

**APÉNDICES  
DE LA GUIA PARA ELABORAR INFORMES  
PREVENTIVOS Y MANIFESTACIONES DE  
IMPACTO AMBIENTAL PARA INSTALACIONES  
DE TRATAMIENTO, CONFINAMIENTO O  
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS**

## APÉNDICE I

### OBRAS Y ACTIVIDADES

Indicar y describir, cuando sea el caso, la información que se indica en la tabla A.

**Tabla A. Obras y actividades**

<b>OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>INFORMACIÓN</b>
Construcción de las obras de desarrollo y auxiliares.	Caminos de acceso. Líneas de agua Vías férreas
Construcción de instalaciones	De acuerdo al diseño del proyecto, indicar y describir las siguientes instalaciones: Oficinas Regaderas (duchas) Talleres Almacenes Área de amortiguamiento y de riesgo etcétera
Construcción de patios o áreas de recepción y transferencia.	Presentar la ingeniería de los patios e indicar su ubicación, el tipo de recubrimiento, la extensión y los resultados de los estudios de estatigrafía donde se indique la porosidad, permeabilidad y nivel del manto freático.
Construcción de polvorines	Indicar la ubicación de los polvorines y su capacidad de almacenamiento, así como el tiempo durante el cual estará en uso.

## APÉNDICE II

### OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES Y ASOCIADAS

**Tabla B. Obras y actividades provisionales y asociadas**

Tipo de infraestructura	Información específica
Construcción de caminos de acceso provisionales	Longitud, ancho del camino (corona), características constructivas y materiales requeridos. Especificar si el camino será de terracería o asfaltado, así como el tiempo de vida.
Construcción de caminos de acceso (sólo cuando sean construidos por el promovente), vías férreas, espuelas de ferrocarril, etcétera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Indicar si se cuenta con un estudio de impacto ambiental exclusivo para las carreteras o vialidades. En caso afirmativo, mencionar el nombre de la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente, la fecha de entrega, el número de identificación o de recepción y nombre de la autoridad que la recibió. En ese caso, no se responderán los siguientes incisos b y c. Si no existe un estudio de impacto ambiental exclusivo para las carreteras y vialidades, se procederá a responder los incisos b y c.</li> <li>b) Longitud, ancho del camino (corona), características constructivas y materiales requeridos, p. j. terracería o asfaltado, durmientes, rieles, etcétera.</li> <li>c) Especificar las obras civiles para la construcción de vialidades que se conecten a una carretera, autopista o vía férrea principal.</li> <li>d) Indicar los tramos de aceleración y desaceleración; asimismo, si se requiere de tréboles y derechos de vía.</li> </ul>
Descripción de los laboratorios de control y análisis.	Tipo de laboratorio, análisis a realizar. Infraestructura e insumos requeridos.
Descripción de centros de telecomunicaciones y cómputo	Indicar su ubicación y los servicios que ofrecerán.
Servicio médico y respuesta a emergencias	Señalar su ubicación, las características de los servicios que ofrecerá, el equipo (médico, de bomberos y atención a emergencias) con el que contará, una breve descripción de las instalaciones y de los fármacos o antídotos para atender los envenenamientos o intoxicaciones por exposición a las sustancias empleadas en el proceso. No se deberá incluir información sobre medicamentos, materiales de curación, limpieza y capacitación; sólo de los equipos solicitados que sean relevantes
Almacenes, bodegas y talleres	Características constructivas, dimensiones, superficie requerida. Mecanismos aplicables para el control de derrames de productos químicos, combustibles, aceites y lubricantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.
Campamentos, dormitorios,	Características constructivas, dimensiones, superficie

<b>Tipo de infraestructura</b>	<b>Información específica</b>
Construcción de caminos de acceso provisionales	Longitud, ancho del camino (corona), características constructivas y materiales requeridos. Especificar si el camino será de terracería o asfaltado, así como el tiempo de vida.
comedores	requerida y temporalidad.
Instalaciones sanitarias	Sistemas de drenaje y destino de las aguas residuales. Especificar si son instalaciones provisionales (letrinas portátiles) o permanentes.
Bancos de material	Indicar el número de bancos de materiales seleccionados para obtener material para el relleno, la nivelación y la construcción en el predio. Presentar un anexo fotográfico del o los banco(s) seleccionado(s), los volúmenes y el tipo de material a extraer. Describir el método de extracción. Anexar autorización de la autoridad competente.
Planta de tratamiento de aguas residuales.	Describir detalladamente las características del diseño y la construcción de la planta, de los sistemas de tratamiento, flujos, capacidad y eficiencia. Describir el programa de mantenimiento y la forma de manejo y disposición de los lodos residuales.
Instalaciones para la generación, transformación y conducción de energía	Ubicación en un plano, características constructivas, técnicas, dimensiones, superficie requerida.
Instalaciones para la generación, transformación y conducción de energía	Características constructivas, técnicas, dimensiones y superficie requerida.
Helipuertos, aeródromos u otras vías de comunicación	Incluir la información que se solicita en el capítulo II y en el apéndice de la Guía sectorial para elaborar informes preventivos y manifestaciones de impacto ambiental de proyectos de vías generales de comunicación.
Otras (captaciones de agua pluvial, plantas potabilizadoras, etcétera)	En caso de que se pretenda realizar obras provisionales u obras asociadas que no estén especificadas en esta tabla, detallar la información que se considere pertinente. Para tal fin es posible apoyarse en la información solicitada en el capítulo II y el apéndice de las diferentes guías sectoriales para elaborar informes preventivos y manifestaciones de impacto ambiental.

## APÉNDICE III

### ACTIVIDADES DEL PROYECTO PARA LA PREPARACIÓN DEL SITIO

**Tabla C. Actividades del proyecto para la preparación del sitio**

Actividades	Clave
Desmontes y despalmes	A
Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones	B
Cortes	C
Rellenos en zona terrestre	D1
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables	D2
Dragados	E
Desviación de cauces	F
Otros (describir)	G*

\* En caso de haber más de una actividad en la categoría *Otros*, se denominarán G1, G2, G3, etcétera.

#### **A. Desmontes, despalmes**

Proporcionar la siguiente información:

- a) Ubicación, en un plano, de los sitios que se verán afectados.
- b) Superficie que se afectará (en hectáreas o metros cuadrados).
- c) Tipos de vegetación (terrestre y/o de zonas inundables) que serían afectados por los trabajos de desmonte. Especificar la superficie que se afectará de cada tipo de vegetación y detallar el número de individuos y tipo de especies que serían eliminadas, así como los volúmenes que se obtendrían de cada una de éstas.
- d) Señalar si se eliminarán ejemplares de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y el grado de afectación en la población de dichas especies. Indicar también si se pretende efectuar el rescate y reubicación de dichos ejemplares.
- e) Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmonte y despalme (manual, uso de maquinaria, etcétera).
- f) Especies de fauna silvestre (terrestres y/o acuáticas) que pueden resultar afectadas por las actividades de desmonte y despalme. Enfatizar si existen especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y describir las medidas que se adoptarían para su protección y, en su caso, para reubicar o ahuyentar a los individuos de dichas especies.
- g) Tipo y volumen de material de despalme (arcilla, hojarasca, etcétera).

#### **B. Excavaciones, compactaciones y/o nivelaciones**

Describir y detallar la siguiente información:

- a) Métodos que se van a emplear para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad de taludes (describir).

- b) Obras de drenaje pluvial que se instalarían con el propósito de conservar la escorrentía original del terreno
- c) Volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno.
- d) Volumen de material sobrante o residual que se generará durante el desarrollo de estas actividades.

### **C. Cortes**

Indicar la siguiente información:

- a) Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.
- b) Técnica constructiva y de estabilización (describir).
- c) Métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes (describir).
- d) Volumen de material por remover.
- e) Forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.

### **D. Rellenos en zona terrestre**

Detallar la siguiente información:

- a) Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno.
- b) Volumen de material requerido para efectuar el relleno.
- c) Tipo de material que se empleará. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.
- d) Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.
- e) Técnica constructiva (describir).

### **E. Desviación de cauces**

En caso de que las obras contemplen el desvío de cauces de algún cuerpo de agua, incluir la siguiente información:

- a) Justificación.
- b) Nombre y ubicación del cuerpo de agua.
- c) Descripción de los trabajos de desvío. Anexar planos.
- d) Gasto promedio que será desviado y porcentaje con respecto al volumen total.
- e) Tipos de comunidades de flora y fauna acuática que podrían ser afectados.

### **G. Otros**

En caso de que el promovente realice actividades que no están especificadas en los incisos anteriores, deberá describir en detalle en qué consiste dicha actividad o actividades.

# APÉNDICE IV

## SUSTANCIAS

**Tabla D. Sustancias peligrosas**

Nombre comercial	Nombre técnico	CAS <sup>1</sup>	Estado físico	Tipo de envase	Etapa o proceso en que se emplea	Cantidad de uso mensual	Cantidad de reporte	Características CRETIB <sup>2</sup>						IDLH <sup>3</sup>	TLV <sup>4</sup>	Destino o uso final	Uso que se da al material sobrante
								C	R	E	T	I	B				

1. CAS: Chemical Abstract Service.
2. CRETIB: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, Biológico-infeccioso. Marcar la celda cuando corresponda al proyecto. Si se emplean sustancias tóxicas se deberá llenar la tabla E.
3. IDLH Inmediatamente peligroso para la vida o la salud (Immediately Dangerous of Life or Health).
4. TLV Valor límite de umbral (Threshold Limit Value).



## APÉNDICE V

### PLANOS DE LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

#### **Carta 1**

Croquis de macrolocalización en el que se ubique la obra en el(los) estado(s) y municipio(s). El croquis se presentará en tamaño carta (aproximadamente 21.5 x 28 centímetros).

#### **Carta 2**

Mapa de microlocalización y del contexto del proyecto en su área de influencia. Utilizar como base un carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), donde se señale lo siguiente:

- Ubicación, poligonal y/o del trazo del proyecto.
- Área de influencia.
- Vías de acceso al sitio del proyecto (terrestres, aéreas, marítimas y/o fluviales). En caso de no existir, señalar el trazo proyectado.
- Hidrología superficial.
- Asentamientos humanos.
- Zonas federales.

Para contar con un análisis de los componentes relevantes que conforman el entorno del proyecto, presentar una serie de acetatos que contengan la siguiente información:

- En caso de ubicarse en una zona que cuenta con un ordenamiento ecológico regional, señalar la o las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) en donde se localizará el proyecto.
- En caso de que el proyecto esté ubicado en áreas forestales o las atraviese, presentar una zonificación del predio de acuerdo con los artículos 21 fracción V y 23 del Reglamento de la Ley Forestal.
- En caso de ubicarse en un Área Natural Protegida, localizar el proyecto con respecto a las poligonales de la misma y, en su caso, en relación con las zonas de amortiguamiento, zonas núcleo u otras.
- En caso de encontrarse en una zona de atención prioritaria, indicar los sitios relevantes, como zonas arqueológicas, de patrimonio histórico o cultural; zonas de anidación, refugio, reproducción, conservación de la vida silvestre o de restauración de hábitat, de aprovechamiento restringido o de veda forestal y animal; bosques, selvas y zonas áridas; áreas de refugio de especies en alguna categoría de protección; ecosistemas frágiles, áreas de distribución de especies frágiles y/o vulnerables, o bien de aquellas que se encuentran en alguna categoría de protección (en caso de la fracción XIII del artículo 28 de la LGEEPA).
- Uso actual del suelo o del cuerpo de agua en el área del proyecto y sus colindancias.
- Usos predominantes del suelo o del cuerpo de agua en la zona.

Esta carta será utilizada a su vez como base para los análisis ambientales necesarios.

Las escalas a utilizar dependerán de las dimensiones del área del proyecto, como se describe en la tabla F.

**Tabla F. Carta 2**

<b>Área del estudio (hectáreas)</b>	<b>Escala</b>
De 0 a 200	1:5 000
Mayor de 200 hasta 1 000	1:10 000
Mayor de 1 000 hasta 10 000	1:25 000
Mayor de 10 000	1:50 000

Para proyectos lineales como carreteras, líneas de transmisión y subtransmisión eléctrica o de fibra óptica, entre otros, utilizar como base plano(s) topográfico(s) en escalas de 1:5 000 a 50 000 dependiendo de la longitud de la línea y presentar las coordenadas de los puntos de inflexión del trazo y la longitud del mismo. Señalar en dicho plano la ubicación de la infraestructura de apoyo necesaria para la ejecución de los trabajos, así como el trazo y la localización de los caminos existentes, y de los proyectados como infraestructura asociada. Asimismo, indicar las zonas que presentan vegetación natural.

### **Carta 3**

Plano de conjunto en el que se describa la distribución de la infraestructura y de los sitios en donde se realizarán las actividades del proyecto y se proporcione información adicional del sitio y sus colindancias. Se podrán utilizar acetatos para un mejor análisis de la información.

Para su elaboración, utilizar un plano o carta, de preferencia topográfica a escala adecuada, de acuerdo con las siguientes opciones:

- A. Si se trata de un proyecto que se localizan en un predio de hasta 200 hectáreas, la superficie del mismo abarcará entre 40 y 60% del área del plano o la carta. Ello dependerá de número y tamaño de los elementos internos y externos que se indiquen, o bien de las áreas que los agrupan (áreas de almacenamiento, administrativas, etcétera). Señalar las coordenadas geográficas del proyecto y el trazo de su perímetro.

Al interior del predio se indicará la ubicación y las superficies de la infraestructura. Diferenciar con colores o símbolos (achurados) los siguientes datos:

- Las colindancias.
- Los usos del suelo en las colindancias y los predominantes en la zona.
- Las áreas y/o la infraestructura de proceso o productivas.
- La infraestructura para el almacenamiento de agua, materiales, materias primas y combustibles. Señalar de manera especial los que son considerados riesgosos y altamente riesgosos.
- Las áreas y/o la infraestructura de servicios operativos.
- Las zonas y/o la infraestructura de sistemas para la protección al ambiente.
- Las vialidades internas, áreas de estacionamiento y maniobras vehiculares.
- Los trazos de las líneas de suministro de energía eléctrica hacia el proyecto, así como los de salida hacia los diferentes destinos. Indicar el origen y destino de dichas líneas.
- Las áreas que presenten vegetación natural y los cuerpos de agua superficiales.
- Las áreas verdes que serán conservadas o creadas.

En cuanto al exterior del proyecto, indicar los trazos de las vialidades, los accesos al predio, la hidrología superficial, las líneas de alimentación de agua potable, energía eléctrica y combustibles,

así como las líneas de salida de aguas residuales, pluviales, de proceso y sanitarias. Asimismo, señalar el o los usos del suelo en las colindancias del predio.

En un acetato, trazar las unidades de uso del suelo, señalar la(s) superficie(s) total(es) para cada una de ellas y las áreas que serán afectadas por la realización del proyecto.

Para proyectos que consisten un conjunto de obras del mismo tipo, presentar ejemplos de cada tipo de obras. En el caso de obras de distinto tipo o aquellos del mismo tipo cuyas particularidades así lo requieran, presentar un plano de conjunto para cada una de ellas.

- B. Para proyectos mayores de 200 hectáreas o cuya infraestructura o actividades se distribuyen de manera dispersa en una zona o región, proporcionar los puntos de coordenadas extremas que permitan establecer el polígono del área del proyecto, así como las áreas correspondientes a cada uno de los elementos que conforma la infraestructura y las áreas de operación, servicios urbanos, operativos y ambientales. Señalar también las vías de acceso y la vialidad interna, las áreas de servicios, administrativas, operativas y de almacenamiento, y la infraestructura para los sistemas y servicios de protección ambientales.

En un acetato, dibujar las unidades de uso del suelo, señalar la(s) superficie(s) total(es) para cada una de ellas y las áreas que serán afectadas por la realización del proyecto.

Las características de esta carta permitirán diferenciar las áreas de ocupación, para lo cual las escalas que se ocupen dependerán de la amplitud del área del proyecto, de acuerdo con la tabla G.

**Tabla G. Carta 3B**

<b>Área del estudio (hectáreas)</b>	<b>Escala</b>
Mayor de 1 hasta 10	1:5 000
Mayor de 10 hasta 100	1:10 000
Mayor de 100 hasta 1 000	1:25 000
Mayor de 2 000	1:50 000

Las escalas que se indican en la tabla G pueden ser modificadas a juicio del responsable del estudio, siempre que se justifique el cambio para lograr una mejor presentación e interpretación de la información.

## APÉNDICE VI

### PLANOS DE PROYECTO

1. Plano(s) de distribución de conjunto de la obra a escala.
2. Plano de detalles (cortes transversales y longitudinales, perfil de las obras, etcétera) que muestre las obras proyectadas.
3. Planos de planta de conjunto o de arreglo general y diagrama de bloques.
4. Planos general y/o por planta, de distribución de la maquinaria y equipo.
5. Planos de instalaciones eléctricas de plantas, áreas y sectores integrados.
6. Planos del sistema de tratamiento de efluentes.
7. Plano(s) general(es) de drenajes por planta, áreas o sectores integrado. Indicar el tipo de drenaje.
8. Planos de ductos o líneas de entrada y salida de materias, residuos a tratar, productos y subproductos a la planta u otras instalaciones.
9. Planos de líneas de entrada y salida de plantas, áreas o sectores integrados (L.B.). En caso de que la obra sea una ampliación a instalaciones ya existentes, indicar cuáles se encuentran en construcción, operación, fuera de operación o desmantelamiento.
10. Plano del área de localización de tanques de almacenamiento.
11. Plano del área de localización de recipientes a presión.
12. Plano de localización de almacenes, talleres y servicios de apoyo
13. Plano(s) con la ubicación del sitio de recepción, transferencia, almacenamiento temporal de los residuos recibidos.
14. Plano de detalles (con corte transversal, longitudinales, perfil de las obras, etcétera) del almacén temporal de residuos peligrosos (en caso de que exista) y del almacén o estación de transferencia de residuos no peligrosos (en caso de que exista).
15. Planos de ductos o líneas de suministro de productos químicos para el tratamiento de aguas.
16. Se identificará en los LayOut los puntos y equipos donde se generarán contaminantes al aire, agua, suelo y puntos de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros). Además identificar los equipos de cada planta con las claves que serán asignadas por el centro de trabajo (sólo se indicarán equipos donde se generen contaminantes o estén asociados a riesgos como derrames, fugas, explosiones e incendios).

## **APÉNDICE VII**

### **TIPIFICACIÓN**

- I Confinamientos y disposición final de residuos peligrosos y biológico infecciosos
- II Residuos peligrosos
  - 1. Confinamientos y disposición final
  - 2. Tratamiento
  - 3. Reuso
  - 4. Reciclaje
  - 5. Eliminación
- III Residuos biológico infecciosos
  - 1. Tratamiento
  - 2. Eliminación

## APÉNDICE VIII

### OBRAS PARTICULARES

1. Conductos o transportadores de materia (esta información se requerirá cuando se construya uno o varios ductos para conducir los residuos que serán tratados, los ductos para gases o líquidos se tratarán en la siguiente sección)
  - Ubicación física del conducto.
  - Tipo de material conducido.
  - Especificaciones de diseño.
  - Tipo de instalaciones de origen y destino.
  - Longitud total del conducto. Indicar instalaciones de origen y destino
  - Ancho del derecho de vía (metros), en caso de ser existente, indicar si existen otros ductos en el mismo y sus características.
  - Obra civil desarrollada para la preparación del terreno. Este punto puede desarrollarse en la sección correspondiente a preparación del sitio.
  - Perfil topográfico de diseño.
  - Altura del conducto.
  
2. Líneas o ductos
  - Describir las líneas en plantas, áreas o sectores integrados Indicar para cada una de ellas el diámetro de la línea o ducto, así como la temperatura y presión del producto que transportarán.
  - Indicar los ductos o líneas de utilización subterráneas; señalar las áreas de entrada y salida a la instalación, así como a las áreas de proceso (L.B).
  - Diagramas completos de tuberías e instrumentación (DTI).
  - Describir las características de los ductos o líneas que representen mayor riesgo a la instalación, indicando sus características de diseño de al menos:
    - ◆ Longitud total
    - ◆ Diámetro exterior
    - ◆ Espesor de pared
    - ◆ Tipo de construcción clase

- ◆ Especificaciones API-STD
  - ◆ Presión máxima de operación (en kilogramos por centímetro cuadrado).
  - ◆ Presión máxima de trabajo (en kilogramos por centímetro cuadrado).
  - ◆ Presión de prueba
- En el caso de gasoductos, indicar la longitud desde la entrada a la planta hasta el último ramal, el diámetro, la presión, el espesor de la tubería, la descripción de terreno a través del cual será construido y, en un plano indicar el trazo del gasoducto, así como el derecho de vía.
3. Líneas de transmisión y subestaciones eléctricas
- En caso de que requiera una línea de transmisión y subestación eléctrica, incluir un plano con la trayectoria, donde se indique la superficie de material vegetal que será afectada por el derecho de vía.
4. Compresores y turbogeneradores (responder sólo en caso de que se prevea su instalación en el proyecto).

**Tabla H. Compresores**

Número de identificación del compresor	Capacidad nominal	Capacidad real de operación	Carga de operación	Sistemas de control y seguridad	Tipo de combustible

**Tabla I. Turbogeneradores**

Número de identificación del turbogenerador	Capacidad nominal	Capacidad real de operación	Carga de operación	Sistemas de control y seguridad	Tipo de combustible

**Tabla J. Casas de bombas**

Número de identificación de la bomba	Régimen de bombeo	Sistema de control y seguridad

5. Almacenes y talleres

Almacenes

- Indicar para cada uno de ellos su ubicación, dimensiones, capacidad, material del piso y productos que serán almacenados.

Talleres y áreas de mantenimiento

- Indicar para cada uno de ellos su ubicación, dimensiones, equipo o maquinaria que estará en cada taller, material del piso y el tipo de servicios que se ofrecerán.

6. Servicios de apoyo

- Indicar su nombre, ubicación, características y el servicio que ofrecerán.

7. Si el proyecto pretendido se trata de una ampliación de la infraestructura o de la capacidad productiva de un proyecto existente:

- Identificar y desarrollar la información aplicable en la presente guía.
- Describir de manera detallada las características y funciones de la infraestructura a instalar.

## APÉNDICE IX

### CAMBIO DE USO DEL SUELO

#### I. CAMBIO DE USO DEL SUELO

Cuando para la realización de una obra o actividad de competencia de la Federación, es decir, de las incluidas en el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, o por la ejecución de aquéllas relacionadas o asociadas a una obra o actividad de competencia de la federación, sea necesario eliminar la vegetación de áreas forestales (en los términos definidos por la Ley Forestal), en selvas y zonas áridas, el promovente, deberá complementar la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente con la siguiente información.

Además de aquellas obras o actividades que aun cuando no corresponda su autorización a la Federación, requieran llevar a cabo el uso del suelo de un área forestal, de selvas o zonas áridas. Siendo esto último, una actividad que por sus efectos al ambiente, en particular a los ecosistemas forestales requiere ser evaluada por la federación.

Cuando exista un ordenamiento legal que haya definido el uso del suelo como distinto al forestal, de selva o zona árida, pero que aún conserve los elementos vegetales propios de esos ecosistemas, podría ser requerida la evaluación del impacto ambiental cuando en el sitio en donde pretenda llevarse a cabo la transformación se desarrollen especies consideradas en peligro de extinción por la normatividad ambiental vigente.

##### **I.1. Uso actual del suelo**

Definir la categoría de uso del suelo en la que se encuentra el sitio del proyecto. Considerar:

- a) El uso legal establecido por los ordenamientos legales aplicables, el plan parcial de desarrollo urbano, los planes o programas estatales, los ordenamientos generales o particulares de la región, ya sean estatales o federales, o la cartografía oficial (por ejemplo, la del INEGI).
- b) El uso común o regular del suelo. Describir los usos del suelo que son dados de manera regular al suelo por los pobladores.
- c) El uso potencial. considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno.

##### **I.2. Uso que se le dará al suelo**

Establecer los objetivos y usos que se pretende cubrir en el terreno a través de la modificación de su cubierta vegetal. Para ello, enlistar y posteriormente describir las obras o actividades origen de la necesidad del cambio, tal como se ejemplifica en la tabla K.

**Tabla K. Actividades del proyecto**

Actividades	Superficie	porcentaje
Desmante		
Despalme		
Excavación		
Compactación		
Nivelación		
Cortes		
Rellenos en zona terrestre		
Rellenos en cuerpos de agua y zonas inundables		
Desviación de cauces		
Construcción de caminos de acceso		
Almacenes, bodegas y talleres		
Campamentos, dormitorios y comedores		
Instalaciones sanitarias		
Bancos de materiales		
Planta de tratamiento de aguas residuales		
Otros (describir)		

Para comprender la forma en que será afectada la vegetación y sea posible identificar los impactos al ambiente, proporcionar la siguiente información:

- h) Ubicación, en un plano, de los sitios que se verán afectados.
- i) Superficie que se afectará (en ha o m<sup>2</sup>).
- j) Tipos de vegetación (terrestre y/o de zonas inundables) que serían afectados. Especificar la superficie de afectación por cada tipo de vegetación y detallar el número de individuos, las especies que serían eliminadas y los volúmenes que se obtendrían de cada una de éstas.
- k) Si se afectarán individuos de especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y el grado de afectación en la población de dichas especies, así como si se pretende efectuar el rescate y reubicación de dichos ejemplares o de alguna otra categoría de afectación.
- l) Técnicas a emplear para la realización de los trabajos de desmante y despalme (manual, uso de maquinaria, etcétera).
- m) Especies de fauna silvestre (terrestres y/o acuáticas) que pueden resultar afectadas por las actividades de desmante y despalme. Enfatizar si existen especies en riesgo incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 y describir las medidas que se adoptarían para su protección y, en su caso, para reubicar o ahuyentar a los individuos de dichas especies.
- n) Tipo y volumen de material de despalme (arcilla, hojarasca, etcétera).
- o) Métodos que se van a emplear para prevenir la erosión y garantizar la estabilidad de taludes (describir).
- p) Obras de drenaje pluvial que se instalarían con el propósito de conservar la escorrentía original del terreno
- q) Volumen y fuente de suministro del material requerido para la nivelación del terreno.
- r) Volumen de material sobrante o residual que se generará durante el desarrollo de estas actividades.

- s) Altura promedio y máxima de los cortes por efectuar.
- t) Técnica constructiva y de estabilización (describir).
- u) Métodos a emplear para garantizar la estabilidad de los taludes (describir).
- v) Volumen de material por remover.
- w) Forma de manejo, traslado y disposición final del material sobrante.

### **I.2.1. En caso de rellenos**

En zona terrestre detallar la siguiente información:

Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno.

Volumen de material requerido para efectuar el relleno.

Tipo de material que se empleará. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.

Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.

Técnica constructiva (describir).

En cuerpos de agua y zonas inundables

- a) Tipos de comunidades de flora y fauna que podrían ser afectados.
- b) Ubicación, en un plano, de los sitios en donde se realizarán los rellenos, con indicación del nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar.
- c) Superficie total del predio o cuerpo de agua que será afectada (ha o m<sup>2</sup>).
- d) Porcentaje de la superficie total del cuerpo de agua o zona inundable afectada.
- e) Sitios de donde se adquirirá el material para efectuar el relleno (ubicarlos en un plano).
- f) Volumen de material requerido para efectuar el relleno.
- g) Tipo de material por emplear. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio.
- h) Forma de manejo y traslado del material para efectuar el relleno.
- i) Técnica constructiva (describir).

### **I.2.2. Cuando se trate de dragados**

Tomando en cuenta el requerimiento de sitios de tiro del material obtenido, indicar la siguiente información:

- a) Ubicación, en un plano, del o los sitios en donde se realizarán los dragados. Indicar el nombre del cuerpo de agua o zona inundable por afectar, así como la profundidad y superficie de la zona que sería dragada.
- b) Técnica por emplear, tanto en la extracción como en la disposición del material (especificar que tipo de draga se van utilizar, la capacidad, etcétera).

- c) Tipo y volumen de material por extraer. Señalar sus características, con énfasis en aquellas que pudieran ocasionar la contaminación del sitio en donde se disponga. (Anexar los resultados de los análisis del CRETIB para proyectos ubicados en la zona costera y la descripción del diseño del muestreo. Los análisis no son aplicables para la zona marina.
- d) Descripción de la intensidad, dirección y altura del oleaje predominante, así como el de las corrientes costeras y las mareas (sólo para proyectos que se ubiquen en la zona costera).
- e) Evaluación de las posibles modificaciones que causarán las obras de dragado a la dinámica local de erosión-depositación de sedimentos.
- f) Batimetría de la zona por dragarse, en un plano donde se indiquen los límites del trabajo y suficientes números de puntos de sondeo para que se pueda dictaminar el sitio y el volumen a dragar.
- g) Métodos que se emplearán para minimizar la modificación de los patrones de drenaje o hidrodinámica natural de la zona.
- h) Tipos de comunidades de flora y fauna (terrestre y acuática) que podrían ser afectados, tanto en la zona de dragado como en los sitios de disposición del material.
- i) Ubicación, en un plano, de la(s) zona(s) de tiro y superficie total por afectar. Explicar los criterios técnicos para su selección, así como la forma de manejo y traslado del material dragado.
- j) Cuando la zona de tiro sea en un vaso de captación, presentar plano(s) a escala adecuada donde se muestre su localización. Éstos deberán contener los datos topográficos de la poligonal con la que se determinó su área, la memoria de cálculo que se efectuó para definir la cantidad de volumen que se almacenará, y las dimensiones de los bordos (base, corona y altura). Indicar si en la construcción de éstos se empleará material de préstamo o de banco, así como la calidad del mismo y el sitio donde se localizará el vertedor para drenar el agua.
- k) Se deberá contar con la documentación de la propiedad del terreno donde se localizará el vaso de captación. En caso de requerirse, realizar con oportunidad los trámites de indemnización previos al trabajo de dragado. Presentar, en su caso, carta compromiso donde el dueño del lugar da su aprobación para depositar el material.

### **I.2.3. Por la desviación de cauces**

Incluir la siguiente información:

- f) Justificación.
- g) Nombre y ubicación del cuerpo de agua.
- h) Descripción de los trabajos de desvío. Anexar planos.
- i) Gasto promedio que será desviado y porcentaje con respecto al volumen total.
- j) Tipos de comunidades de flora y fauna acuática que podrían ser afectados.

#### **I.2.4. Otros**

En caso de que el promovente realice actividades que no están especificadas en los incisos anteriores, deberá describir en detalle en qué consiste dicha actividad o actividades.

#### **II. INFORMACIÓN PARTICULAR**

1.- Con relación al suelo:

- a) Tipos.
- b) Porcentaje de la pendiente media
- c) Relieve.
- d) Zonas de suelos frágiles que deben protegerse manteniendo su cubierta vegetal.

2.- Con relación a la vegetación:

- a) Tipos.
- b) Listados florísticos.
- c) Especies con alguna categoría de conservación.
- d) La estimación del volumen de los productos forestales resultantes del cambio de uso del suelo.
- e) Las tablas dasométricas base de la cuantificación del volumen vegetal a remover.

3.- De la calendarización:

- a) Fechas probables de ejecución de la eliminación de la cubierta vegetal, tomando en cuenta las épocas de lluvia y sequía de la región.
- b) Planificar la remoción de la vegetación de acuerdo con el calendario de actividades relativas al proyecto y a las obras asociadas.
- c) Incluir en la programación de actividades, las propuestas como medidas de mitigación, restauración o compensación de los impactos ambientales generados.

4.- La justificación técnica que haya sido sustentada con los estudios de campo en el sitio del proyecto y que apoyen el cambio de uso del suelo solicitado.

5.- Los factores que pudieran poner en riesgo la estabilidad de los elementos que componen al ambiente por el cambio propuesto en el uso del suelo.

6.- Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales y su justificación, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo.

7.- Las medidas para conservar y proteger el hábitat existente de las especies de flora y fauna silvestres de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

8.- Las medidas que compensen el impacto generado por el cambio de uso del suelo, tendientes a estabilizar los suelos, prevenir o vigilar los incendios forestales, realizar obras artesianas con la intención de proteger los suelos, promover la infiltración del agua o la descomposición de la materia orgánica producto del cambio de uso del suelo y que no sea susceptible de aprovechamiento.

9.- Presentar el o los programas de rescate, protección o promoción de los individuos de las especies de flora y fauna silvestres, en función de la conservación de los elementos naturales que pudieran ser afectados.

10.- Dar el posible destino del material producto del desmonte, según sus características, ya sea como parte de un aprovechamiento forestal autorizado, cesión a las comunidades o poblados de los alrededores, selección de elementos vegetales (semillas, partes o individuos completos) susceptibles de ser empleados durante las actividades de restauración del sitio, o algún otro.

# APÉNDICE X

## GLOSARIO

### 1. TIPOS DE IMPACTOS

**Impacto ambiental.** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental acumulativo.** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental residual.** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

### 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS

**Beneficioso o perjudicial.** Positivo o negativo.

**Duración.** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

**Importancia.** Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en al ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

**Irreversible.** Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

**Magnitud.** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

**Naturaleza del impacto.** Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

**Urgencia de aplicación de medidas de mitigación.** Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

**Reversibilidad.** Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

### 3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN

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

**Medidas de mitigación.** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

### 4. SISTEMA AMBIENTAL

**Sistema ambiental.** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

**Componentes ambientales críticos.** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

**Componentes ambientales relevantes.** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

**Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

**Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

**Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

**Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

**Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.