



**FORMATO Y CRITERIOS PARA LA
PRESENTACIÓN DEL ESTUDIO DE RIESGO
AMBIENTAL Y PROGRAMA DE PREVENCIÓN
DE ACCIDENTES.**

Con fundamento en lo dispuesto con en el artículo 5, párrafo vigésimo de la Constitución Política para el Estado de Hidalgo, así como por los artículos 3 y 38 de la Ley Estatal de Procedimiento Administrativo del Estado de Hidalgo, Artículos 45, 46 y 47 de la Ley para La Protección al Ambiente para el Estado de Hidalgo, presentar solicitud con firma autógrafa del peticionario, ser presentada en forma personal o por conducto de representante legal, señalando nombre y domicilio para oír y recibir notificaciones en la Ciudad de Pachuca de Soto Hidalgo lugar de residencia de esta Autoridad Administrativa, así como un número telefónico, cumpliendo con los requisitos aplicables a la materia de petición.

Para obtener la autorización en materia de Riesgo Ambiental, el promovente deberá presentar la siguiente documentación debidamente requisitada:

1. Escrito dirigido al Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, en el cual se solicite la autorización en materia de Riesgo Ambiental.
2. Estudio de Riesgo Ambiental y Programa de Prevención de Accidentes, de acuerdo a los términos de referencia establecidos por esta Secretaría.
3. Copia cotejada por esta Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo, para tener debidamente acreditada la personalidad jurídica de quien promueve el proyecto sujeto a evaluación, de los siguientes documentos, según sea el caso:
 - Identificación oficial vigente para personas físicas y morales: Credencial para votar INE, Pasaporte, Cédula Profesional o Cartilla del Servicio Militar.
 - Acta Constitutiva, para el caso de personas morales.
 - Poder Notarial o nombramiento para representantes legales de personas morales.
 - De ser el caso, la representación de las personas físicas deberá acreditarse mediante carta poder firmada ante dos testigos, acompañada de copias simples de las identificaciones oficiales vigentes, de quienes intervienen en el acto.
4. Opinión Técnica de Factibilidad en materia de Protección Civil u Opinión Técnica de Seguridad en materia de Protección Civil según corresponda, emitida por la Subsecretaría de Protección Civil y Gestión de Riesgos de Gobierno del Estado de Hidalgo.
5. Planos debidamente firmados por el Director Responsable y Corresponsable registrados ante la SOPOT (vigente) y validados por la autoridad correspondiente (municipio, organismo operador del agua o CFE):
 - Topográfico con coordenadas UTM de los vértices del polígono, en caso de proyectos de nueva creación.
 - De conjunto donde especifique cuadro de áreas, incluyendo las destinadas para el almacenamiento de sustancias riesgosas y la ubicación de los recipientes o contenedores que las almacenen.
 - Del sistema contraincendios.

- Isométricos de infraestructura para almacenamiento y distribución de sustancias químicas y combustibles.

6. Hojas de datos de seguridad de las sustancias.

En caso de NO contar con Autorización en materia de Impacto Ambiental y que de acuerdo a la naturaleza de su proyecto o actividad no requiera contar con dicha Autorización, deberá presentar la documentación antes citada y lo siguiente:

- Título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que se pretenden, debidamente cotejado por esta Secretaría.
- Licencia de uso de suelo para la totalidad de la superficie del proyecto, por el uso específico del caso y emitida por la Secretaría de Obras Públicas y Ordenamiento Territorial de Gobierno del Estado de Hidalgo, o en su caso por los municipios autorizados para tal efecto (Pachuca de Soto, Zapotlán de Juárez, Tizayuca, Tulancingo de Bravo, Nopala de Villagrán, Omitlán de Juárez).
- Documento oficial de prestación del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.

FORMATO

Contenido

ÍNDICE DE TABLAS

FORMATO DE ÍNDICE DE FIGURAS

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL

I.1 Promovente

- I.1.1 Nombre o razón social.
- I.1.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente.
- I.1.3 Nombre y cargo del Representante Legal.
- I.1.4 Dirección y número telefónico del promovente o de su Representante Legal.

I.2 Proyecto

- I.2.1 Nombre del proyecto.
- I.2.2 Ubicación del proyecto.
- I.2.3 Tiempo de vida útil del proyecto.
- I.2.4 Presentación de la documentación legal.

I.3 Responsable de la elaboración del estudio de riesgo ambiental

- I.3.1 Nombre o Razón Social.
- I.3.2 Registro federal de contribuyentes o CURP
- I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.
- I.3.4 Dirección y número telefónico del Responsable Técnico del estudio.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

- II.1.1 Naturaleza del proyecto que incluya el proyecto general y descripción completa.
 - II.1.1.1 Memoria técnica de los dispositivos y sistemas para el control de emisiones a la atmosfera, descarga de aguas residuales y generación de ruido; indicando la cantidad y eficiencia de los dispositivos y sistemas propuestos.

II.1.1.2 Flujograma del proceso, señalado de manera cualitativa y cuantitativa las etapas en las que se generan emisiones a la atmósfera, ruido, vibraciones, aguas residuales, residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos. Indicando además para cada etapa las sustancias químicas y/o combustibles que se utilizan.

II.1.2 Selección del sitio, con nexo fotográfico a color con las características ambientales relevantes del predio, con pie de foto, así como de las colindancias del proyecto e infraestructura de servicios existentes.

II.1.3 Ubicación física del proyecto, incluyendo dirección y las coordenadas UTM de todos los vértices que conforman el polígono del proyecto, incluyendo planos de localización.

II.1.4 Inversión requerida.

II.1.5 Dimensiones del proyecto.

II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

II.2 Características particulares del proyecto

II.2.1 Etapa de operación y mantenimiento

II.2.1.1 Materias primas por fase de proceso, indicando la periodicidad de consumo

II.2.1.2 Subproductos por fase de procesos

II.2.1.3 Productos finales y periodicidad de producción

II.2.1.4 Formas y características de transportación

II.2.1.5 Formas y características de almacenamiento

II.2.1.6 Medidas de seguridad

II.2.1.7 Requerimientos de energía

II.2.1.8 Requerimiento de combustibles y/o sustancias sujetas a evaluación.

II.2.1.9 Requerimientos de agua (periodicidad de consumo)

II.2.1.10 Emisiones a la atmósfera

II.2.1.11 Descarga de aguas residuales

II.2.1.12 Factibilidad de reciclaje

II.2.1.13 Niveles de ruido

II.2.1.14 Descripción de obras asociadas al proyecto.

II.2.2 Etapa de abandono del sitio.

II.2.3 Generación, manejo y disposición de residuos de manejo especial, sólidos urbanos, líquidos residuos peligrosos y emisiones a la atmósfera.

II.2.4 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

III. VINCULACIÓN Y ANÁLISIS DE CONGRUENCIA, CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

III.1 Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo

III.2 Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos del Estado de Hidalgo

III.3 Ley de Mitigación y Adaptación ante los Efectos del Cambio Climático para el Estado de Hidalgo.

III.4 Ley de Procesos Productivos Eficientes

III.5 Ley de Protección Civil para el Estado de Hidalgo.

III.6 Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

III.7 Normas Oficiales Mexicanas.

III.8 Programas de Ordenamiento Territorial Aplicables (Estatad, Regional y Municipal).

III.9 Planes y Programas de Desarrollo Municipal.

III.10 Demás normatividad aplicable en materia ambiental.

IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

IV.1. Mencionar los criterios de diseño de la instalación, con base a las características del sitio y a la susceptibilidad de la zona a fenómenos naturales y efectos meteorológicos adversos.

IV.2. Descripción detallada del proceso por líneas de producción, reacción principal y secundaria en donde intervienen materiales considerados de alto riesgo (debiendo anexar diagramas de bloques).

IV.3. Describir reacción principal y secundaria en donde intervienen sustancias o materiales considerados de riesgo, incluyendo la cinética de las mismas y mecanismos de reacción llevados a cabo en el proceso, bajo condiciones normales y anormales de operación.

IV.4. Listar todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso, especificando nombre de la sustancia (común y técnica), cantidad máxima de almacenamiento en kg, barriles, flujo en m³/h o millones de pies cúbicos estándar por día (mpcsd), concentración, capacidad máxima de producción, tipo de almacenamiento (granel, sacos, tanques, tambores, bidones, cuñetes, etc.), estado físico así como la periodicidad de consumo y equipo de seguridad y utilizado para el manejo.

IV.5. Presentar las hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo a la NOM-114-STPS-1994, "sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo", de aquellas sustancias consideradas peligrosas que presenten alguna característica CRETI.

IV.6. Equipos de proceso y auxiliares.

IV.7. Tipo de recipientes y/o envases de almacenamiento, especificando características, código o estándares de construcción, dimensiones, cantidad o volumen máximo de almacenamiento por recipiente, indicando la sustancia contenida, así como los dispositivos de seguridad instalados en los mismos y localización dentro del arreglo general del inmueble.

IV.8. Describir equipos de proceso y auxiliares, especificando cantidad y características, tiempo estimado de uso y localización; asimismo, anexar plano a escala del arreglo general de la instalación.

IV.9. Anexar planos de detalle del diseño mecánico de los principales equipos de proceso y sistemas de conducción, señalando las normas aplicadas.

IV.10. Bases de diseño de los sistemas de desfogue existentes en la instalación.

IV.11. Condiciones de operación.

IV.12. Anexar los diagramas de flujo, indicando la siguiente información:

IV.12.1. Balance de materia y energía.

IV.12.2. Temperaturas y presiones de diseño y operación.

IV.12.3. Estado físico de las diversas corrientes del proceso.

IV.13. Características del régimen operativo de la instalación (continuo o por lotes).

IV.14. Diagramas de tubería e instrumentación (DTI'S) con base en la ingeniería de detalle, legibles con nomenclatura y simbología correspondiente; incluir las bases de diseño de los sistemas de instrumentación, anexando las especificaciones de los principales elementos de medición y control.

IV.15. Diseño de servicios.

IV.16. Anexar planos generales del diseño de los sistemas de servicio.

IV.17. Describir los servicios externos e internos necesarios y su importancia en la operación de sectores críticos.

IV.18. Descripción y justificación de los sistemas redundantes de servicios.

IV.19. Resumen ejecutivo de las bases y criterios empleados para el diseño civil y estructural de las principales áreas de la instalación, así como de los equipos donde se manejan materiales considerados de alto riesgo.

IV.20. Especificar en forma detallada las bases de diseño para el cuarto de control.

IV.21. Describir las bases de diseño de los sistemas de aislamiento de las diferentes áreas o equipos con riesgos potenciales de incendio, explosión, toxicidad y sistemas de contención para derrames, anexando planos de construcción de los mismos.

IV.22. Anexar planos de la distribución del sistema contra-incendios.

IV.23. Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad de la instalación, consideradas para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

V. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

V.1. Antecedentes de incidentes y accidentes ocurridos en la operación de las instalaciones o de procesos similares, describiendo brevemente el evento, las causas, sustancias involucradas, nivel de afectación y en su caso, acciones realizadas para su atención.

V.2. Con base en la ingeniería de detalle, identificar los riesgos en áreas de proceso, almacenamiento y transporte, mediante la utilización de alguna de las siguientes metodologías: análisis de riesgo y operatividad (HAZOP) y árbol de fallas, análisis de modo falla y efecto (FMEA) y árbol de fallas; o la combinación de dos metodologías con características similares a las anteriores, debiendo aplicar las metodologías de acuerdo a las especificaciones propias de la misma. En caso de modificar dicha aplicación, deberá sustentarse técnicamente.

Bajo el mismo contexto, deberá indicar los criterios de selección de la(s) metodología(s) utilizadas para la identificación de riesgos; asimismo, anexar el o los procedimientos y la(s) memoria(s) descriptiva(s) de la(s) metodología(s) empleada(s).

En la aplicación de las metodologías utilizadas, deberán considerarse todos los aspectos de riesgo de cada una de las áreas que conforman la instalación.

Para la jerarquización de riesgos deberá utilizar metodologías cuantitativas de identificación de riesgos, sustentadas en criterios de peligrosidad de los materiales, los volúmenes de manejo, las condiciones de operación y/o las características CRETÍ de las mismas, o bien, mediante algún otro método que justifique técnicamente dicha jerarquización.

V.3 Determinar los radios potenciales de afectación, a través de aplicación de modelos matemáticos de simulación tales como SCRI, ALOHA, otro que se justifique técnicamente conforme a la naturaleza de los materiales y sustancias que se manejan, del o los eventos máximos probables de riesgo 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 dichas determinaciones. Además, incluir las imágenes de la simulación para cada una de las sustancias peligrosas y con el caso más probable de incidencia, dentro de las instalaciones

V.4 Representar las zonas de alto riesgo y amortiguamiento en un plano a escala adecuada donde se indiquen los puntos de interés que pudieran verse afectados (asentamientos humanos, cuerpos de agua, vías de comunicación, caminos, etc.).

V.5 Realizar un análisis y evaluación de posibles interacciones de riesgo con otras áreas, equipos o instalaciones próximas a la instalación que se encuentren dentro de la zona de alto riesgo, indicando las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.

V.6. Indicar claramente las recomendaciones técnico-operativas resultantes de la aplicación de las metodologías para la identificación de riesgos, así como de la evaluación de los mismos.

V.7. Presentar reporte del resultado de la última auditoría de seguridad practicada a la instalación, anexando en su caso, el programa calendarizado para el cumplimiento de las recomendaciones resultantes de la misma.

V.8. Describir a detalle las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que cuenta o contará la instalación, consideradas para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios.

V.9. Indicar las medidas preventivas o programas de contingencias que se aplicarán, durante la operación normal de la instalación, para evitar el deterioro del medio ambiente (sistemas anticontaminantes), incluidas aquellas orientadas a la restauración de la zona afectada en caso de accidente.

V.10. Describir las rutas de traslado de los materiales involucrados que se consideran de riesgo.

Aspectos a considerar en la auditoría, entre otros:

-La revisión de normas y especificaciones de diseño y construcción de los equipos e instalaciones (vías de acceso y maniobra, tanques de almacenamiento, capacidad de bombeo, etc.).

-La existencia y aplicación de procedimientos y programas, para garantizar la adecuada operación y mantenimiento de las instalaciones (manuales con procedimientos de operación para cada área de la planta, paro, arranque y emergencias, mantenimiento preventivo, etc.).

-La implementación de los sistemas de identificación y codificación de los equipos (identificación de tuberías, tanques, unidades de transporte de la planta, etc.).

-Los programas de verificación o pruebas, que certifiquen la calidad integral y resistencia mecánica de los equipos (medición de espesores en tuberías y recipientes, radiografiado, certificación de accesorios y conexiones, pruebas hidrostáticas y neumáticas, etc.).

-Programas de revisión de los diversos sistemas de seguridad, así como los programas de la calibración de la instrumentación y elementos de control (válvulas de seguridad, disparo y alarmas, etc.).

-Disposición del equipo necesario de protección personal y de primeros auxilios.

-Disposición de los residuos industriales generados dentro de sus instalaciones.

Cabe señalar, que deberá poner especial énfasis en aquellas áreas que resultaron ser las de mayor riesgo, de acuerdo con los resultados del estudio de riesgo.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

VI. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DE LA INSTALACIÓN

VI.1. Descripción de las características físicas del entorno. Señalar en un plano las colindancias de la instalación y los usos del suelo en un radio de 1000 metros en su entorno, así como la ubicación de zonas vulnerables, tales como: asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, características climáticas de la zona como temperatura, humedad, dirección de vientos dominantes, velocidad promedio de los vientos, etc., señalando claramente la distancia a las mismas.

VI.2. Descripción de las características socioeconómicas. Señalando el tipo de construcciones ubicadas en un radio de 1000 m, la densidad de población y nivel socioeconómico.

VI.3. Hacer una relación de la infraestructura y servicios con la que se cuenta en la localidad o municipio, para la atención de emergencias (bomberos, hospitales, clínicas, servicios de emergencia, etc.).

VI.4. Identificar y relacionar las zonas vulnerables (escuelas, centros comerciales, centros religiosos, unidades habitacionales, hospitales) localizadas en torno al proyecto y que, derivado de la evaluación de riesgos, se encuentran en la zona de afectación.

VI.5. Presentar la información de los incisos anteriores en un plano firmado por responsable técnico, con simbología, escala gráfica y norte indicado.

VII. MATERIALES PELIGROSOS QUE SE MANEJAN Y ZONAS DE AFECTACIÓN.

VII.1 Presentar en una tabla cada uno de los materiales peligrosos que se manejan en el establecimiento, indicando nombre común, estado físico, consumo mensual o anual, forma de almacenamiento, capacidad máxima de almacenamiento, proceso donde se emplea, límite inferior y superior de inflamabilidad y/o límites de toxicidad (IDHL, TLV 15 MIN, TLV8), entre otros.

VII.2 indicar en un ortófono o plano los radios de afectación de cada evento evaluado, considerando el más probable y el catastrófico, señalando las sustancias involucradas en cada evento y las condiciones bajo las cuales se simuló. Para sustancias tóxicas indicar las concentraciones esperadas en cada zona vulnerable (LC50, IDHL, TLV15, TWA, etc.) Y el tiempo estimado en alcanzar dichas concentraciones.

VIII. MEDIDAS PREVENTIVAS PARA CONTROLAR, MITIGAR O ELIMINAR LAS CONSECUENCIAS Y REDUCIR SU PROBABILIDAD.

VIII.1. Medidas de seguridad. Presentar la relación de las medidas, equipos o sistemas de seguridad, implementados para disminuir la probabilidad de ocurrencia de los eventos identificados en el estudio de riesgo ambiental.

VIII.2. Medidas preventivas. Señalar las medidas para disminuir o eliminar la frecuencia y/o severidad de los eventos identificados en el estudio de riesgo.

VIII.3. Programa de inspección y mantenimiento (señalando el equipo, su localización, área operativa donde se ubica, responsable del mantenimiento y fecha programada).

VIII.4. Programa de capacitación donde se consideren los temas relacionados a minimizar los riesgos identificados en el estudio de riesgo, temas a impartir o impartidos, personal que asiste a la capacitación, fecha de programación y registro ante la STPS de quien los imparte.

VIII.5 Programa de simulacros para lo cual se debe identificar el tipo de simulacro (sismo, incendio, fuga de material tóxico, derrame de material inflamable, etc), fecha programada, área donde se realizará, población aledaña involucrada, organismos municipales, estatales o federales.

IX. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

IX.1. Relacionar y describir cada uno de los procedimientos para la atención de emergencias al interior y al exterior de la instalación, tales como fuga de materiales tóxicos, derrames de materiales peligrosos, incendios, entre otros; los cuales consideren el procedimiento para dar aviso de un incidente, solicitud de ayuda, notificación de un evento, etc.

IX.2. Describir los equipos y servicios con que cuenta la instalación, rutas de evacuación tanto al interior como al exterior, señalando su localización en un plano.

IX.3. Procedimientos para alertar a la comunidad, evacuación, atención de la emergencia, término de la emergencia, evaluación de los daños, retorno de la población evacuada, etc.

IX.4. Señalar en un plano las vialidades que serán utilizadas como rutas para recibir apoyo externo.

X. DIRECTORIO DE LA ESTRUCTURA FUNCIONAL PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS.

X.1. Presentar en una tabla los datos del personal que atenderá las emergencias a nivel interno y externo, incluyendo teléfonos de oficinas y extensión.

X.2. Presentar una tabla donde se incluyan los organismos e instituciones que puedan prestar ayuda en caso de emergencia, tales como: empresas locales, protección civil, seguridad pública municipal y estatal, policía federal de caminos, servicios de salud, bomberos, partidas militares, entre otros, señalando las funciones a realizar, ubicación y tiempo estimado de arribo a la instalación.

XI. ACCIONES PARA REVERTIR LOS EFECTOS DE LA LIBERACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS EN LAS PERSONAS Y EL AMBIENTE.

XI.1. Detallar los métodos de limpieza y/o descontaminación en el interior y exterior de la planta, señalando:

- Tipo y características de la afectación
- Acciones a desarrollar
- Método o técnica de descontaminación
- Equipo y materiales a utilizar

XII. CONCLUSIONES Y OPINIONES

XII.1 Hacer un resumen de la situación general que presenta la instalación en materia de riesgo ambiental, señalando las desviaciones encontradas y posibles áreas de afectación.

XII.2 Con base en el punto anterior, señalar todas las recomendaciones derivadas del análisis de riesgo efectuado, incluidas aquellas determinadas en función de la identificación, evaluación e interacciones de riesgo y las medidas y equipos de seguridad y protección con que contará la instalación para mitigar, eliminar o reducir los riesgos identificados.

XII.3. Señalar las conclusiones del estudio de riesgo ambiental.

XIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN EL PRESENTE ESTUDIO.

XIII.1 Glosario de términos.

XIII.2 Fuentes y bibliografía.

XIV. PROTESTA DE DECIR VERDAD

FIRMA AUTÓGRAFA DEL PROMOVENTE Y DEL PRESTADOR DE SERVICIOS TÉCNICOS AMBIENTALES RESPONSABLE DEL ESTUDIO, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD DE LA CALIDAD Y VERACIDAD DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA Y DE LOS ESTUDIOS REALIZADOS, QUE SON INCORPORADOS CON LA MEJORES TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS EXISTENTES, DE CONFORMIDAD A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 203 DE LA LEY PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO.

FIRMA DEL PROMOVENTE

FIRMA DEL PRESTADOR DE SERVICIOS TÉCNICOS AMBIENTALES