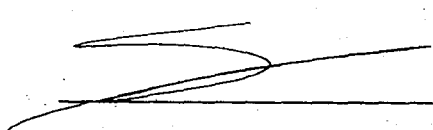

TRANSITORIO

ÚNICO. La presente guía entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

DADO EN EL DESPACHO DE LA SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL, EN LA CIUDAD DE VILLAHERMOSA, CAPITAL DEL ESTADO DE TABASCO, A LOS CUATRO DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL DIEZ.


OCEAN. SILVIA WHIZAR LUGO
SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES
Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL

OCEAN. SILVIA WHIZAR LUGO, SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIEREN LOS ARTÍCULOS 12 FRACCIÓN IX, 26 FRACCIÓN XIII; 38 BIS FRACCIÓN I DE LA LEY ORGÁNICA DEL PODER EJECUTIVO DEL ESTADO DE TABASCO; 11 FRACCIÓN I DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y PROTECCION AMBIENTAL Y 4 FRACCION II DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO, EN MATERIA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL; Y

CONSIDERANDO

PRIMERO.- Que mediante el Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, en Materia de Evaluación de Impacto y Riesgo Ambiental, Publicado en el Suplemento "C" al Periódico oficial del Estado número 6964 de fecha 03 de junio de 2009, se ordenó publicar las guías para la elaboración del informe preventivo, manifestación de impacto ambiental en cualquiera de sus modalidades; estudio de evaluación de daños ambientales y estudio de riesgo ambiental.

SEGUNDO.- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 fracción IV del Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, en materia de evaluación del impacto y riesgo ambiental, el estudio de riesgo ambiental es un documento en el que se determina la probabilidad o posibilidad de riesgos en el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo que pueda ocasionar efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares; deberá contener las medidas técnicas preventivas y de seguridad tendientes a mitigar, reducir o evitar los efectos adversos que se causen al entorno en caso de un posible accidente durante la realización u operación normal de la obra o actividad de que se trate.

TERCERO.- Es obligación de esta Secretaría el manejo del riesgo ambiental a fin de minimizar los efectos del daño al ambiente y a través del estudio de riesgo ambiental se cumple con dicha función, por tanto esta guía proporcionará a los interesados los lineamientos básicos que deben ser considerados en la elaboración del estudio de riesgo ambiental de conformidad con lo dispuesto en el artículo 21 del Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, en materia de evaluación del impacto y riesgo ambiental.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, he tenido a bien emitir la siguiente.

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL

Capítulo I. Datos generales del promovente.

Tiene como finalidad que proporcione la Información necesaria para identificación legal del que solicita el trámite en materia de impacto ambiental.

- a) Nombre, denominación o razón social de la empresa, solicitante o promovente del proyecto.
- b) Nombre del representante legal. La Secretaría sólo atenderá los asuntos firmados por el representante legal y sus comunicaciones serán dirigidas a éste durante la evaluación (se anexará: copia del acta constitutiva si se trata de personas jurídico-colectivas; del documento que acredite debidamente la representación legal del promovente del proyecto y copia de identificación oficial).
- c) Nacionalidad de la empresa o promovente.
- d) Registro Federal de Contribuyentes de la persona física o jurídico-colectiva, y/o quien promueve el proyecto (se anexará copia).
- e) Domicilio para oír y recibir notificaciones de la empresa, solicitante o promovente (en el lugar de Residencia de la Secretaría). En el cual especificará calle, número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal; colonia, fraccionamiento, ranchería; código postal; municipio; teléfono, fax y correo electrónico del solicitante o promovente. Los datos deben ser correctos, actualizados y suficientes, toda vez que a esa dirección se remitirán las comunicaciones oficiales, materia de cualquier acto jurídico durante la evaluación y elaboración del dictamen de la manifestación de impacto ambiental. En caso de cambio de dirección y teléfono, durante el proceso de evaluación, el promovente deberá notificarlo a la Secretaría por escrito y en un término de cinco días hábiles contados a partir de que haya realizado el cambio de domicilio.

- f) Nombre, denominación o razón social del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.
- g) Número de autorización vigente para elaboración de la manifestación de impacto ambiental otorgado por la Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental.
- h) Domicilio para oír y recibir notificaciones del responsable de la elaboración de la manifestación de impacto ambiental (en el lugar de Residencia de la Secretaría).
- i) Carta responsiva donde el promovente y el responsable o responsables de la elaboración del estudio de riesgo ambiental, declararán bajo protesta de decir verdad, respecto a la certidumbre de la información que presentan, conforme lo señala el Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco en materia de evaluación del impacto y riesgo ambiental y que conocen la responsabilidad de los que declaran con falsedad ante las autoridades según lo establece el Código de Procedimientos Penales para el Estado de Tabasco, en su artículo 289.

Capítulo II. Descripción de las obras o actividades, que deberá contener:

a) Nombre y descripción de la obra o actividad;

- Nombre de la (s) obra (s) o actividad (es).
- Indicar los objetivos, metas y justificación de la obra o actividad. El solicitante deberá manifestar las causas que motivaron la realización de la actividad y los beneficios económicos, sociales y de otra índole que éste contemple.
- Descripción de la actividad a realizar, si es nueva o está en operación; describir cada una de las operaciones y en su caso, indicar fecha en que se iniciaron.
- Estudios realizados para la factibilidad del proyecto, como por ejemplo mecánica de suelos.

b) Localización, coordenadas Unidad Técnica de Medida (UTM), vías de acceso, superficie del terreno, distancias a centros de reunión, casas habitación y a establecimientos que realicen actividades riesgosas o altamente riesgosas, usos del suelo colindantes, ubicación de zonas vulnerables;

- Ubicación física del proyecto indicando las coordenadas UTM de cada uno de los vértices del predio.
- Indicar el municipio y localidad (comunidad, colonia, fraccionamiento, ejido y ranchería), anexando un croquis de la ubicación geográfica del proyecto (macro y micro localización) o en su caso incluir foto satelital.
- Urbanización del área: Describir la urbanización del área en un radio de 1 kilómetro.
- Vías de acceso. Carreteras, caminos, calles y/o cualquier otro tipo de vía de acceso al predio donde se desarrollará el proyecto.
- Superficie del terreno. Indicar superficie total del predio y la requerida para el proyecto (hectáreas, metros cuadrados). Es importante que la superficie señalada en el estudio y los planos respectivos del proyecto, coincidan con la documentación legal.
- Señalar colindancias de la poligonal en metros lineales y nombre de los colindantes; indicar si colinda con zonas o bienes competencia de la federación (en caso de que no esté presentando al mismo tiempo, una manifestación de impacto ambiental).
- Señalar si dentro del terreno existen líneas de alta o media tensión de energía eléctrica, ductos de hidrocarburos o gasoductos, ductos de agua potable o de

alcantarillado, cables de fibra óptica, líneas férreas (en caso de que no esté presentando al mismo tiempo, una manifestación de impacto ambiental).

- Señalar las distancias con respecto al terreno donde se realizará el proyecto, indicando las colindancias y usos de suelo en un radio de un kilómetro y la ubicación de zonas vulnerables como: asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de preservación ecológica, cuerpos de agua, centros de reunión como escuelas e iglesias, industrias, comercios, líneas de conducción eléctrica y vías férreas.
- Uso actual del suelo en el predio y de los colindantes, mencionando el tipo de actividades que se desarrollan. En el caso de colindar con la realización de actividades altamente riesgosas o riesgosas, señalarla, así como las sustancias y distancias con respecto al terreno donde se realizará el proyecto (en caso de no presentar manifestación de impacto ambiental).
- Anexo fotográfico del sitio y colindantes al terreno.

c) Infraestructura necesaria, actividades conexas y número de personal.

- Describir con detalle la infraestructura necesaria para el desarrollo de la obra actividad, con base a los planos de detalle, incluyendo cálculos estructurales, características técnicas: vida útil de los equipos e infraestructura, calidad, presión que soportan, temperaturas, entre otras.
- Actividades conexas que tengan vinculación con las actividades que se que se desarrollan o pretendan desarrollar.
- Cantidad de personal que labora o laborará durante la construcción y la operación.

Capítulo III. Aspectos del medio natural y socioeconómico;

La información presentada en este apartado, deberá estar referenciada y sustentada en fuentes confiables y actualizadas, debiéndose señalar en el estudio dicha referencia. Este capítulo puede ser omitido en los casos en que el Estudio de Riesgo Ambiental sea presentado conjuntamente con una Manifestación de Impacto Ambiental para el mismo proyecto.

- a) Rasgos físicos como clima, calidad del aire, intemperismos, suelo, geología, geomorfología, hidrología y agua subterránea:
 - Tipo de clima; datos meteorológicos de la estación más cercana, temperaturas y precipitaciones, promedios, mínimas y máximas, dirección del viento.
 - Calidad del aire. Solo en caso de información disponible o que lo requiera el proyecto.
 - Intemperismos indicando frecuencia, por ejemplo: hurácanes, nortes, granizadas, inundaciones, tornados, sismicidad, deslizamientos, derrumbes, otros movimientos de tierra o rocas, posible actividad volcánica, fracturas o fallas geológicas o algún otro intemperismo.
 - Suelos. Identificar los tipos de suelos en el área y zonas aledañas de acuerdo a la clasificación de FAO-UNESCO e INEGI.
 - Geomorfología y geología. Elaborar una síntesis en la que se describa, en términos generales las características geológicas y geomorfológicas del sitio y sus alrededores donde se desarrollará el proyecto. Descripción breve de las características del relieve.

- Hidrología (rango de 0-2 Km.). Identificar los cuerpos de agua que se localizan en las cercanías del proyecto en donde se indique lo siguiente: Permanente o intermitente; distancia y colindancia al predio; dimensiones; actividad para la que son aprovechados; indicar si reciben algún tipo de residuos y descargas de aguas residuales; usos principales del agua; cercanía del proyecto a pozos de agua; indicar el nivel de aguas máximo extraordinario (NAME) vigente. Así como aguas subterráneas o profundidad del manto freático.
- b) Rasgos biológicos como tipo de vegetación, flora y fauna, ecosistema y paisajes. En este apartado presentará información de la vegetación y fauna dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto y su área de influencia en un radio de 2 kilómetros.
 - Vegetación. Tipos de vegetación terrestre y acuática de la zona aledaña y dentro del terreno (incluir un inventario señalando: árboles con diámetro mayor a 20 centímetros, cultivos agrícolas o pastizales, flora de interés comercial, las que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2001 o en la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre [CITES]).
 - Fauna. Fauna característica de la zona aledaña y dentro del terreno, mencionando sitios de anidación, especies de valor comercial, que se encuentren incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, o en la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre [CITES]).
- c) Ecosistemas y paisajes.
 - Describir si al realizar las actividades necesarias para su proyecto, se modificará: la dinámica natural de cuerpos de agua; el flujo hidrológico de la zona o de las comunidades de flora y fauna; si se crearán barreras físicas que limiten el movimiento y dispersión de éstas; si contemplan la introducción de especies exóticas.
 - Describir si el paisaje existente, es natural o alterado; si se considera una zona con cualidades estéticas únicas o con atractivos turísticos como sitios arqueológicos o históricos; si se ubica cerca de un área natural protegida.
- d) Medio Socioeconómico, población, medios de comunicación, medios de transporte, servicios públicos, centros educativos y de salud, vivienda, zonas de recreo, centros de reunión, actividades económicas principales de la zona, así como los cambios sociales y económicos que puedan generarse por las obras o actividades.

Capítulo IV. Vinculación con las leyes, normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales, u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales, aplicables a la obra o actividad; así como regulaciones sobre el uso del suelo, tales como los programas estatales, y municipales de desarrollo urbano, ordenamiento ecológico y áreas naturales protegidas.

En este apartado se señalará la normatividad del uso del suelo y ambiental aplicable al proyecto, relacionada de la actividad que se pretenda desarrollar. Este capítulo puede ser omitido en los casos en que el Estudio de Riesgo Ambiental sea presentado conjuntamente con una Manifestación de Impacto Ambiental para el mismo proyecto.

- Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales y Municipales. Describir lo que señalan estos planes y programas con respecto al desarrollo del proyecto.
- Compatibilidad del proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco en el área o municipio y señalar los criterios ecológicos aplicables al proyecto.

- Regulaciones referentes al Sistema Nacional o Estatal de Áreas Naturales protegidas, en caso de encontrarse dentro de alguna de éstas o colindante, incluir lo que señale el plan de manejo respectivo.
- Primer y segundo listado de actividades altamente riesgosas.
- Atlas de riesgos de acuerdo al municipio correspondiente.
- Señalar leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas, normas ambientales estatales, listados u otra normatividad aplicable, así como los bandos de policía y gobierno del municipio que corresponda, en materia ambiental.

Capítulo V. Descripción de la operación;

Tiene como finalidad se describa la operación del proyecto, los criterios de diseño de las instalaciones, describiendo el proceso o actividad que se desarrollará, la información de las sustancias riesgosas, sus condiciones de operación y almacenamiento, entre otros factores:

- a) Criterios de diseño de las instalaciones o de la obra con base a las características del sitio y susceptibilidad a fenómenos naturales.
 - Mencionar los criterios de diseño de las instalaciones o de la obra con base a las características del sitio y a la susceptibilidad de la zona a fenómenos naturales y efectos meteorológicos adversos.
 - Describir los criterios que utilizarán en base a las características del sitio.
- b) Descripción del proceso, operación o actividad, con base a diagramas de ingeniería (planos isométricos, diagramas de instrumentación y tubería), indicando materias primas, productos y subproductos, señalando cuales sustancias deban considerarse riesgosas, especificando volumen y tipo de almacenamiento.
 - Describir equipos de proceso y auxiliares, especificando características, tiempo estimado de uso y localización.
 - Listar todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso señalando aquellas actividades que deban de considerarse riesgosas de acuerdo a la normatividad vigente, especificando el nombre de la sustancia, cantidad máxima de almacenamiento en metros cúbicos, litros o toneladas.
 - Descripción detallada de la operación/proceso o actividad debiendo anexar diagramas de bloques donde los explique.
- c) Describir tipo de almacenamiento, líneas de conducción, indicando estándares de construcción y operación, así como los dispositivos y equipos de seguridad.
 - Tipos de los tanques o contenedores de almacenamiento y líneas de conducción especificando: características técnicas, código o estándares de construcción, dimensiones y los dispositivos de seguridad instalados en los mismos; como se enuncia en la siguiente tabla.

Equipo/líneas de conducción.	Características del Tanque	Especificaciones Técnicas	Vida útil del tanque	Tiempo estimado de uso
Tanque de almacenamiento	Tanque horizontal de doble pared para gasolina.	Placa de acero ASTM A-36. Soldadura AWS SFA	15 años de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	De acuerdo a las condiciones de la región.

- d) Presentar información técnica de aquellas sustancias consideradas riesgosas. Anexando las hojas de seguridad de la sustancia o sustancias motivo del estudio de riesgo ambiental.
- e) Condiciones de operación y/o actividad, diagrama de flujo, balance de materia, temperaturas y presiones de diseño y operación, características del régimen operativo de la instalación, así como diagrama de tubería e instrumentación con base en la ingeniería de detalle.

- Diagrama de ingeniería de la obra o instalación.
- Incluir plano de arreglo de planta de acuerdo a la Rosa de Vientos con escala de 1:200.

Capítulo VI. Análisis e identificación de riesgos:

- a) Antecedentes históricos de incidentes y accidentes ocurridos en la operación de instalaciones consideradas como riesgosas de que se trate el proyecto;
- Mencionar accidentes e incidentes ocurridos en la operación de las instalaciones o de procesos similares, describiendo brevemente el evento, las causas, sustancias involucradas, nivel de afectación y en su caso acciones realizadas para su atención.
- b) Con base a los planos de ubicación de la infraestructura e instalaciones, identificar y jerarquizar los riesgos ambientales de la actividad, de acuerdo a las siguientes metodologías.
- Identificar y jerarquizar los riesgos en cada una de las áreas de proceso, almacenamiento y/o transporte, mediante la utilización de alguna de las siguientes metodologías: Lista de Chequeo, Qué pasa sí?; Lista de Chequeo/HAZOP (Hazard Operability); Análisis preliminar de riesgo APR; justificar la metodología utilizada y anexar el o los procedimientos y las memorias descriptivas de ésta, debiendo jerarquizar los riesgos de mayor a menor en función de los riesgos potenciales e intrínsecos en la aplicación de las metodologías antes descritas;
- c) Determinar los radios potenciales de afectación mediante la aplicación de modelos matemáticos de simulación del o los eventos máximos probables y del máximo catastrófico, de acuerdo a los criterios que se indiquen;
- Determinar los radios potenciales de afectación a través de la aplicación de modelos matemáticos de simulación (consecuencias), del o los evento(s) máximo(s) probable(s) de riesgo y evento(s) máximo (s) catastrófico (s) identificados, e incluir la memoria de

cálculo para la determinación de los gastos, volúmenes, y tiempos de fuga utilizados en las simulaciones, debiendo justificar y sustentar todos y cada uno de los datos empleados en estas determinaciones. Para la determinación de la zona de riesgo y amortiguamiento para el entorno de la instalación o proyecto, deberá tomar en cuenta los criterios que se enuncian a continuación:

	Toxicidad (Concentración)	Inflamabilidad (Radiación térmica)	Explosividad (Sobrepresión)
Zona de Riesgo	IDLH	5 Kw / m ²	0.070 Kg./cm ²
Zona de amortiguamiento	TLV8	1.4 Kw / m ²	0.035 Kg. / cm ²

- En modelaciones por toxicidad, debe considerarse las condiciones meteorológicas estables de acuerdo a la tabla de Pasquill. Para el caso de simulaciones por explosividad, deberá considerarse en la determinación de las Zonas de Riesgo y Amortiguamiento el 10% de la energía total liberada.
- d) Representar las zonas de riesgo y amortiguamiento en planos a escala, indicando distancias a centros de reunión, casas habitación, actividades riesgosas o altamente riesgosas y zonas vulnerables;
- Representar las zonas de riesgo y amortiguamiento obtenidas en un plano a escala adecuada, donde se indiquen los puntos de interés que pudieran verse afectados (asentamientos humanos, hospitales, escuelas, parques públicos, mercados, centros religiosos, áreas naturales protegidas, cuerpos de agua, vías férreas, ductos, redes eléctricas de alta tensión, zonas vulnerables, por ejemplo).
- e) Realizar análisis y evaluar posibles interacciones de riesgo, respecto de otras actividades riesgosas o altamente riesgosas, que se realicen en zonas adyacentes al proyecto.
- Realizar un análisis y evaluación de posibles interacciones de riesgo con equipos, áreas próximas a la instalación o proyecto que se encuentren dentro de la zona de riesgo, indicando las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.
- f) Describir los equipos, dispositivos, sistemas y medidas de seguridad para la prevención, control y atención de eventos.
- Describir las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad (Extintores, hidrantes, arrestador de flama, indicadores por alto y bajo nivel, tierras físicas, apartarayos, red contra-incendio u otras medidas) con que cuenta o contará la instalación o proyecto, consideradas para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.
 - Indicar las medidas preventivas, incluidos en o los programas de mantenimiento e inspección, plano de extintores e hidrantes, ruta de evacuación, zonas de seguridad; así como el programa de contingencia que se aplica durante el funcionamiento de la gasera o gasolinera e industria para evitar deterioro al ambiente, además de aquellas orientadas a la restauración de la zona afectada en caso de accidente.

Capítulo VII. Las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental que hayan obtenido con anterioridad, relativo a la obra o actividad.

- Señalar las autorizaciones que hayan obtenido con anterioridad por parte de la autoridad estatal, municipal o federal, así como su vigencia, anexando copia de las mismas.
- En el caso de obras señaladas en artículo 8 del Reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco en materia de evaluación del impacto y riesgo ambiental, deberá incluir copia de la resolución administrativa derivada del procedimiento de inspección y vigilancia.

Capítulo VIII. La documentación legal que acredite la propiedad del predio donde se va a desarrollar el proyecto, así como su inscripción correspondiente y la manifestación bajo protesta de decir verdad de la situación legal del predio, y en su caso, de no existir conflictos legales en él, los planos o la información técnica correspondiente a la obra o actividad.

- a) Anexar copia de escrituras o documentos de compra-venta, concesión, expropiación, certificado parcelario, contrato de arrendamiento u otros.
- b) Manifestación bajo protesta de decir verdad de la situación legal del predio.
- c) Copia de otras autorizaciones o permisos otorgados por autoridades federales, estatales o municipales, para ser integrados al expediente, relacionados con el desarrollo del proyecto.
- d) Planos a escala adecuada y legibles (mínima de 1:200) y firmados por el responsable técnico que elaboró el proyecto, tales como:
 - Topográfico con sus curvas de nivel,
 - Localización,
 - Carril de aceleración y desaceleración (cuando se trate de estación de carburación, gasolineras o industrias que se encuentren sobre carretera federal, estatal o vialidades urbanas).
 - Plano Hidrosanitario y pluvial,
 - Plano de captación de aguas aceitosas,
 - Plano de ubicación de tanques (de acuerdo al lugar del proyecto),
 - Distribución de planta (lay-out),
 - Ingeniería de detalle (Construcción),
 - Diagrama de Instrumentación y Tubería (DTI's).
- e) Otra información técnica correspondiente al proyecto.

TRANSITORIO

ÚNICO. La presente guía entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.