



## AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS

**Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-026-ASEA-2026, Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Listado, Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos y criterios técnicos para incluir y excluir sustancias o modificar sus Umbrales de reporte.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Medio Ambiente.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.- ASEA.- Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente.

ANDREA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, Directora Ejecutiva de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con fundamento en el artículo Décimo Noveno Transitorio, segundo párrafo, del Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de diciembre de 2013; así como lo dispuesto en los artículos 1o., 2o., fracción I, 17 y 26, fracción VIII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 2o., 3o., fracción XI, 4o., 5o., fracciones III, IV, VI y XXX, 6o., fracción II inciso a), 27 y 31, fracciones II, IV y VIII, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 127 y 164 de la Ley del Sector Hidrocarburos; 1, 3, fracciones VIII y IX, 10, fracciones VIII y XV, 12 párrafos primero y segundo, 24, 30, 34, 35, 38 y 39 de la Ley de Infraestructura de la Calidad; 1 y 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1o. y 3o., párrafos primero y segundo, fracciones XIV, XX y XLVII del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1o., 2o., fracción I, 3o., inciso B, fracción IV, 9, fracciones XXIII y XXXVII, 47 párrafo primero, 48, párrafos primero y tercero y 49 fracciones VI y IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 28 y 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 10 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; 72 y NOVENO TRANSITORIO del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y

### CONSIDERANDO

Que el 20 de diciembre de 2013, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Energía, en cuyo artículo Décimo Noveno Transitorio se establece como mandato al Congreso de la Unión realizar adecuaciones al marco jurídico para crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (Agencia), como órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría del ramo en materia de medio ambiente, con autonomía técnica y de gestión; con atribuciones para regular y supervisar, en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, las Instalaciones y Actividades del Sector Hidrocarburos, incluyendo las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, así como el control integral de Residuos.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 119, fracción XV, de la Ley del Sector Hidrocarburos, las personas Permissionarias estarán obligadas a cumplir con la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas que emitan la Secretaría de Energía, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Agencia, en el ámbito de sus respectivas competencias.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 127 de la Ley del Sector Hidrocarburos, la industria del Sector Hidrocarburos es de exclusiva jurisdicción federal, por lo que únicamente el Gobierno Federal puede dictar las disposiciones técnicas, reglamentarias y de regulación en la materia, incluyendo aquéllas relacionadas con la emisión de gases de efecto invernadero, el desarrollo sustentable, el equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente en el desarrollo de esta industria.



**2026**  
año de  
**Margarita**  
**Maza**





Que de conformidad con lo establecido en el artículo 164 de la Ley del Sector Hidrocarburos, corresponde a la Agencia emitir la regulación y la normatividad aplicable en materia de Seguridad Industrial y Seguridad Operativa, así como de protección al medio ambiente en la industria de Hidrocarburos, a fin de promover, aprovechar y desarrollar de manera sustentable las actividades de dicha industria, aportar los elementos técnicos para el diseño y la definición de la política pública en materia energética, de protección al medio ambiente y recursos naturales.

Que de conformidad con la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en los artículos 1o y 5o, fracción III, se establece que ésta tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, por lo que, la Agencia cuenta con atribuciones para regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente las actividades del Sector.

Que de conformidad con el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, en cuyo artículo 3o, fracción XX, se detalla que entre el conjunto de facultades que debe ejercer esta Agencia, se encuentra el expedir las Normas Oficiales Mexicanas en las materias de su competencia para las actividades del Sector Hidrocarburos.

Que el artículo 9 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (Reglamento RETC), considera que los Establecimientos sujetos a reporte de competencia federal son los señalados en el segundo párrafo del artículo 111 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, incluyendo aquellos que realicen Actividades del Sector Hidrocarburos, los generadores de Residuos Peligrosos en términos de las disposiciones aplicables, y aquellos que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales.

Que el artículo 72 del Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, establece que los Grandes Generadores de Residuos Peligrosos deben presentar anualmente ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales un informe mediante la Cédula de Operación Anual. A su vez, en el penúltimo párrafo se establece que lo dispuesto en dicho artículo es aplicable a los prestadores de servicios para el manejo de Residuos Peligrosos. En ese sentido, en su artículo NOVENO TRANSITORIO, determina que los obligados a presentar los informes de generación o de manejo de Residuos Peligrosos utilizarán el formato de Cédula de Operación Anual al que se refiere el artículo 10 del Reglamento RETC.

Que la Cédula de Operación Anual es un instrumento de reporte y recopilación de información, de Emisiones y Transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, Materiales y Residuos Peligrosos; misma que es presentada del 1ro de marzo al 30 de junio de cada año y debe ser alimentada con la información de los sujetos obligados a reporte, con los datos derivados de sus operaciones del 1ro de enero al 31 de diciembre del año inmediato anterior.

Que el artículo 10 último párrafo del Reglamento RETC, preceptúa que la Secretaría, por conducto de la Agencia, expedirá la Norma Oficial Mexicana que determine las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal relativas a las Actividades del Sector Hidrocarburos.

Que el artículo 18 del Reglamento RETC, establece que las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal, los Umbrales de reporte y los criterios técnicos y procedimientos para incluir y excluir sustancias serán determinados en la Norma Oficial Mexicana correspondiente, la cual contemplará sustancias y contaminantes del aire, agua, suelo y subsuelo, Materiales y Residuos Peligrosos, así como compuestos orgánicos persistentes, gases de efecto invernadero y sustancias agotadoras de la capa de ozono.

Que el 24 de enero de 2014, se publicó en el DOF, la Norma Oficial Mexicana NOM-165-SEMARNAT-2013, que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes, la cual contiene un listado de sustancias que integran el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes con sus respectivos Umbrales de reporte, compuesta de 200 sustancias prioritarias para nuestro país por tener un riesgo al ambiente y a la salud cuando son emitidas o transferidas.





Que del listado de sustancias sujetas a reporte establecidas en la NOM-165-SEMARNAT-2013 se identificaron 89 que se emiten o transfieren en las Actividades del Sector Hidrocarburos, adicionalmente, derivado de un análisis en los Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes internacionales, se detectaron otras 36 sustancias que también se generan en el Sector, mismas que, debido a la Toxicidad inherente a ellas, sus Emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo, así como su Transferencia representan un riesgo al ambiente y la salud.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3o. fracción IX, de la Ley de Infraestructura de la Calidad, corresponde a las Autoridades Normalizadoras expedir Normas Oficiales Mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones, determinar su fecha de entrada en vigor y verificar su cumplimiento.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 10, fracciones VIII y XV de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o que pongan en riesgo los objetivos legítimos de interés público, considerando como tal, entre otros, la protección al medio ambiente y cambio climático.

Que el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes constituye un mecanismo para cuantificar las sustancias prioritarias provenientes de las Actividades del Sector Hidrocarburos que sean emitidas o transferidas a las diferentes matrices ambientales a fin de rastrear su manejo o destino, reducir la contaminación y fomentar el desarrollo sostenible.

Que el 17 de febrero de 2025, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa Nacional de Infraestructura de la Calidad 2025, en el cual la Agencia inscribió como tema nuevo a ser desarrollado la propuesta de Norma Oficial Mexicana, Sustancias sujetas a reporte del Sector Hidrocarburos para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Listado, Umbrales de reporte y criterios técnicos para incluir y excluir sustancias, con la finalidad de establecer la lista de sustancias sujetas a reportes que se emitan, transfieran o manejen en las actividades del Sector Hidrocarburos para integrar el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, sus Umbrales de reporte y los criterios técnicos para incluir y excluir sustancias.

Que la propuesta de Norma Oficial Mexicana, Sustancias sujetas a reporte del Sector Hidrocarburos para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Listado, Umbrales de reporte y criterios técnicos para incluir y excluir sustancias, fue presentada ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en su Primera Sesión Extraordinaria celebrada el día 26 de marzo de 2025, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 35, fracciones II y III de la Ley de Infraestructura de la Calidad, el cual determinó la constitución del Grupo de Trabajo integrado con los sectores que conforman el Comité para el estudio y discusión del Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana.

Que el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-026-ASEA-2026, Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Listado, Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos y criterios técnicos para incluir y excluir sustancias o modificar sus Umbrales de reporte, fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos en su Primera Sesión Extraordinaria celebrada el día 05 de febrero de 2026, para someterlo al periodo de consulta pública.

Que de conformidad con lo establecido en los artículos 35, primer párrafo de la fracción V y 38 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, se publica en el Diario Oficial de la Federación, un aviso de consulta pública del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-026-ASEA-2026, Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Listado, Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos y criterios técnicos para incluir y excluir sustancias o modificar





sus Umbrales de reporte, a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios ante el Comité que lo propuso sito en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Colonia Jardines en la Montaña, Alcaldía Tlalpan, Ciudad de México, C.P. 14210, México o bien, al correo electrónico: [hilda.pina@asea.gob.mx](mailto:hilda.pina@asea.gob.mx).

Que conforme a lo establecido en el artículo 34, fracción X de la Ley de Infraestructura de la Calidad y el artículo 32 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana incluye la propuesta de análisis de impacto regulatorio.

Que conforme a lo dispuesto en el artículo 5o., fracción IV de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos se solicitó opinión respecto del contenido del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-026-ASEA-2026, Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Listado, Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos y criterios técnicos para incluir y excluir sustancias o modificar sus Umbrales de reporte a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría de Energía y la Comisión Nacional de Energía, las cuales emitieron opinión favorable, debidamente fundada y motivada, mediante los oficios número: XXXX, XXXX y XXXX respectivamente.

En virtud de lo antes expuesto, se tiene a bien expedir el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-026-ASEA-2026, Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes - Listado, Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos y criterios técnicos para incluir y excluir sustancias o modificar sus Umbrales de reporte.

Ciudad de México, a los xx días del mes de xxx de xxxx. - La Directora Ejecutiva de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, **Andrea González Hernández**. – Rúbrica.

## PREFACIO

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana fue elaborada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad Industrial y Operativa y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, con la colaboración de los sectores siguientes:

1. Dependencias de la Administración Pública Federal
  - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
  - Secretaría de Economía
  - Secretaría de Energía
2. Organizaciones Industriales y asociaciones del Ramo
  - Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable
  - Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
  - Asociación Mexicana de Gas Natural, A.C.
  - ONEXPO Nacional A.C.
  - Asociación Mexicana de Empresas de Hidrocarburos
3. Instituciones de investigación científica y profesionales
  - Instituto Mexicano del Petróleo
  - Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
4. Representantes de consumidores y sociedad
  - Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
  - Procuraduría Federal del Consumidor



2026  
año de  
Margarita  
Maza





### ÍNDICE DEL CONTENIDO

1. Objetivo
  2. Objetivo legítimo de interés público
  3. Campo de aplicación
  4. Referencias normativas
  5. Términos, definiciones y términos abreviados
  6. Listado de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para la integración del RETC
  7. Criterios técnicos para incluir y excluir Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos en el RETC o modificar sus Umbrales de reporte
  8. Evaluación de la conformidad
  9. Grado de concordancia con normas internacionales
  10. Verificación de la norma
- TRANSITORIOS  
Bibliografía  
APÉNDICE A (normativo). Criterios técnicos para determinar las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para el RETC

#### 1. Objetivo

Este Proyecto de Norma Oficial Mexicana establece la lista de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos que se emitan o transfieran en las Actividades del Sector Hidrocarburos para su integración en el RETC, así como los Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos y los criterios técnicos para incluir y excluir sustancias o modificar sus Umbrales de reporte.

#### 2. Objetivo legítimo de interés público

El objetivo legítimo de interés público que se atiende con el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana es la protección al medio ambiente, al determinar el listado de las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal relativas a las Actividades del Sector Hidrocarburos.

#### 3. Campo de aplicación

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana es de observancia general y obligatoria en todo el territorio nacional y zonas donde la Nación ejerza su soberanía y jurisdicción, para los Regulados responsables de Fuentes fijas de jurisdicción federal; para los Grandes Generadores de Residuos Peligrosos que realicen Actividades del Sector Hidrocarburos, así como para los Regulados que descarguen aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales, cuando emitan y transfieran alguna de las sustancias que se encuentren listadas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, así como los datos relacionados con su producción, elaboración o uso, en cantidades iguales o mayores a los Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos.

Asimismo, el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana aplica a los prestadores de servicios autorizados por la Agencia para el manejo de Residuos Peligrosos en las modalidades de Reutilización, Reciclado, Co-procesamiento, Tratamiento, Incineración o Disposición Final provenientes de las Actividades del Sector Hidrocarburos; cuando dichos Residuos contengan alguna de las sustancias que se encuentren listadas en este Proyecto de Norma Oficial Mexicana, en cantidades iguales o mayores a los Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos.





#### 4. Referencias normativas

No existen normas que sirvan de referencia para el cumplimiento o aplicación de la presente Norma Oficial Mexicana, al momento de su publicación como Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

#### 5. Términos, definiciones y términos abreviados

Para efectos de la interpretación y aplicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se sujetará a los términos y definiciones en singular o plural, previstos en la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la Ley del Sector Hidrocarburos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley de Infraestructura de la Calidad, el Reglamento de las Actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos, el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como las Normas Oficiales Mexicanas y Disposiciones administrativas de carácter general competencia de la Agencia y las definiciones siguientes:

- 5.1 **Actividades del Sector Hidrocarburos:** Las actividades comprendidas en el artículo 3o., fracción XI, de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- 5.2 **Bioacumulación:** Proceso por el cual la cantidad de una sustancia en un organismo o parte de él aumenta proporcionalmente con el tiempo de exposición.
- 5.3 **Carcinogenicidad:** Capacidad de una sustancia química para incrementar la incidencia de cáncer.
- 5.4 **Cédula:** Cédula de Operación Anual, instrumento de reporte y recopilación de información de Emisiones y Transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, Materiales y Residuos Peligrosos, empleado para la actualización de la Base de datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
- 5.5 **Co-procesamiento:** Integración ambientalmente segura de los Residuos generados por una industria o fuente conocida, como insumo a otro Proceso Productivo.
- 5.6 **Emisión:** Sustancia en cualquier estado físico liberada de forma directa o indirecta al aire, agua, suelo y subsuelo.
- 5.7 **Establecimiento sujeto a reporte del Sector Hidrocarburos:** Toda Instalación que de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes y el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, deba reportar la Producción y Elaboración, Uso, Emisión o Transferencia de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos.
- 5.8 **Gran Generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de Residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.
- 5.9 **Número CAS:** Identificador numérico único que el Servicio de Información de Sustancias Químicas (*Chemical Abstracts Service*), asigna a una sustancia.
- 5.10 **Mutagenicidad:** Capacidad de una sustancia química para inducir un cambio permanente y heredable en la cantidad o estructura del material genético de una célula.
- 5.11 **Persistencia ambiental:** Capacidad de una sustancia química para permanecer en el ambiente durante un periodo de tiempo prolongado después de su liberación, manteniendo sus características de toxicidad o bioacumulación.
- 5.12 **Producción y Elaboración:** Manufactura de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos, puras o contenidas en mezclas como productos, subproductos o impurezas.
- 5.13 **RETC:** Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.





- 5.14 Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos:** Elementos o compuestos químicos, que conforme a los criterios de persistencia ambiental, Bioacumulación, Toxicidad, Teratogenicidad, Mutagenicidad o Carcinogenicidad y, en general, por sus efectos adversos a los seres vivos y el medio ambiente, sean producidos y elaborados, usados, emitidos o transferidos por los Establecimientos sujetos a reporte del Sector Hidrocarburos; o manejados por los prestadores de servicios autorizados para el manejo de Residuos Peligrosos en las modalidades de Reutilización, Reciclado, Coprocesamiento, Tratamiento, Incineración o Disposición Final provenientes de las Actividades del Sector Hidrocarburos y deban ser integrados a la Base de datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes de acuerdo con las especificaciones y Umbrales de reporte establecidos en el presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.
- 5.15 Teratogenicidad:** Capacidad de una sustancia química para inducir malformaciones en el desarrollo embrionario de los organismos.
- 5.16 Toxicidad:** Capacidad intrínseca de una sustancia química para causar daño a los seres vivos, desde el organismo individual hasta el ecosistema.
- 5.17 Toxicidad aguda:** Capacidad de una sustancia química para causar daño o la muerte a los seres vivos en un periodo menor o igual a 96 horas, después de una sola exposición o dosis.
- 5.18 Toxicidad crónica:** Capacidad de una sustancia química para causar daño o la muerte a los seres vivos después de exposiciones repetidas a ella en un periodo mayor al diez por ciento del tiempo de vida de la especie de prueba.
- 5.19 Toxicidad subcrónica:** Capacidad de una sustancia química para causar daño o la muerte a los seres vivos después de exposiciones repetidas a ella en un periodo mayor a 96 horas, pero menor al diez por ciento del tiempo de vida de la especie de prueba.
- 5.20 Transferencia de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos o Transferencia:** Traslado de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos a un sitio que se encuentra físicamente separado de la Instalación que las generó, con finalidades de Reutilización, Reciclaje, obtención de energía, Tratamiento o confinamiento; incluyendo descargas de agua a cuerpos receptores que sean aguas nacionales y manejo de Residuos Peligrosos, salvo su almacenamiento.
- 5.21 Umbral de reporte para el Sector Hidrocarburos o Umbral de reporte:** Cantidad mínima a partir de la cual, los Establecimientos sujetos a reporte del Sector Hidrocarburos y los prestadores de servicios autorizados para el manejo de los Residuos Peligrosos en las modalidades de Reutilización, Reciclado, Coprocesamiento, Tratamiento, Incineración o Disposición Final provenientes de las Actividades del Sector Hidrocarburos, deberán reportar las Emisiones y Transferencia de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos, la Producción y Elaboración o Uso, según aplique, de las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos.
- 5.22 Uso:** Empleo de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos, puras o contenidas en mezclas, de manera directa o indirecta en sus actividades, Procesos Productivos y de mantenimiento.
- 5.23 Vida media:** Tiempo requerido, para que la mitad de la concentración de una sustancia liberada a un medio se descomponga.

## 6. Listado de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para la integración del RETC

- 6.1.** Los sujetos obligados referidos en el capítulo 3 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, deben reportar en la Cédula las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos establecidas en la Tabla 1, en caso de igualar o superar los Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos.





**Tabla 1. Listado de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos**

No.	Nombre común	Número CAS	Umbral de reporte para el Sector Hidrocarburos (kg/año)		Actividades del Sector Hidrocarburos en las que se usan, emiten, transfieren, producen y elaboran las sustancias <sup>1</sup>		
			Producción y Elaboración/ Uso <sup>a</sup>	Emisión/ Transferencia <sup>b</sup>	Grupo 1 <sup>c</sup>	Grupo 2 <sup>d</sup>	Grupo 3 <sup>e</sup>
1	1,1-Dicloro-1-fluoroetano (HCFC-141b)	1717-00-6	5,000	1,000	X	X	X
2	1,1,1-Tricloroetano (metilcloroformo)	71-55-6	10,000	100		X	
3	1,1,2,2-Tetracloroetano	79-34-5	5,000	500	X	X	
4	1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoroetano (CFC-113)	76-13-1	2,500	1,000	X	X	X
5	1,1,2-Tricloroetano	79-00-5	5,000	1,000	X	X	
6	1,2,4-Triclorobenceno	120-82-1	5,000	1,000		X	
7	1,2,4-Trimetilbenceno	95-63-6	10,000	1,000	X	X	X
8	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroetano (CFC-114)	76-14-2	5,000	1,000	X	X	X
9	1,2-Dibromoetano	106-93-4	5,000	0.5		X	
10	1,2-Diclorobenceno (orto-diclorobenceno)	95-50-1	5,000	1,000		X	
11	1,2-Dicloroetano	107-06-2	5,000	1,000		X	
12	1,2-Dicloropropano	78-87-5	5,000	1,000		X	
13	1,3-Dicloro-1,1,2,2,3-pentafluoropropano (HCFC-225cb)	507-55-1	2,500	1,000	X	X	X
14	1,3-Dicloropropileno	542-75-6	5,000	50		X	
15	1,4-Diclorobenceno (para-diclorobenceno)	106-46-7	5,000	500	X	X	
16	1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b)	75-68-3	5,000	1,000	X	X	X
17	2,2-Dicloro-1,1,1-trifluoroetano (HCFC-123)	306-83-2	5,000	1,000	X	X	X
18	2,3,4,6-Tetraclorofenol	58-90-2	5,000	1,000	X	X	
19	2,4-Dimetilfenol	105-67-9	5,000	50	X	X	
20	2,4-Dinitrotolueno	121-14-2	5,000	100		X	
21	2,4,5-Triclorofenol	95-95-4	2,500	1,000	X	X	
22	2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	2,500	1,000	X	X	
23	2-Cloro-1,1,1,2-tetrafluoroetano (HCFC-124)	2837-89-0	5,000	1,000	X	X	X
24	2-Etoxietanol (Éter monoetilico del etilenglicol)	110-80-5	2,500	100		X	





No.	Nombre común	Número CAS	Umbral de reporte para el Sector Hidrocarburos (kg/año)		Actividades del Sector Hidrocarburos en las que se usan, emiten, transfieren, producen y elaboran las sustancias <sup>1</sup>		
			Producción y Elaboración/ Uso <sup>a</sup>	Emisión/ Transferencia <sup>b</sup>	Grupo 1 <sup>c</sup>	Grupo 2 <sup>d</sup>	Grupo 3 <sup>e</sup>
25	2-Nitropropano	79-46-9	2,500	100		X	
26	3,3-Dicloro-1,1,1,2,2-pentafluoropropano (HCFC-225ca)	422-56-0	2,500	1,000	X	X	X
27	3-Metilcolantreno	56-49-5	50	5		X	
28	7,12-Dimetilbenzo(a)antraceno	57-97-6	50	0.5	X	X	
29	Acenafteno	83-32-9	5,000	1,000	X	X	X
30	Acetaldehído	75-07-0	2,500	100	X	X	
31	Acetonitrilo	75-05-8	5,000	2,500		X	
32	Ácido sulfhídrico	7783-06-4	2,500	500	X	X	X
33	Ácido sulfónico de perfluorooctano (PFOS) (incluyendo sus sales)	1763-23-1	5	10	X		
34	Ácido sulfúrico	7664-93-9	5,000	500	X	X	X
35	Acilamida	79-06-1	2,500	100	X	X	
36	Acrilato de etilo	140-88-5	5,000	500		X	
37	Acilonitrilo	107-13-1	2,500	100		X	
38	Acroleína	107-02-8	2,500	100	X	X	
39	Amoniaco	7664-41-7	10,000	10,000		X	
40	Anilina	62-53-3	2,500	500		X	
41	Antimonio	7440-36-0	5,000	2,500	X	X	X
42	Antraceno	120-12-7	50	1	X	X	X
43	Arsénico (en forma de polvos respirables, vapores o humos)	7440-38-2	5	1	X	X	X
44	Asbesto (en forma de polvos, fibras o productos desmenuzables con la presión de la mano)	1332-21-4	5	1	X	X	X
45	Benceno	71-43-2	2,500	500	X	X	X
46	Benzo(a)antraceno	56-55-3	50	5	X	X	X
47	Benzo(a)pireno	50-32-8	50	5	X	X	X
48	Benzo(b)fluoranteno	205-99-2	50	5	X	X	X
49	Benzo(g,h,i)perileno	191-24-2	5	2,500	X	X	X





No.	Nombre común	Número CAS	Umbral de reporte para el Sector Hidrocarburos (kg/año)		Actividades del Sector Hidrocarburos en las que se usan, emiten, transfieren, producen y elaboran las sustancias <sup>1</sup>		
			Producción y Elaboración/ Uso <sup>a</sup>	Emisión/ Transferencia <sup>b</sup>	Grupo 1 <sup>c</sup>	Grupo 2 <sup>d</sup>	Grupo 3 <sup>e</sup>
50	Benzo(k)fluoranteno	207-08-9	50	5	X	X	X
51	Berilio (en forma de polvos respirables, vapores o humos)	7440-41-7	2,500	1,000		X	
52	Bifenilo	92-52-4	2,500	500	X	X	X
53	Bifenilos policlorados (BPC)	1336-36-3	5	Cualquier cantidad superior a 0	X	X	X
54	Bióxido de carbono	124-38-9	No aplica	100,000	X	X	X
55	Bióxido de nitrógeno	10102-44-0	No aplica	100,000		X	
56	Bis(2-Cloroetil) éter	111-44-4	5,000	50		X	
57	Bromoformo	75-25-2	2,500	500		X	
58	Bromuro de metilo	74-83-9	5,000	1,000		X	
59	Bromuro de vinilo	593-60-2	5,000	50		X	
60	Butadieno	106-99-0	2,500	100	X	X	
61	Cadmio (en forma de polvos respirables, vapores o humos)	7440-43-9	5	1	X	X	X
62	Cianuro de hidrógeno	74-90-8	2,500	100		X	X
63	Cianuros inorgánicos/orgánicos	57-12-5	2,500	100	X	X	X
64	Clorobenceno (mono clorobenceno)	108-90-7	5,000	1,000	X	X	
65	Clorodifluorometano (HCFC-22)	75-45-6	5,000	1,000	X	X	X
66	Cloroformo	67-66-3	5,000	100	X	X	
67	Clorometano	74-87-3	5,000	1,000		X	
68	Cloropentafluoroetano (CFC-115)	76-15-3	5,000	1,000	X	X	X
69	Cloruro de metileno	75-09-2	5,000	500	X	X	
70	Cloruro de vinilo	75-01-4	2,500	100	X	X	
71	Clotri fluorometano (CFC-13)	75-72-9	5,000	1,000	X	X	X
72	Compuestos de antimonio (compuestos solubles)		5,000	2,500	X	X	
73	Compuestos de arsénico (compuestos solubles)		5	1	X	X	X
74	Compuestos de berilio (compuestos solubles)		2,500	1,000		X	
75	Compuestos de cadmio (compuestos solubles)		5	1	X	X	X





No.	Nombre común	Número CAS	Umbral de reporte para el Sector Hidrocarburos (kg/año)		Actividades del Sector Hidrocarburos en las que se usan, emiten, transfieren, producen y elaboran las sustancias <sup>1</sup>		
			Producción y Elaboración/ Uso <sup>a</sup>	Emisión/ Transferencia <sup>b</sup>	Grupo 1 <sup>c</sup>	Grupo 2 <sup>d</sup>	Grupo 3 <sup>e</sup>
76	Compuestos de cromo (compuestos solubles)		5	1	X	X	X
77	Compuestos de mercurio (compuestos solubles)		5	1	X	X	X
78	Compuestos de níquel (compuestos solubles)		5	1	X	X	X
79	Compuestos de plomo (compuestos solubles)		5	1	X	X	X
80	Compuestos de selenio (compuestos solubles)		5,000	50	X	X	X
81	Criseno	218-01-9	50	50	X	X	X
82	Cromo (en forma de polvos respirables, vapores o humos)	7440-47-3	5	1	X	X	X
83	Cumeno	98-82-8	5,000	1,000	X	X	X
84	Di(2-etilhexil) ftalato (DEHP)	117-81-7	10,000	1	X	X	
85	Dibenzo(a,h)antraceno	53-70-3	2,500	100	X	X	X
86	Dibenzo(a,i)pireno	189-55-9	50	5	X	X	X
87	Dibenzo(a,j)acridina	224-42-0	2,500	100	X	X	X
88	Dibutilftalato	84-74-2	2,500	100		X	
89	Diclorodifluorometano (CFC-12)	75-71-8	5,000	1,000	X	X	X
90	Diisocianatos		5,000	100		X	
91	Dioxano	123-91-1	5,000	500	X	X	
92	Dióxido de cloro	10049-04-4	2,500	100		X	
93	Dioxinas		Cualquier cantidad superior a 0	Cualquier cantidad superior a 0	X	X	
94	Epiclorohidrina	106-89-8	2,500	500		X	
95	Estireno (fenil-etileno)	100-42-5	5,000	500	X	X	X
96	Fenol (incluyendo sus sales)	108-95-2	5,000	500	X	X	X
97	Fluoranteno	206-44-0	50	50	X	X	X
98	Formaldehído	50-00-0	2,500	100	X	X	X
99	Furanos		Cualquier cantidad superior a 0	Cualquier cantidad superior a 0	X	X	
100	Hexaclorobenceno	118-74-1	Cualquier cantidad superior a 0	Cualquier cantidad superior a 0	X	X	





No.	Nombre común	Número CAS	Umbral de reporte para el Sector Hidrocarburos (kg/año)		Actividades del Sector Hidrocarburos en las que se usan, emiten, transfieren, producen y elaboran las sustancias <sup>1</sup>		
			Producción y Elaboración/ Uso <sup>a</sup>	Emisión/ Transferencia <sup>b</sup>	Grupo 1 <sup>c</sup>	Grupo 2 <sup>d</sup>	Grupo 3 <sup>e</sup>
101	Hexacloroetano	67-72-1	5,000	500		X	
102	Hidracina (incluyendo sus sales)	302-01-2	2,500	100		X	
103	Hidrofluorocarbonos		2,500	100	X	X	X
104	Indeno(1,2,3-c,d)pireno	193-39-5	50	5	X	X	X
105	Mercurio (en forma de polvos respirables, vapores o humos)	7439-97-6	5	1	X	X	X
106	Metano	74-82-8	2,500	100,000	X	X	X
107	N,N-Dimetilformamida	68-12-2	5,000	50		X	
108	Níquel (en forma de polvos respirables, vapores o humos)	7440-02-0	5	1	X	X	X
109	Nonilfenol y etoxilatos		10,000	1	X		
110	Óxido de etileno	75-21-8	2,500	100		X	
111	Óxido nitroso	10024-97-2	No aplica	100,000	X	X	X
112	Pentaclorofenol	87-86-5	2,500	100	X	X	
113	Perfluorocarbonos		5,000	1,000	X	X	X
114	Pireno	129-00-0	5,000	2,500	X	X	X
115	Piridina (incluyendo sus sales)	110-86-1	5,000	1,000		X	
116	Plomo (en forma de polvos respirables, vapores o humos)	7439-92-1	5	1	X	X	X
117	Quinoleína (incluyendo sus sales)	91-22-5	5,000	2,500		X	
118	Selenio	7782-49-2	5,000	50	X	X	X
119	Tetracloroetileno (PER)	127-18-4	10,000	1,000	X	X	X
120	Tetracloruro de carbono	56-23-5	10,000	100	X	X	
121	Toluen diisocianato (mezcla de isómeros)	26471-62-5	5,000	100		X	X
122	Tolueno	108-88-3	5,000	1,000	X	X	X
123	Tricloroetileno	79-01-6	2,500	100		X	
124	Triclorofluorometano (CFC-11)	75-69-4	5,000	1,000	X	X	X
125	Xilenos (mezcla de isómeros)	1330-20-7	5,000	1,000	X	X	X

<sup>a</sup> Umbral aplicable cuando estas sustancias, puras o contenidas en mezclas, son utilizadas en las actividades industriales de los Establecimientos sujetos a reporte del Sector Hidrocarburos o son producidas por las mismas.  
<sup>b</sup> Umbral aplicable cuando la sustancia, en cualquier estado físico sea emitida o transferida.





No.	Nombre común	Número CAS	Umbral de reporte para el Sector Hidrocarburos (kg/año)		Actividades del Sector Hidrocarburos en las que se usan, emiten, transfieren, producen y elaboran las sustancias <sup>1</sup>		
			Producción y Elaboración/ Uso <sup>a</sup>	Emisión/ Transferencia <sup>b</sup>	Grupo 1 <sup>c</sup>	Grupo 2 <sup>d</sup>	Grupo 3 <sup>e</sup>
<sup>c</sup> Grupo 1: comprende el Reconocimiento y Exploración Superficial, así como la Exploración y Extracción de Hidrocarburos. <sup>d</sup> Grupo 2: comprende el Tratamiento, refinación, enajenación, Comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo; el Procesamiento, licuefacción, Transporte y Almacenamiento de Gas Natural; el Transporte y Almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo y Petrolíferos, el Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos de petroquímicos producto del Procesamiento del Gas Natural y de la refinación del Petróleo. <sup>e</sup> Grupo 3: comprende la Distribución, compresión, descompresión, regasificación y Expendio al Público de Gas Natural, así como la Distribución y Expendio al Público de Gas Licuado de Petróleo y Petrolíferos.							
<b>Nota 1:</b> Las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos comprendidas en las Actividades del Sector Hidrocarburos señaladas en los Grupos 1, 2 y 3, son enunciativas más no limitativas para el grupo correspondiente.							

**6.2.** Los Regulados que realicen Actividades del Sector Hidrocarburos en Establecimientos sujetos a reporte del Sector Hidrocarburos, que derivado de Accidentes, contingencias, fugas o derrames, inicio de operaciones y paros programados, incluyendo la combustión a cielo abierto, emitan o transfieran alguna de las sustancias establecidas en la Tabla 1 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, y que igualen o superen los Umbrales de reporte para el Sector Hidrocarburos, deben reportarlas en la Cédula.

### 7. Criterios técnicos para incluir y excluir Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos en el RETC o modificar sus Umbrales de reporte

**7.1.** Para la inclusión de sustancias al listado establecido en la Tabla 1 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, se debe contar, como mínimo, con lo siguiente:

- a) Nombre común, nombre químico conforme a la nomenclatura IUPAC, fórmula química y Número CAS.
- b) Información que señale su empleo en el Sector Hidrocarburos y la cantidad estimada en kilogramos de su Producción y Elaboración, Uso, Emisión o Transferencia durante un año.
- c) Umbrales de reporte para la Producción y Elaboración, Uso, Emisión y Transferencia basados en la Toxicidad de la sustancia y sus efectos al medio ambiente y la salud humana.
- d) Evidencia basada en estudios técnicos y científicos a través de la cual se demuestre que la sustancia cumple con los criterios establecidos en el Apéndice A (normativo).

**7.2.** Para excluir alguna Sustancia sujeta a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos establecida en el listado de la Tabla 1 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, deberá demostrarse, con base en evidencias técnicas y científicas recientes no mayores a cinco años, que dichas sustancias ya no cumplen los criterios establecidos en el Apéndice A (normativo).

**7.3.** Para la modificación de los Umbrales de reporte, deberá demostrarse, con base en evidencias técnicas y científicas recientes no mayores a cinco años, que se requiere de su modificación.

### 8. Evaluación de la conformidad

Los sujetos obligados referidos en el campo de aplicación del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana deben conservar la Cédula, el acuse de recibo o constancia de recepción correspondiente y la información técnica de soporte con base en la cual fue integrada, tales como, memorias de cálculo de estimaciones, reporte de medición directa de Emisiones y otros documentos técnicos, por un periodo de cinco años a partir de su presentación y mantenerlas disponibles para cuando la Agencia así lo requiera.

### 9. Grado de concordancia con normas internacionales

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana no es equivalente con ninguna norma internacional, por no existir al momento de su elaboración.





### 10. Verificación de la norma

La Verificación del cumplimiento del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana corresponde a la Agencia.

### TRANSITORIOS

**PRIMERO.** – El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana una vez que se publique como Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 180 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

**SEGUNDO.** – A partir de la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana, los sujetos obligados referidos en el campo de aplicación de ésta deben reportar en su Cédula el listado de las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos, durante el periodo del reporte del año inmediato siguiente.

### Bibliografía

- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de octubre de 2014.
- Norma Oficial Mexicana NOM-165-SEMARNAT-2013, Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de enero de 2014.
- ACUERDO por el que se da a conocer el instructivo y formato de la Cédula de Operación Anual. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de agosto de 2015.
- Organización de Naciones Unidas, Convenio sobre acceso a la información, participación pública en la toma de decisiones y acceso a la justicia en temas medioambientales, Protocolo de Kiev, 2003.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, Manual guía para los gobiernos, Francia, 1996. Anexo 1. Protocolo de selección de las sustancias propuestas para prohibición, retiro progresivo del mercado, y limitación.
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, “*Petroleum Refinery Source Characterization and Emission Model for Residual Risk Assessment*” (Modelo de emisión y caracterización de fuentes de refinería de petróleo para evaluadores de riesgos residuales), Estados Unidos de América, 2002.
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, “*Emissions Estimation Protocol for Petroleum Refineries*” (Protocolo de Estimación de Emisiones para Refinerías de Petróleo), versión 3, Estados Unidos de América, 2015.
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, “*Protocol for Equipment Leak Emission Estimates*” (Protocolo de Estimaciones de Emisiones para Fugas de Equipos), Estados Unidos de América, 1995. Apéndice D. Factores de respuesta.
- Ministerio de Medio Ambiente de Ontario, “*A scoring system for assessing environmental contaminants*” (Un sistema de puntuación para evaluar los contaminantes ambientales), Canadá, 1990.





## Apéndice A (normativo) Criterios técnicos para determinar las Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos para el RETC

Para que una nueva sustancia se pueda incluir en el listado de Sustancias sujetas a reporte de competencia federal del Sector Hidrocarburos al que se refiere la Tabla 1 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana, debe cumplir con alguno de los criterios siguientes:

### A.1 Tratados internacionales:

- a) Los compuestos orgánicos persistentes, gases de efecto invernadero y sustancias agotadoras de la capa de ozono que están contempladas en Tratados internacionales de los que México forme parte y que requieran manejarse de manera particular.
- b) Las sustancias que se encuentren en otros Tratados internacionales de los que México forme parte, cuando cumplan con los criterios del A.3.

### A.2 Normas Oficiales Mexicanas

Las sustancias que estén contenidas en las Normas Oficiales Mexicanas sobre protección ambiental, cuando cumplan con los criterios del A.3.

### A.3 Efectos adversos al ambiente

Las sustancias que se producen, elaboran o usan en el país y que, al ser emitidas o transferidas, causan efectos adversos al medio ambiente, debido a sus características de Toxicidad, Persistencia ambiental y Bioacumulación, de acuerdo con los criterios establecidos en el numeral A.3.1 o en su caso, en el numeral A.3.2.

**A.3.1** Las sustancias que cumplan al menos con uno de los criterios de letalidad aguda señalados en la Tabla A.1.

**Tabla A.1. Criterios de letalidad aguda, efectos subletales y Carcinogenicidad**

Descripción	Parámetros	
Toxicidad aguda por vía oral en animales	DL <sub>50</sub> <sup>a</sup>	≤0.5 mg/kg de peso corporal
Toxicidad aguda por vía dérmica en animales	DL <sub>50</sub>	≤0.5 mg/kg de peso corporal
Toxicidad aguda por vía inhalatoria en animales	CL <sub>50</sub> <sup>b</sup>	≤1.5 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad acuática aguda en animales o plantas acuáticas	CL <sub>50</sub> <sup>o</sup> CE <sub>50</sub> <sup>c</sup>	≤0.1 mg/l
Carcinogenicidad	Grupo	1 y 2A <sup>d</sup> o cancerígeno para los humanos y probablemente cancerígeno para los humanos <sup>e</sup>

<sup>a</sup> Dosis letal media (DL<sub>50</sub>): la cantidad de un producto químico administrada en una sola dosis que provoca la muerte del 50% de los animales que han sido expuestos en los ensayos a esas cantidades.

<sup>b</sup> Concentración letal media (CL<sub>50</sub>): la concentración de un producto químico en el aire o en el agua que provoque la muerte del 50% de un grupo de animales sometidos a ensayo.

<sup>c</sup> Concentración efectiva media (CE<sub>50</sub>): La concentración efectiva de un producto químico cuyo efecto corresponda al 50% de la respuesta máxima.

<sup>d</sup> Clasificación de Carcinogenicidad de la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (*IARC por sus siglas en inglés*).

<sup>e</sup> Clasificación de Carcinogenicidad del Sistema Integrado de Información de Riesgos (*IRIS por sus siglas en inglés*) de la Agencia de Protección Ambiental (*EPA por sus siglas en inglés*).





**A.3.2.** Las sustancias que cumplan con al menos uno de los criterios de la Tabla A.2. o la Tabla A.3. en combinación con el criterio de Persistencia ambiental o Bioacumulación mostrados en la Tabla A.4.

**Tabla A.2. Criterios de Toxicidad aguda, subcrónica o crónica**

Efecto	Descripción	Parámetros	
Toxicidad aguda	Toxicidad aguda por vía oral en animales terrestres	DL <sub>50</sub> <sup>a</sup>	>0.5-5 mg/kg de peso corporal
	Toxicidad aguda por vía dérmica en animales terrestres	DL <sub>50</sub>	>0.5-5 mg/kg de peso corporal
	Toxicidad aguda por vía inhalatoria en animales terrestres	CL <sub>50</sub> <sup>b</sup>	>1.5-15 mg/m <sup>3</sup>
	Toxicidad aguda en animales o plantas acuáticas	CL <sub>50</sub>	>0.1-1 mg/l
Toxicidad subcrónica o crónica	Toxicidad subcrónica o crónica para diferentes géneros de animales acuáticos	CE <sub>50</sub> <sup>c</sup>	>1-10 mg/l
		NOAEC <sup>d</sup>	≤0.0002 mg/l
	Toxicidad subcrónica o crónica en algas o plantas acuáticas	CE <sub>50</sub>	≤0.02 mg/l
		NOAEL <sup>e</sup>	0.01-0.1 mg/l
	Toxicidad subcrónica en animales terrestres no mamíferos	CE <sub>50</sub>	0.1-1mg/l
	Toxicidad crónica en animales terrestres no mamíferos	LOAEL <sup>f</sup>	≤1 mg/kg
	Toxicidad subcrónica por vía oral en mamíferos	LOAEL	≤0.5 mg/kg
	Toxicidad crónica por vía oral en mamíferos	NOAEL	>0.01-0.1 mg/kg
	Toxicidad subcrónica por vía inhalatoria en mamíferos	NOAEL	>0.1-1 mg/kg
	Toxicidad crónica por vía inhalatoria en mamíferos	NOAEL	>0.03-0.3 mg/m <sup>3</sup>
Toxicidad subcrónica o crónica en plantas terrestres	NOAEL	>0.3-3 mg/m <sup>3</sup>	
	NOAEL	0.1-1 mg/kg	
	CE <sub>50</sub>	1-10 mg/kg	

<sup>a</sup> Dosis letal media (DL<sub>50</sub>): la cantidad de un producto químico administrada en una sola dosis que provoca la muerte del 50% de los animales que han sido expuestos en los ensayos a esas cantidades.

<sup>b</sup> Concentración letal media (CL<sub>50</sub>): la concentración de un producto químico en el aire o en el agua que provoque la muerte del 50% de un grupo de animales sometidos a ensayo.

<sup>c</sup> Concentración efectiva media (CE<sub>50</sub>): La concentración efectiva de un producto químico cuyo efecto corresponda al 50% de la respuesta máxima.

<sup>d</sup> Concentración sin efecto adverso observable (NOAEC, *por sus siglas en inglés*): Concentración máxima de una sustancia química que los organismos de prueba pueden tolerar durante un período específico sin mostrar efectos adversos.

<sup>e</sup> Nivel sin efecto adverso observable (NOAEL, *por sus siglas en inglés*): Dosis máxima de una sustancia química que los organismos de prueba pueden tolerar durante un período específico sin mostrar efectos adversos.

<sup>f</sup> Nivel más bajo de efecto adverso observable (LOAEL, *por sus siglas en inglés*): Concentración o dosis más baja de una sustancia química que produce un incremento significativo en la frecuencia o la severidad de los efectos adversos observados en los organismos de prueba expuestos a ella y en comparación con los organismos no expuestos.





**Tabla A.3 Criterios de Carcinogenicidad, Mutagenicidad y Teratogenicidad**

Criterio	Parámetros
Carcinogenicidad	Grupo 2B de la <i>IARC</i> o Evidencia sugestiva de potencial carcinogénico de acuerdo con <i>IRIS</i> de la <i>EPA</i>
Mutagenicidad	Evidencia conclusiva de Mutagenicidad reconocida en sistemas de prueba (procariontes y eucariontes) en niveles de exposición que no producen efectos tóxicos evidentes
Teratogenicidad	Efectos teratogénicos observados sin Toxicidad materna manifiesta a exposiciones maternas $\leq 0.1$ mg/kg/día durante la organogénesis, o a exposiciones equivalentes

**Tabla A.4. Criterios de Persistencia ambiental o Bioacumulación**

Criterio	Parámetros	
Persistencia ambiental	Vida media en aire, agua, suelo o subsuelo	$\geq 50$ días
Bioacumulación	<i>BCF</i> <sup>a</sup>	$\geq 500$
	Logaritmo del <i>Kow</i> <sup>b</sup>	$\geq 4.0$

<sup>a</sup> Factor de bioconcentración (*BCF*, por sus siglas en inglés): Proporción de la concentración de una sustancia en los tejidos de un organismo con respecto a la concentración de la misma en el medio circundante, cuando se considera únicamente una exposición a través del agua.

<sup>b</sup> Coeficiente de partición n-octanol/agua (*Kow*, por sus siglas en inglés): Es la medida de la capacidad de una sustancia para distribuirse entre dos disolventes inmiscibles entre sí, el agua y el n-octanol, cuando se alcanza el equilibrio y se toma como una medida de la afinidad de una sustancia para fijarse en las grasas o lípidos.

