

# **INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PLAN DE REGULARIZACIÓN PARA EL SANEAMIENTO Y CLAUSURA DEL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.**

## **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.

### **FORMA DE PRESENTACIÓN**

- 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.
- 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.
- 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.
- Los estudios deberán presentarse en forma previa a la realización de la obra o actividad motivo del trámite.
- 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.
- 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.
  - 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.
  - 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.
  - 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.
  - 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.

## **FORMATO DE REDACCIÓN**

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- Todas las fuentes informativas y referencias bibliográficas deberán de citarse inmediatamente después del tema abordado.
- Todas las hojas deberán de estar numeradas.
- 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.

## REPRESENTACIÓN GRÁFICA

- 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.

- 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).
- 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.
- 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 creó (ejemplo AUTOCAD) y en PDF.
- 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.
- 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

- El tamaño de la letra contenida dentro del cuadro, su fuente y notas, será en 10.

- Toda nota al pie del documento, será en Arial tamaño 10 con una sangría especial francesa de 1.25 cm.
- El espacio entre párrafos será en anterior de 12 puntos y en posterior 0 puntos, y se utilizará un interlineado sencillo.
- 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).
- 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.
- 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 resaltará en negrita hasta el número de la figura o foto.

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

## **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 m<sup>2</sup>).
  - 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.

La presente guía fue extraída de la Norma Técnica Estatal NTAE-002-SEMAHN-2020, publicada en el Periódico Oficial No. 199 Tomo III, con fecha 15 de diciembre del 2021.