



**VERACRUZ**  
GOBIERNO  
DEL ESTADO



**SEDEMA**

Secretaría de  
Medio Ambiente



ME LLENA DE **ORGULLO**

# **INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL**





## INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE RIESGO AMBIENTAL

### CAPITULO I.

#### DATOS GENERALES

La información solicitada en este apartado deberá escribirse sin abreviaturas, en forma legible.

1. Nombre o razón social de la empresa u organismo (anexar instrumento jurídico).
2. Registro Federal de Contribuyente de la empresa.
3. Actividad productiva principal del establecimiento.
4. Clave del Catálogo M A P.
5. Código ambiental (CA).
6. Domicilio del establecimiento.
7. Número de trabajadores promedio, por día y por turno laboral.
8. Participación de capital.
9. Número de empleos indirectos a generar.
10. Inversión estimada (M.N.)
11. Nombre completo y firma del representante legal de la empresa o promovente.
12. Registro Federal de Contribuyente del gestor o promovente.
13. Anexar comprobantes que identifiquen la capacidad jurídica del responsable de la empresa, suficientes para suscribir el presente documento.
14. Domicilio de la compañía encargada de la elaboración del estudio de riesgo (Indicando calle, número interior y exterior, colonia, municipio o delegación, código postal, entidad federativa, teléfono, correo electrónico).
15. Nombre completo, puesto y firma de la persona responsable de la elaboración del estudio (incluir copia de cedula profesional).

### CAPITULO II.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y UBICACIÓN.

1. Nombre del proyecto, haciendo una descripción de la actividad.
2. Coordenadas del UTM o geográficas e incluir una ortofoto de Google Earth.
3. Describir las colindancias del predio y los usos del suelo en un radio de 200 metros y en su entorno.
4. Infraestructura del proyecto, describir la instalación, indicando alcance e instalaciones que lo conforman, origen, destino, capacidad proyectada, inversión y vida útil.





5. Planes de crecimiento a futuro, señalando la fecha estimada de realización.
6. Incluir un mapa de la región legible a escala adecuada, indicativo de la trayectoria y ubicación del ducto, así como coordenadas y colindancias.
7. Especificar las autorizaciones oficiales con que cuentan para realizar la actividad en estudio (Permiso de Comisión Nacional del Agua (CNA), permiso de uso del suelo.
8. Permiso de construcción, autorización en materia de Impacto Ambiental, contratos de arrendamiento, permisos de propietarios, etc.

### **CAPITULO III.**

#### **ASPECTOS DEL MEDIO NATURAL Y SOCIOECONOMICO.**

La información presentada en este apartado deberá estar referenciada y sustentado en fuentes actualizadas, debiéndose señalar en el estudio dicha referencia.

1. Descripción del sitio o área seleccionada para la ubicación del proyecto, considerando el entorno natural, incluyendo información relevante sobre: geología, edafología, flora, fauna, hidrología, asentamientos humanos, comerciales o industriales.
2. Describir las características climáticas entorno a la instalación, con base en el comportamiento histórico de los últimos 10 años (temperatura máxima, mínima y promedio; dirección y velocidad del viento; humedad relativa; precipitación pluvial).
3. Indicar la densidad demográfica de la zona donde se ubicará el proyecto.
4. Indicar el deterioro esperado en la flora y fauna por la realización de actividades de la instalación, principalmente en aquellas especies en peligro de extinción.

### **CAPITULO IV.**

#### **INTEGRACIÓN DEL PROYECTO A LAS POLÍTICAS MARCADAS EN LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO Y DE DESARROLLO URBANO LOCAL.**

En este apartado se deberá desglosar de acuerdo con los distintos capítulos que conforman el Plan Nacional de Desarrollo y que tengan vinculación directa con el proyecto propuesto, así como las leyes y reglamentos aplicables en la materia y a los ordenamientos ecológicos nacional, estatal y municipal, y a los programas de Desarrollo u Ordenamiento Urbano Local.





## CAPITULO V.

### DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.

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

1. Descripción del proceso debiendo anexar diagramas de bloques.
2. Listar todas las materias primas, productos y subproductos manejados en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas y que no rebasen la cantidad de reporte, especificando: Sustancia, cantidad máxima de almacenamiento en kg, flujo en m<sup>3</sup>/h concentración, capacidad máxima de producción, tipo de almacenamiento, así como el equipo de seguridad que será instalado.
3. Presentar las hojas de datos de seguridad (MSD), de acuerdo con 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.
4. 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 que serán instalados.
5. Describir equipos de proceso y auxiliares, especificando características, tiempo estimado de uso y localización. Asimismo, anexar plano a escala del arreglo general de la instalación.

## CAPITULO VI.

### ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGO.

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.
2. Identificar los riesgos en áreas de proceso, almacenamiento y transporte, mediante la utilización de alguna de las siguientes metodologías: Análisis de Riesgo y Operabilidad (HAZOP); Análisis de Modo Falla y Efecto (FMEA) con Árbol de Eventos; Árbol de Fallas, o alguna otra con características similares a las anteriores y/o la combinación de éstas, debiéndose aplicar la metodología de acuerdo con las especificaciones propias de la misma. 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).





1. En la aplicación de la(s) metodología(s) utilizada(s), deberán considerarse todos los aspectos de riesgo de cada una de las áreas que conforman la instalación. Para la jerarquización de Riesgos se podrá utilizar: Matriz de Riesgos, metodologías cuantitativas de identificación de riesgos, o bien, aplicar criterios de peligrosidad de los materiales en función de los volúmenes, condiciones de operación y/o características CRETI o algún otro método que justifique técnicamente dicha jerarquización.
2. Determinar los radios potenciales de afectación, a través de la aplicación de modelos matemáticos de simulación, del o los eventos máximos probables de riesgo 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 los datos empleados en las determinaciones.
3. Representar las zonas de 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.).
4. Realizar un análisis y evaluación de posibles interacciones de riesgo con otras áreas, equipo e instalaciones próximas a la instalación que se encuentre dentro de la zona de Riesgo, indicando las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.
5. Indicar claramente las recomendaciones técnico operativas resultantes de la aplicación de la metodología para la identificación de riesgos, así como de la evaluación de los mismos.
6. Antes de su operación, se deberán aplicar Auditorías en donde los aspectos que deberán considerarse son:
  - La revisión de normas y especificaciones de diseño y construcción de las líneas e instalaciones.
  - La existencia y aplicación de procedimientos y programas, para garantizar la adecuada operación y mantenimiento de las instalaciones que conforman las líneas.
  - La implementación de los sistemas de identificación y señalamientos con que se cuenta a lo largo de las líneas, para el respeto del derecho de vía.
  - Los programas de inspección, verificación o pruebas, que certifiquen la calidad integral, resistencia mecánica y protección de las instalaciones que conforman las líneas (Medición de espesores, radiografiado, certificación de accesorios y conexiones, protección mecánica y catódica, prueba hidrostática y neumática, etc.).

Programas de revisión de los sistemas y dispositivos de seguridad, tales como alarmas, reguladores de presión o temperatura, instrumentos de control, válvulas de alivio, incluidos los programas de calibración de la instrumentación y elementos de control; así como, de los sistemas y equipos contra-incendio.

  - Verificar que el potencial de riesgo reportado en el estudio de riesgo evaluado, no se haya modificado y si es el caso, reportar sobre los nuevos radios de afectación determinados.
  - Disponibilidad del equipo necesario de protección personal para operación, mantenimiento y de primeros auxilios.
  - Vulnerabilidad de la zona.





Describir las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que contará la instalación, considerados para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios. Indicar las medidas preventivas, incluidos los programas de mantenimiento e inspección, así como los programas de contingencias que se aplicarán durante la operación normal de la instalación, para evitar el deterioro del medio ambiente, además de aquellas orientadas a la restauración de la zona afectada en caso de accidente.

## **CAPITULO VII.**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Presentar el Informe Técnico del Estudio de Riesgo (hoja de datos de seguridad). 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.

Señalar las conclusiones del estudio de riesgo.

## **CAPITULO VIII. ANEXO**

### **FOTOGRAFICO**

Presentar anexo fotográfico que incluya como mínimo 12 fotografías del sitio del proyecto, así como, de los sitios de interés cercanos al trazo en el que semuestren las colindancias, origen, destino final y puntos de interés cercanos al mismo (asentamientos humanos, áreas naturales protegidas, zonas de reserva ecológica, cuerpos de agua, etc.).

## **CAPITULO VIII. BIBLIOGRAFIA**

