



GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DEL ESTUDIO PARA OBTENER LA LICENCIA AMBIENTAL INTEGRAL Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN (ARTÍCULOS 100-103 DE LA LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE PARA EL ESTADO DE OAXACA)

1. El presente instructivo señala el contenido mínimo y estructura del Estudio de Evaluación de la **Licencia Ambiental Integral**.
2. La información podrá ser presentada con el detalle que el solicitante considere necesario, no existiendo límite de espacio o cuartillas para su desarrollo.
3. Al agotar cada sección se continuará con la siguiente, evitando espacios en blanco.
4. Cuando deban acompañarse documentos, se incluirán como anexos numerados progresivamente;
5. Los planos deberán presentarse a escala, con simbología legible y debidamente acotados con medidas de 90x60 cm.
6. El Estudio deberá entregarse en original mediante la solicitud de Evaluación, firmada por quien acredite legalmente ser la persona que promueve, en original y CD formatos Word y PDF (además del estudio de Licencia Ambiental Integral, la información digital deberá incluir acta constitutiva, instrumento que acredite la personalidad jurídica del promovente, escrituras del predio o documento que ampare la legal posesión del predio donde se pretende realizar el proyecto, R.F.C., copia de la identificación oficial de promovente y demás documentos solicitados).
7. La veracidad de la información contenida en el estudio es totalmente responsabilidad del Prestador de Servicios Ambientales que lo elabore, de conformidad con los artículos 43 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca y 69 del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Oaxaca en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, que en caso de incurrir en una de las faltas mencionadas en los artículos antes mencionados, esta Secretaría podrá revocar su registro.
8. El Estudio de la Licencia Ambiental Integral deberá estar rubricado en todas sus hojas por el Promovente y el Prestador de Servicios Ambientales, responsable de la elaboración del estudio.
9. El promovente entregará una copia del estudio al Municipio donde se pretenda desarrollar la obra o actividad dirigida al presidente Municipal



I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE TÉCNICO.

1. Datos del promovente

- a) Nombre de la empresa o interesado.
- b) Nacionalidad de la misma.
- c) Registro Federal de Contribuyentes.
- d) Nombre completo y firma de Representante Legal.
- e) Actividad principal de la empresa u organismo.
- f) Domicilio, número telefónico y correo electrónico para recibir notificaciones (Necesariamente deberá ser del promovente).

2. Datos del Responsable de la elaboración de la guía.

- a) Deberá tener un registro vigente en la Secretaría, para lo cual podrá consultar la lista de Prestadores de Servicios Ambientales.
- b) Nombre y Registro vigente en el Padrón de Prestadores de Servicios Ambientales.

3. Datos Generales del proyecto.

- a) Nombre
 - Deberá ser el mismo nombre que se maneje desde los formatos 1 y 1-A, así como en toda la documentación presentada.
- b) Ubicación
 - Domicilio con coordenadas del proyecto geográficas y UTM; especificando la zona geográfica, la proyección, DATUM, e integrar el shape file a la información presentada en medio magnético)
- c) Anexar croquis de localización
- d) Especificar la situación legal del predio
 - Arrendado, propio, en comodato u otros.
- e) Tiempo de vida útil del proyecto
- f) Cuadro de distribución de áreas que sean parte del proyecto.
 - Son su respectiva dimensión y porcentaje, anexando plano de conjunto.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES, PROCESOS, Y OPERACIONES QUE SE ESTÁN REALIZANDO POR ETAPA DEL PROYECTO

1. Descripción de la actividad, proceso u operaciones
 - Describir detalladamente cada actividad
2. Programa de trabajo en la etapa de operación y/o mantenimiento.
 - Representado mediante un diagrama de GANTT, incluyendo todas las etapas del proyecto y cada una de las actividades que la comprenden.
3. Descargas de aguas residuales



- Indicar el tipo de tratamiento, sistema, diseño, el volumen estimado, cuerpo receptor, permisos de descarga, análisis de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana correspondiente.
4. Residuos sólidos urbanos, de manejo especial o peligrosos
- Indicar el tipo de residuos que se generan, la descripción de éstos, cantidad, su manejo y disposición final.

III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

1. Vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Oaxaca (POERTEO).
2. Vinculación con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano.
3. Vinculación con Áreas Naturales Protegidas, Regiones Terrestres Prioritarias, Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y demás.
4. Atlas de riesgo, de protección civil municipal, estatal.
5. Escenarios de cambio climático.
6. Los demás instrumentos de planeación e instrumentos jurídicos aplicables federales y estatales.

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE TENDENCIAS DEL DESARROLLO Y DETERIORO DE LA REGIÓN.

1. Delimitación y justificación del sistema ambiental, señalando los criterios utilizados para ello.
2. Características físicas: describir de forma general el lugar donde se realiza o realizará la obra o actividad (el sitio y su zona de influencia), presentando mapas temáticos elaborados mediante software de Sistemas de Información Geográfica (incluyendo Leyenda, Nombre y Dirección del Autor, sistema de coordenadas), desarrollando los siguientes aspectos:
 - a) Condiciones climatológicas. Señalar aquellos elementos en los que el proyecto u actividad incida o pueda incidir significativamente (Tipo de clima, temperatura, humedad relativa, precipitación, presión atmosférica, nubosidad e insolación, velocidad y dirección del viento).
 - b) Geomorfología y relieve. Indicar aquellas características y elementos en los que el proyecto u actividad incida o pueda incidir significativamente en el estado actual de predio o su zona circundante.
 - c) Tipos de suelo. Señalar los tipos de suelo en el predio especificando sus principales características fisicoquímicas y enfatizar en aquellos elementos en los que el desarrollo del proyecto o actividad pueda influir, a fin de identificar posibles riesgos.
 - d) Hidrología superficial y drenaje subterráneo. Mencionar aquellos elementos hidrológicos en los que el proyecto o actividad pueda incidir significativamente en el estado actual del predio o su zona circundante.



3. Aspectos biológicos.

a) Características Biológicas. Elaborar un inventario del área del proyecto incluyendo los siguientes aspectos:

- Tipo y cantidad de flora y fauna silvestre y condiciones actuales, y Flora y fauna silvestre endémica, rara, en peligro de extinción o amenazada en el predio o en la zona de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes.

4. Ecosistemas y paisaje. Elaborar una descripción detallada del área del proyecto, o actividad en operación o mantenimiento, incluyendo los siguientes aspectos:

- a) Principales ecosistemas, situación actual y su referencia al proyecto en cuestión.
- b) En su caso, áreas naturales protegidas existentes en las inmediaciones y su relación con el proyecto.
- c) Características del paisaje y situación actual, señalando las modificaciones que causaría el proyecto. Este aspecto solo será requerido en caso de proyectos que pretendan realizarse en áreas naturales protegidas o suelo de conservación.
- d) Vegetación acuática: Señalar las características de la comunidad, tipos de vegetación, diversidad, especies dominantes, forma de crecimiento, distribución estacional, abundancia y densidad relativa, especies de interés comercial, potencial productivo del área, especies endémicas y/o en peligro de extinción, abundancia relativa, especies introducidas o que pretenda introducir el proyecto o actividad de extinción.
- e) Colindancias en vegetación riparia o cuerpos de agua.

5. Aspectos Urbanos.

- a) Población (Se determinará el número total de habitantes del área de influencia, desglosando la población por edad, así como la densidad de población.)
- b) Vivienda. Mediante una base de datos, se incluirá el número total de construcciones en el área de influencia, en la cual se incorporará la siguiente información:
 - Infraestructura. Se describirá el tipo de servicios con que cuenta el área de influencia (Abasto de agua, Drenaje, Alumbrado público, Energía Eléctrica y Pavimentación). De contar con los servicios de manera parcial, es necesario identificar hasta donde abarca la infraestructura existente. Se hará un mayor énfasis respecto a la descarga de aguas residuales, así como a la pavimentación.
 - Conectividad. Determinar el grado de integración urbana del área de influencia, respecto a su entorno inmediato.
 - Vías de comunicación. Se describirán las vías de comunicación más importantes para acceder al área de influencia.
 - Crecimiento Urbano. Se describirá la cercanía con los poblados rurales y/o áreas habitacionales ya consolidadas.



6. Diagnóstico. Elaborar un diagnóstico de la situación actual del medio natural del sitio y del área de influencia del proyecto o actividad incluyendo su relación con el ambiente natural y la utilización o afectación de los recursos naturales.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES.

1. IMPACTO AMBIENTAL

- a) Identificación de impactos ambientales en la etapa de operación y/o mantenimiento. Describir los impactos durante las etapas operación y/o mantenimiento, y abandono de sitio.
 - Elaborar la matriz de identificación de impactos conforme a las distintas actividades que conforman cada una de las etapas de operación y/o mantenimiento del proyecto y sus efectos sobre los componentes del medio natural en el predio y su zona de influencia;
- b) Identificación de impactos urbanos. Describir cada uno de los impactos identificados.

2. SUSTANCIAS CONSIDERADAS COMO PELIGROSAS DE ACUERDO CON LA CLAVE CRETIB.

- a) Riesgos.
- b) Propiedades Físicas
- c) Nombre químico y comercial.
- d) Sinónimos.
- e) Numero CAS.
- f) Número de Naciones unidas.
- g) Familia química.
- h) Peso molecular.
- i) Nombre del componente riesgoso.
- j) Porcentaje del componente riesgoso.
- k) Temperatura de ebullición (°C).
- l) Presión de vapor (mmHg a 20 C).
- m) Reactividad en agua.
- n) Velocidad de evaporación (butilacetato = 1).
- o) Temperatura de autoignición.
- p) Densidad relativa.
- q) Solubilidad en agua.
- r) Estado físico, color y olor
- s) Punto de inflamación. -Límite superior de inflamabilidad (%). - Límite inferior de inflamabilidad (%).-Medio de extinción.
- t) Porcentaje de volatilidad.
- u) Límite máximo permisible de concentración
- v) Nombre del fabricante o importador
- w) Otros datos.
 - Riesgos para la salud.



- Especificar si algún componente tiene efectos teratogénicos.
- Ingestión accidental.
- Contacto con los ojos.
- Contacto con la piel.
- Absorción.
- Inhalación.
- Toxicidad-IDLH (ppm)-TLV 8 horas (ppm o mg/m³) -TLV 15 min. (ppm o mg/m)
- Factor genético: clasificación de sustancias de acuerdo a las características carcinogénicas en humanos.
- Clasificar las sustancias riesgosas de acuerdo a su índice de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, corrosividad o acción biológica.
- Volumen diario de sustancias riesgosas utilizadas y almacenadas en el área de proceso
- Volumen almacenado de sustancias riesgosas.

3. RIESGO AMBIENTAL

a) Etapa de Operación.

- Descripción del proyecto y/o actividad (debiendo anexar diagramas de flujo y de bloques).
- Descripción de procedimientos de operación.
 - Sustancias manejadas especificando: nombres, equipo de seguridad, cantidad o volumen de concentración.
 - Número de Naciones Unidas.
 - Nombre del fabricante o importador.
 - En caso de emergencia comunicarse al teléfono o fax número.

b) Precauciones especiales

- Precauciones que deben ser tomadas para el manejo y almacenamiento.
- Especificar cumplimiento de acuerdo con la reglamentación de transporte.
- Especificar cumplimiento de acuerdo con las reglamentaciones de protección ambiental.
- Otras precauciones

c) Propiedades físicas.

- Datos de las sustancias que se manejan.
 - Nombre comercial.
 - Nombre químico y peso molecular.
 - Familia química.
 - Sinónimos.
 - Temperatura de ebullición (0C).
 - Densidad a temperatura inicial Cri) en gr/ml.
 - Calor de evaporización a Cr2> en cal/gr.
 - Presión de vapor (mm Hg a 20 0C).
 - Densidad de vapor (aire=1).



- Reactividad en agua.
 - Velocidad de evaporación (butil-acetatos=1).
 - Temperatura de autoignición.
 - Temperatura de fusión °C.
 - Densidad relativa.
 - Calor de combustión como líquido en BTU/lb.
 - Calor de combustión como gas en BTU/lb.
 - Temperatura promedio del líquido en almacenamiento °C.
 - Solubilidad en agua.
 - Estado físico, color y olor.
 - Punto de inflamación.
 - Por ciento de volatilidad.
 - Otros datos.
- d) Riesgo para la salud.
- Ingestión accidental.
 - Contacto con los ojos.
 - Contacto con la piel.
 - Absorción.
 - Inhalación.
 - Toxicidad. IDLH en ppm o mg/m³. TLV 8 horas en ppm o mg/m TLV 15 mm. En ppm o mg/m
 - Riesgo de fuego o explosión.
 - Medio de extinción.
 - () Niebla de agua.
 - () Espuma.
 - () Halon.
 - () Bióxido de carbono.
 - () Polvo químico seco.
 - () otros.
 - Equipo especial de protección, (general) para combate de incendios.
 - Procedimiento especial de combate de incendios.
 - Condiciones que conducen a un peligro de fuego o explosión no usuales.
 - Productos de la combustión.
 - Inflamabilidad
 - Límite superior de inflamabilidad(%).
 - Límite inferior de inflamabilidad Ch).
- e) Condiciones de Operación.
- Equipos (descripción, características, tiempo estimado de uso y localización). Asimismo, anexas plano de arreglo general de la planta, señalando distanciamientos existentes entre cada equipo debiendo incluir:
- Temperaturas extremas de operación.
 - Presiones extremas de operación.
 - Características del régimen operativo de la instalación.





- Características de instrumentación y control, debiendo incluir
- diagrama lógico de control y planos de tuberías e instrumentación.
- Métodos usados y bases de diseño en el dimensionamiento y capacidad de los sistemas de relevo y venteo.
- Origen de la ingeniería de detalle.
- Características de los recipientes y/o envases para almacenamiento (tipo de recipientes y/ o envases, diámetro del recipiente, tipo de material, capacidad y densidad máxima de llenado).

f) Riesgos.

- Antecedentes de riesgo de la operación.
- Responsable de la ingeniería de detalle.
- Identificar y jerarquizar los riesgos en áreas de: despacho, almacenamiento y abastecimiento (describir las normas para el manejo de combustibles).
- Metodología usada para la jerarquización de los riesgos en áreas de proceso, almacenamiento y transporte (al menos dos).
- Describir los riesgos potenciales de accidentes ambientales por:
 - Fuga de combustible.
 - Derrame de combustible.
 - Explosión.
 - Incendio.
 - Modelación matemática del o los eventos máximos probables de riesgo (al menos dos).
- Descripción de riesgos que tengan afectación potencial al entorno del proyecto. Asimismo, se deberá anexar el diagrama de pétalos, señalando el área de afectación en un plano de localización a escala de 1:50,000.
- Describir los dispositivos de seguridad con que se cuenta para el control de eventos extraordinarios.
- Descripción de la capacitación de los operarios de las áreas de despacho y abastecimiento
- Definición y justificación de las zonas de protección alrededor del proyecto.
- Descripción de medidas de seguridad y operación para abatir riesgo.
- Especificar sobre protección: tipo de protección y prácticas de higiene.
- Anexar la lista de comprobaciones de seguridad resuelta.
- Descripción de auditorías de seguridad.
- Residuos principales (características y volumen).
- Emisiones atmosféricas.
- Residuos sólidos: industriales y domésticos.
- Volumen y composición de residuos sólidos.
- Cuerpos receptores de residuos sólidos.
- Inocuos.
- Peligrosos.
- Metodología usada para su clasificación.



- Sistema y tecnología de control y tratamiento (descripción general, características, capacidad).
- Disposición final.
- Factibilidad de reciclaje.
- Descarga de aguas residuales.
- Drenajes y efluentes acuosos.
- Planos de distribución de drenajes.
- Diagrama de la instalación del sistema de segregación de drenajes.
- Frecuencia de monitoreo de la calidad fisicoquímica de los efluentes y parámetros analizados en los mismos.
- Registro y medición de los gastos volumétricos de los efluentes.
- Tratamiento o disposición actual de los efluentes.
- Volumen y composición de aguas tratadas o sin tratar.
- Condiciones particulares de descarga de efluentes.
- Cuerpos receptores de aguas tratadas o sin tratar
- Usos del agua corriente abajo del proyecto (abastecimiento público, riego, recreo, hábitat de especies acuáticas únicas o valiosas). No contestar en caso de que la descargase realice a la red de alcantarillado municipal.

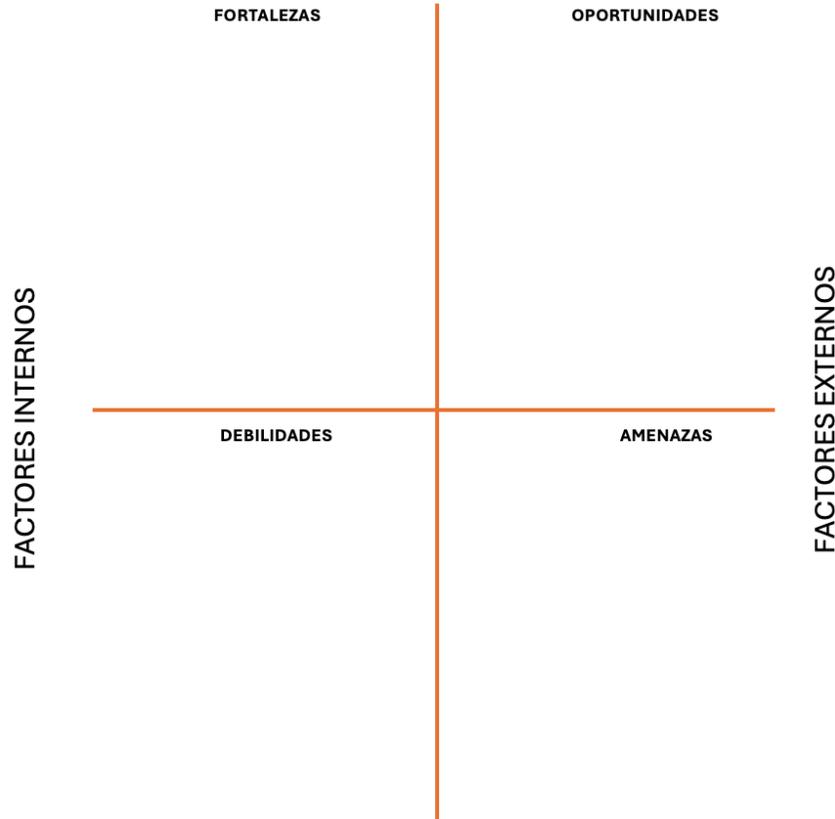
4. RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

a) Análisis FODA.

Este análisis se utiliza para identificar a aquellos factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas.

- **Fortalezas:** Son las iniciativas internas que funcionan bien dentro de la empresa: ¿Qué hacemos bien?, ¿Qué ventaja tiene la empresa?
- **Debilidades:** Se refiere a las iniciativas de la empresa que no funcionan como se esperaba, representan una desventaja: ¿Qué es lo que no funciona bien y por qué?,
- **Oportunidades:** Representan todas las posibilidades, aptitudes, eventualidades de las cuales la empresa puede beneficiarse: ¿Qué tendencias emergentes podemos aprovechar?, ¿Qué aspectos externos pueden ayudarme a lograr los objetivos propuestos?
- **Amenazas:** Son los problemas, desafíos o dificultades a los que se puede enfrentar: ¿Qué está haciendo la competencia?, ¿Qué situación real o potencial del entorno perjudica el desarrollo de la empresa?

Instrucciones: Evaluar el desempeño de la empresa, **en materia de residuos**, a través de un Análisis FODA. **NOTA: Se deberán anotar mínimo 3 elementos en cada categoría.**



b) Manejo Actual de los Residuos Generados.

Instrucciones: Completar la siguiente tabla considerando el manejo actual de los residuos generados en proceso (incluyendo embalaje, envases y empaques de materias primas o productos utilizados para el mantenimiento de maquinaria, entre otros), servicios generales (en su caso; oficinas, baños, comedor).

Empresa Generadora		Recolección y Transporte			Tratamiento y/o Disposición Final	
Nombre del residuo	Cantidad (ton/mes)	Persona física o moral que recolecta y/o transporta	Periodicidad	Tipo de Vehículo	Persona física o moral encargada del Acopio y/o Almacenamiento	Persona física o moral encargada del Tratamiento y/o Disposición Final.





--	--	--	--	--	--	--

VI. ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN EN MATERIA DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES.

1. IMPACTO

- a) Medidas y acciones a seguir por el organismo interesado, con la finalidad de prevenir o mitigar los impactos que la obra o actividad provocará en cada etapa del desarrollo del proyecto. Identificar, proponer y describir las medidas y acciones a seguir en cada una de las etapas del proyecto, con la finalidad de prevenir, minimizar, restaurar o compensar, cada uno de los impactos que la obra o actividad genere en el medio ambiente.
- b) Las medidas y acciones deberán presentarse en forma de programa para prevenir, minimizar, restaurar o compensar el impacto ambiental negativo de la obra o actividad proyectada.

2. RIESGO

- a) Hacer un resumen de la situación general que presenta el proyecto, en materia de riesgo ambiental, señalando las desviaciones encontradas y áreas de afectación.
- b) Recomendaciones para corregir, mitigar, eliminar, reducir los riesgos identificados.

3. RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

- a) Estrategias propuestas para el manejo integral de residuos.

Instrucciones: Proponer estrategias de acuerdo a las áreas de oportunidad identificadas en el análisis FODA (debilidades y amenazas), así como en las acciones del apartado anterior, que no se aplican en la empresa, a fin de lograr un manejo adecuado de los residuos de manejo especial.

NOTA: La siguiente tabla podrá replicarse para cada estrategia.

4.1 Estrategia del Elemento.

Objetivo:	
Estrategia:	
Acciones:	
Meta:	



<p>Actores involucrados:</p>	<ul style="list-style-type: none">••••
-------------------------------------	---





VII. EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Deberá integrar la siguiente información:

(a) MAQUINARIA Y EQUIPO									
Nombre de la Maquinaria o equipo	Datos generales			Especificaciones técnicas					Horas de operación por día
	Marca	Modelo	Número de serie	Capacidad nominal	Eficiencia	Presión de diseño	Presión de operación	Autorización STPS ^(a)	

(a) Número de registro ante la Secretaría del Trabajo y Previsión social (STPS) para recipientes sujetos a presión

(b) INSUMOS.															
Incluyen todos los involucrados en el proceso productivo, servicios y procesos de tratamiento.															
Insumos implicados	Nombre ²		Número CAS	Clave						Punto de Consumo ³	Estado Físico ⁴	Forma de Almac. ^{5,6}	Consumo anual		Proveedor
	Comercial	Químico		C	R	E	T	I	B				Cantidad	Unidad ⁷	
Proceso productivo															
Servicios ¹															
Procesos de tratamiento															

1. Actividades que no están involucradas directamente en el proceso por ejemplo baños, cocinas, mantenimiento, montacargas, entre otros.
2. Proporcionar el nombre comercial y químico de los insumos empleados. Cuando se trate de sustancias puras proporcionar el número CAS (Chemical Abstract Service). Cuando no aplique indicar N/A o no se disponga a indicar ND.
3. Anotar el número que aparece en los diagramas de funcionamiento y Tabla resumen, correspondiente al punto (equipo, proceso, etc.) en el cual se consume el insumo que se reporta.
4. Indicar si es gaseoso (GP), líquido no acuoso (LN), líquido acuoso, (LA) o sólido (S) y semisólido (SS).
5. Indicar si el tipo de almacenamiento es a granel bajo techo (GT), a granel a la intemperie (GI), en tambo metálico (TAM), tanque metálico (TAN), en bolsa de plástico (BP), en



contenedor plástico (CP), contenedores de cartón (CC) otras formas, especifique (OF). Si es el caso indicar más de una clave.

6. Si aplica, en caso de indicar tanque(s) metálico(s) (TAN) reportar la(s) capacidad(es) de esto(s) en la misma columna de "forma de almacenamiento".
7. El consumo anual se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año),g/año (gramos/año),kg/año (kilogramos/año), t/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año), o de volumen: L/año (litros/año), gal/año (galones/año), brl/año (barriles/año), m³/año (metros cúbicos/año) o ft³/año (pies cúbicos/año).

(c) PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS (no incluye subproductos combustibles alternos que se produjeron y se consumieron en la misma planta)					
Nombre de cada producto	Forma de almacenamiento ¹	Nombre ⁵ comercial	Producción mensual ⁶	Capacidad instalada ²	
				Cantidad ³	Unidad ⁴

- 1 Forma de almacenamiento.
- 2 Producción anual según datos de diseño. Respecto a la misma deberá reportarse toda la información que se pide en las distintas secciones de este formato.
- 3 Cantidad. Según la tabla en la que se solicite este dato, hace referencia al valor de consumo, emisión, que se debe reportar.
- 4 Unidad. Deberán emplearse unidades del Sistema Métrico Decimal o, en su defecto, del Sistema Inglés. Ver el Glosario de Términos.
- 5 Nombre comercial del producto.
- 6 Producción mensual del producto.

(d) CONSUMO ENERGÉTICO			
Consumo anual de combustibles para uso energético			
Área de consumo	Tipo de Combustible ¹	Consumo anual	
		Cantidad	Unidad ²
Proceso y Servicios			
Autogeneración de energía eléctrica			

- 1 Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo pesado (CBP), combustóleo ligero (CBL), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), coque de carbón (CCA), coque de petróleo (CPE), bagazo (BG), celulosa (CL), madera (MA), otros residuos combustibles especifique (RC) u otros especifique (RO). Cuando no aplique indicar NA.
- 2 El consumo anual de combustible se reportará en unidades de masa: mg/año (miligramos/año),g/año (gramos/año),kg/año (kilogramos/año), ton/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año), o de volumen: lt/año (litros/año), gal (galones/año), brl/año (barriles/año), m³/año (metros cúbicos/año) o ft³/año (pies cúbicos/año).



(e) CONSUMO ANUAL, AUTOGENERACIÓN Y TRANSFERENCIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.								
Consumo anual	Cantidad			Unidad ¹		Transferencia ²		
						Cantidad	Unidad ¹	
Suministro externo								
Autogeneración	Tipo de Generación ³	Cogeneración ⁴		Capacidad Instalada (MW)	Generación anual			
		SI	NO		Cantidad	Unidad ¹		

- 1 Para el consumo anual de suministro externo, autogeneración y de transferencia de energía eléctrica se emplearán unidades de: KWhr (kilowatts hora) o MWhr (megawatts hora).
- 2 Transferencia de energía eléctrica fuera del establecimiento. Cuando no aplique indicar NA.
- 3 Indique si se trata de una unidad a gas, ciclo combinado, combustión interna, a vapor, entre otras. Cuando no aplique indicar NA.
- 4 Producción secuencial de energía eléctrica y/o mecánica y de energía térmica aprovechable en los procesos industriales a partir de una misma fuente de energía primaria, para mayor información consultar la página www.conae.gob.mx
- 5 Indicar la cantidad del suministro externo anual de energía eléctrica. Cuando no aplique indicar NA.

(f) CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA								
GENERACIÓN DE CONTAMINANTES *								
Características de la maquinaria, equipo o actividad que genera contaminantes.								
Nombre de la maquinaria, equipo o actividad ¹	Punto de generación ²	Tiempo de operación anual (horas/año)	Tipo de emisión ³	Solo para equipo de combustión ⁴				
				Capacidad del equipo ⁵	Tipo de quemador ⁶	Combustible		
		Tipo ⁷	Consumo anual ⁷					

*CONTAMINANTES: olores, gases y/o partículas sólidas o líquidas.

- 1 Indicar la nombre del equipo, proceso, maquinaria o actividad, en la cual se generan contaminantes atmosféricos.
- 2 Anotar el número de identificación de la maquinaria, equipo o actividad en que se generan contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y Tabla resumen solicitados en la sección de Información Técnica General.
- 3 Indicar si la emisión es conducida (C) o fugitiva (F).
- 4 Reportar esta sección cuando se trate de equipos de combustión externa (calderas, hornos, quemadores, etc.) o interna (plantas de energía ciclo diesel, turbinas de gas,



- compresores, etc., no aplica equipos de combustión interna usados en sistema contra incendios que operen solo en caso de emergencia.).
- Indicar la capacidad térmica nominal del equipo de combustión tal como es definida por el fabricante. en: cc (caballos caldera), MJ/hr (megajoules/hora), kcal/hr (kilocalorías/hora), BTU/hr (British Thermal Unit/hora) o lb/hr (libras de vapor/hora). En caso de no aplicar indicar NA.
 - En caso de quemadores indicar si es normal (NO), tangencial (TA), bajo NOx (BN), u otros (especifique). Cuando el dato no se encuentre disponible se señalará ND
 - Indicar el tipo de combustible empleado, si es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo pesado (CBP), combustóleo ligero (CBL), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), coque de carbón (CCA), coque de petróleo (CPE), residuos combustibles (RC) especifique u otros, (RO).
 - Especifique en unidades de masa: mg/año (miligramos/año),g/año (gramos/año),kg/año (kilogramos/año), ton/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año), o de volumen: lt/año (litros/año), gal (galones/año), brl/año (barriles/año), m³/año (metros cúbicos/año) o ft³ /año (pies cúbicos/año). Cuando se utilice más de un combustible se deberá especificar tipo y cantidad por cada uno de ellos

(g) CARACTERÍSTICAS DE LAS CHIMENEAS Y DUCTOS DE DESCARGA.							
Ducto o chimenea ¹	Punto de emisión ²	Punto(s) de generación relacionados ³	Altura (m) ⁴	Diámetro interior o dimensiones (m)	Velocidad de salida (m/seg) ⁵	Gasto volumétrico (m ³ /min) ⁵	Temperatura de salida (°C)

- Anotar el nombre o número de identificación usado en el establecimiento para el ducto o chimenea que se reporta. De no aplicar, anotar NA.
- Anotar el número de identificación del ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y Tabla resumen solicitados en la sección Información Técnica General.
- Se deberá indicar el o los puntos de generación establecidos con emisión conducida en la Tabla de equipo, maquinaria o actividad), asociados con cada chimenea o ducto, de tal forma que se refleje la relación de los puntos de emisión con los puntos de generación.
- Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión, medida a partir de la última perturbación de acuerdo a lo indicado en la NMX-AA-009-SCFI-1993.
- Indicar el promedio de todos los monitoreos practicados en el año de reporte tomando en cuenta el promedio entre la primera y segunda corrida de cada monitoreo, a condiciones de 1 atm, 25°C y base seca. Estos datos deberán corresponder al muestreo de gases y partículas en chimenea cuando apliquen los lineamientos de la norma establecida. En los casos en que no aplique ninguna norma y/o se desconozca la velocidad de salida de los gases el gasto volumétrico o la temperatura, y/o cuando se



trate de ductos de venteo, deberá indicarse ND (no disponible) e indicará las razones en el espacio de OBSERVACIONES Y ACLARACIONES DE ESTE FORMATO.

(h) CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS NORMADOS.						
Reportar los resultados de los muestreos y análisis de acuerdo a la normatividad aplicable.						
Punto de Emisión ¹	Equipo u operación sujeto a norma ²	Norma aplicable ²	Parámetros normados ²	Valor máximo permisible ³	Valor monitoreado ⁴	Método de medición ⁵

- 1 Anotar el número del punto de emisión correspondiente al ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y Tabla resumen solicitados en la sección Información Técnica General.
- 2 Listar los equipos u operaciones correspondientes a cada punto de emisión e indicar el contaminante o parámetro normado y el número de la norma vigente según se lista a continuación. Las unidades de reporte para cada parámetro deberán ser las indicadas en la norma correspondiente. Esto es:

Equipo u operación	Norma	Parámetro normado	Unidades	Observaciones
Combustión	NOM-085-SEMARNAT-2011	Partículas	mg/m ³ ó kg/10 ⁶ Kcal	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones
		CO	mg/m ³ ó kg/10 ⁶ Kcal	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones
		SO ₂	ppm ó kg/10 ⁶ Kcal	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones
		NOx	ppm ó kg/10 ⁶ Kcal	Corregidos al 5% O ₂ cuando se refieren en concentraciones
		Exceso de aire	%	Equipo menores de 5,200 Mj/h
		Densidad de humo	unidades	Equipo menores de 5,200 Mj/h
Emisión de partículas	NOM-043- SEMARNAT-1993	Partículas	mg/m ³	En función de flujo de gases
Cemento	NOM-043- SEMARNAT-1993	Partículas	kg/m ³	Hornos de calcinación
Hornos de clinker	NOM-043- SEMARNAT-1993	Partículas	mg/m ³	Trituración molienda y enfriamiento

- 3 Las unidades de reporte para cada parámetro deberán ser las indicadas en la norma correspondiente.
- 4 Indicar el promedio de todos los monitoreos practicados en el año de reporte tomando en cuenta el promedio entre la primera y segunda corrida de cada monitoreo. Deberá



conservar las bitácoras de muestreo así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que esta sea requerida por el IEEDS. En el caso de mediciones diarias de los siguientes parámetros CO₂, CO, O₂, N₂ y NO_x según la NOM-085-ECOL-1994 se deberá reportar el valor promedio anual. En caso de no contar con estos datos anotar ND.

- Indicar el método empleado para realizar la medición reportada, según se establezca en la norma técnica correspondiente.

(i) EMISIONES ANUALES.						
Contaminante	Punto de emisión ¹	Emisión anual			Sistema o equipo de control	
		Cantidad ²	Unidad ³	Método de estimación ⁴	Clave ⁵	Eficiencia (%) ⁶
Dióxido de azufre (SO ₂)						
Óxidos de nitrógeno (NO _x)						
Partículas suspendidas totales (PST)						
Monóxido de carbono (CO)						
Bióxido de carbono (CO ₂)						
Partículas PM-10 (PM ₁₀)						
Hidrocarburos totales (HCT) ⁷						
Compuestos orgánicos volátiles (COV) ⁸						

- Número correspondiente a los diagramas de funcionamiento y Tabla resumen solicitados en la sección 1.1
- Anotar la cantidad anual del contaminante emitido.
- La emisión anual se reportará en unidades de masa: kg/año (kilogramos/año), ton/año (toneladas métricas/año) o lb/año (libras/año).
- Anotar el método que se empleó para obtener la cantidad total anual emitida, según Tabla 2 del catálogo de claves. Deberá conservar las memorias de cálculo, así como la documentación técnica relacionada para mostrarla en caso de que esta sea requerida por IEG o PROPAEG. Para el uso de Factores de Emisión indicar la(s) referencia(s) y/o Modelos Matemáticos indicar el nombre y la versión, en la misma columna del método de estimación.
- Indique el(los) sistema(s) y/o equipo(s) de control de emisiones atmosféricas de acuerdo con la Tabla 6 del catálogo de claves.
- Deberá reportarse el último valor calculado de la eficiencia.



- 7 Reportar la emisión de hidrocarburos totales (metánicos y no metánicos) emitidos a la atmósfera por equipos de combustión. Las emisiones de hidrocarburos en procesos que no involucren equipos de combustión deberán reportarse como compuestos orgánicos volátiles.
- 8 Si la industria cuenta con mediciones de compuestos orgánicos volátiles específicos o estimaciones de éstos, también deberá reportarlos en la sección VI de esta Cédula (Emisiones y Transferencia de Contaminantes).

Los datos de emisiones anuales que se solicitan en la Sección Emisiones Anuales, corresponden a los puntos de emisión reportadas en la Sección Contaminantes Atmosféricos Normados y podrán ser obtenidos a partir de resultados de mediciones directas de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) correspondientes o bien, cuando no aplique se podrán estimar teóricamente a través del uso de factores de emisión, balances de masa, datos históricos o modelos matemáticos de emisión. Se deberá conservar la memoria de cálculo correspondiente para ponerla a disposición IEEDS, si así se solicita. En los casos en que no se tengan sistemas o equipos de control de emisiones deberá indicarse NA (no aplica) en la columna correspondiente. La cantidad de la emisión anual será después del sistema o equipo de control.

- j) Integrar la cuantificación de almacenamiento de Gas L.P., y de las emisiones provenientes del consumo de este combustible.
- k) Integrar la cuantificación de Gases de Efecto Invernadero y otros componentes de efecto invernadero, por el consumo de combustible.
- l) Deberá presentar las estrategias de mitigación implementadas en el proyecto por las actividades relacionadas al consumo de combustible (Gas L.P.), para mitigar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y otros componentes de efecto invernadero.

VIII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

1. PRONÓSTICOS AMBIENTALES

- a) Metodologías y técnicas utilizadas en la elaboración de pronósticos ambientales (modelos matemáticos, análisis de tendencias, simulaciones, etc.)
- b) Identificación de los impactos futuros a corto, mediano y largo plazo
- c) Consideraciones de variables ambientales: calidad del aire, agua, suelo, biodiversidad, etcétera.

2. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

- a) Evaluación de las alternativas del proyecto.
- b) Criterios para la selección y comparación de alternativas (impacto ambiental, costo-beneficio, viabilidad técnica, etcétera.).
- c) Métodos de evaluación de alternativas (análisis multicriterio, estudios de caso, evaluación de riesgos, etcétera).



- d) Determinación de la alternativa de menor impacto o con menor impacto residual.

3. RELACIÓN ENTRE PRONÓSTICOS Y ALTERNATIVAS

- a) Cómo los pronósticos ambientales influyen en la toma de decisiones sobre las alternativas.
- b) Ajuste de alternativas en función de los resultados de los pronósticos.

IX. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS.

1. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

- a) Tipos de herramientas metodológicas utilizadas en la evaluación de los impactos ambientales.
- b) Descripción de las metodologías utilizadas
- c) Adaptación de los instrumentos metodológicos según las características del proyecto y el entorno.

2. ELEMENTOS TÉCNICOS

- a) Definición y rol de los elementos técnicos en la interpretación y validación de los resultados.
- b) Herramientas y técnicas utilizadas en la recolección de datos (muestreo, monitoreo ambiental, estudios de campo, simulaciones).
- c) Instrumentación y equipos técnicos (sensores, estaciones de monitoreo, software especializado).
- d) Calidad y confiabilidad de los datos técnicos.

3. SUSTENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

- a) Relación entre los instrumentos metodológicos, elementos técnicos y los resultados obtenidos en el estudio ambiental.
- b) Procedimientos para asegurar la validez de los resultados (calibración de instrumentos, verificación de datos, control de calidad).

X. REFERENCIAS

Las referencias incluidas en el presente deberán contar con sustento científico riguroso, proveniente de fuentes académicas, especializadas, y documentación oficial. El uso de referencias que no cumplan con estos criterios podría comprometer la calidad y la credibilidad del contenido expuesto.

XI. ANEXOS

1. Documentos Legales

- a) Acta Constitutiva de la Empresa. Copia certificada ante Notario Público.
- b) Poder Notarial del Representante Legal. Copia certificada ante Notario Público.
- c) Identificación Oficial del Representante Legal o propietario. Credencial para Votar,
- d) Cartilla, Pasaporte, Licencia o Cédula Profesional



- e) Escrituras del predio o documento que ampare la legal posesión del predio donde se pretende realizar el proyecto. Copia certificada ante Notario Público.
- f) Constancia de Alineamiento y Número Oficial.
- g) Constancia de Uso de Suelo
- h) Copia del acuse de recibo en el que conste la presentación de la copia del estudio ante la Autoridad Municipal
- i) En caso de realizar aprovechamiento de aguas subterráneas para la operación presentar copia de la concesión otorgada por la Comisión Nacional del Agua.
- j) Por la descarga de aguas residuales, presentar los permisos correspondientes otorgados por las autoridades Federal, Estatal o Municipal.

2. Documentos Técnicos

- a) Memorias técnicas del proyecto (descriptiva, sanitaria, hidráulica, instalaciones especiales)
- b) Memoria fotográfica. Cada fotografía deberá tener su pie de foto.
- c) Planos del proyecto (topográfico, arquitectónico general, plantas, cortes, fachadas, sanitaria, hidráulica, instalaciones especiales)
- d) Estudio de Mecánica de Suelo

XII. DECLARACIÓN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LOS DATOS ASENTADOS SON CIERTOS.

La solicitud efectuada por el promovente, para que se efectúe la evaluación del estudio, deberá contener la protesta de decir verdad, misma que deberá estar firmada por el Promovente y el responsable de la elaboración del estudio.