original)
7. **Anexo Fotográfico.** El objetivo del anexo fotográfico es que a través del mismo se permita visualizar las características y condiciones generales actuales del sitio en el cual se pretende desarrollar el proyecto, así como que se observen los aspectos más relevantes en el mismo.

En el Anexo Fotográfico de los estudios de impacto deberá de considerar lo siguiente:

- a) Deberán mostrar claramente todas las colindancias del predio, la flora más relevante que pudiera existir en el mismo, los escurrimientos presentes, vialidades próximas y actividades realizadas en el entorno, así como una fotografía panorámica del predio, además, cada foto deberá incluir una breve descripción de la misma, señalándose en cada caso desde que punto fueron tomadas.
- b) Deberán ilustrar las variaciones con respecto a la topografía, así como mostrar la vegetación característica aledaña al mismo, haciendo especial énfasis en aquella vegetación que se encuentre bajo algún estatus, así como la que será afectada con la realización del proyecto; así mismo deberán mostrarse los escurrimientos y cuerpos de agua más importantes que atraviesen el trazo. De igual forma deberán incluirse fotos en las que se señalen los tramos en los cuales se esperan los impactos más relevantes debido al derribo de arbolado, cortes sobre terreno natural u obras de drenaje más importantes.

En todos los casos cada fotografía deberá incluir una breve descripción de la misma y señalar el punto de ubicación (Km).

8. **Planos de la obra.** Todos los planos deberán presentarse doblados y dentro de micas tamaño carta, debidamente firmados por el responsable de su elaboración con número de cédula profesional; para la impresión de los planos evitar los colores claros (amarillo, cian, rojo), ya que estos no son visibles.
9. **Números generadores y Presupuesto.** Deberá presentar el presupuesto de obra total y por etapas (según sea el caso), de acuerdo a los tabuladores vigentes y aplicables a la región donde se desarrollará el proyecto; para el caso de conceptos no encontrados en el tabulador deberá anexar el análisis de precios unitarios de cada concepto. El presupuesto y los generadores deben venir firmados y sellados por el Director de obras públicas del Ayuntamiento.
10. **Estudios.** Todos los estudios deberán venir en original con fecha, firma y sello de quien los elaboró.

5. VIGENCIA Y CUMPLIMIENTO.

La presente Norma Técnica Ambiental Estatal entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial; y estará sujeta a las adecuaciones que la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural considere necesarias, durante su aplicación.



La Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural por conducto de sus áreas correspondientes, evaluará y dictaminará los proyectos relacionados con lo que establece la presente Norma.

La vigilancia de esta Norma corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural y a las autoridades municipales, en el ámbito de sus respectivas competencias.

6. BIBLIOGRAFÍA.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley Ambiental para el Estado de Chiapas.
- Reglamento de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en materia de impacto y/o riesgo ambiental.
- Norma Técnica Ambiental Estatal NTAE-001-SEMAHN- 2015 que establece las condiciones y especificaciones para la explotación de bancos de materiales pétreos de competencia estatal, así como sus parámetros de diseño, explotación, restauración y abandono.
- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

TRANSITORIOS

Artículo Primero.- La presente Norma Técnica Ambiental Estatal NTAE-002-SEMAHN-2020, entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial.

Artículo Segundo.- Se derogan todas las disposiciones de igual o menor jerarquía que se opongan al presente Decreto.

Artículo Tercero.- La Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, llevará a cabo las acciones que resulten necesarias para el debido cumplimiento de la presente Norma Técnica Estatal Ambiental, en plena observancia a las disposiciones aplicables.

Artículo Cuarto.- En cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 10 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas y 13 fracción III de la Ley Estatal del Periódico Oficial, publíquese la presente Norma Técnica Ambiental Estatal en el Periódico Oficial.

Dado en el Palacio de Gobierno, Residencia Oficial del Poder Ejecutivo, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a los cinco días del mes de noviembre del año dos mil veintiuno.

Rutilio Escandón Cadenas; Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas. Victoria Cecilia Flores Pérez; Secretaria General de Gobierno María del Rosario Bonifaz Alfonso; Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural.-**Rúbricas.-**

