

Boletín

Academia Mexicana de Impacto Ambiental, A.C.



**EL PROYECTO DE LA
NOM-160-SEMARNAT-2026:
¿UNA REGULACIÓN EFICIENTE PARA LA
GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS?**

Edición **97**

Julio - Agosto 2026

www.amia.org.mx

Primera Parte

DIRECTORIO



Mtro. Alberto
Villa Aguilar



Mtro. Sergio B.
Bustamante Acuña



M. en C. Alejandra
de Villa Meza

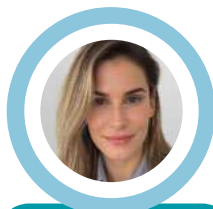
COMITÉ EDITORIAL



Mtra. Valery
Madero Mabama



I.Q. Carlos Augusto
Ramos Aguilar

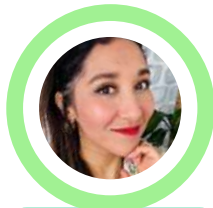


Lic. Ninna
Rippa Solorzano



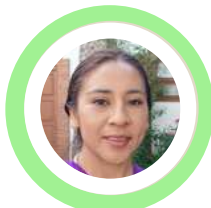
M. en Der. Mariana
Westendarp Palacios

COORDINADOR EDITORIAL Y DE ARTE Y DISEÑO



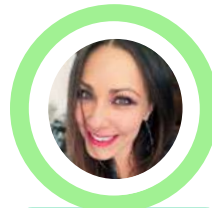
Lic. Yení A.
Fernández Benítez

EDITOR



Elisa
Zavala Cuevas

ARTE Y DISEÑO



Lic. Jazmín
Rodríguez González



amia@amia.org.mx

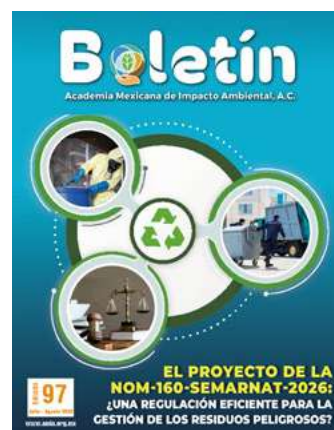


www.amia.org.mx



(55)_5688 _1014

Fotografía de
portada:
Jazmín Rodríguez
González





07

REFLEXIONES SOBRE LA EFICIENCIA REGULATORIA PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN MÉXICO

Por María Cristina Cortinas Durán

16

MOTIVOS POR LOS QUE EL PROYECTO DE NOM-160-SEMARNAT-2026 NO PUEDE IMPLEMENTARSE Y CUÁL ES EL SIGNIFICADO PARA UNA EMPRESA

Por Daniel Basurto González

22

PROYECTO DE NOM-160-SEMARNAT ...LA DEUDA QUE SE TENÍA

Por Donovan J. Herrera Ortíz

30

NOM-160-SEMARNAT-2026: EL RETO DE LA GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Por Javier Calderón Domínguez

34

ANÁLISIS DE BRECHA ("GAP ANALYSIS") DEL PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026

Por Iván Palomares Hofmann

ÍNDICE

"Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores, por lo que no necesariamente reflejan la opinión de la AMIA. Los reconocimientos, citas y referencias bibliográficas que los colaboradores hicieron u omitieron hacer a la información extraída de otros autores, instituciones, informes, reportes u otros medios, según corresponda en cada caso, son de exclusiva responsabilidad de cada autor"

COMITÉ EDITORIAL 2026-2028

¡CONÓCELO!

Maestro en Ingeniería y consultor ambiental con experiencia en evaluación de impacto ambiental, manejo de residuos peligrosos, caracterización y restauración de suelos contaminados con hidrocarburos y metales pesados y en materia de emisiones a la atmósfera.

**ALBERTO
VILLA AGUILAR**
Coordinador



**SERGIO B.
BUSTAMANTE ACUÑA**

Licenciado en Derecho por la UP, con Maestría en Derecho LLM y estudios especializados en materia ambiental y negociaciones. Cuenta con 43 años de experiencia en derecho ambiental, administrativo y regulación de la industria maquiladora.

Bióloga con Maestría en Ciencias Ambientales (UNAM). Especialista ambiental con más de 18 años de experiencia en estudios de consultoría y supervisión de construcción de obras y operación de activos.

**ALEJANDRA
DE VILLA MEZA**



**VALERY
MADERO MABAMA**

Abogada especializada en derecho ambiental, con más de 20 años de experiencia en el sector público, privado y académico. Actualmente lidera el área de regulación ambiental y social en *Sempre Infraestructura S.A. DE C.V.*

Consultor Jurídico Ambiental, Ingeniero Químico con 12 años en el sector de hidrocarburos con especialidad en Impacto Ambiental, Derecho y Gestión Ambiental, Electromovilidad y Seguridad e Higiene Industrial.

**CARLOS AUGUSTO
RAMOS AGUILAR**



**NINNA
RIPPA SOLORZANO**

Maestra en Derecho. Directora de Asuntos Legales en *Think LLP*. Derecho ambiental, con enfoque en renovables e hidrocarburos.

Abogada especialista en derecho ambiental, con experiencia en cumplimiento regulatorio, proyectos estratégicos y casos complejos en diversos sectores. Socia de *BW Derecho y Sostenibilidad*, promotora de la sostenibilidad mediante el cumplimiento ambiental.

**MARIANA
WESTENDARP PALACIOS**





Estimadas lectoras, estimados lectores:

Como presidente de la Academia Mexicana de Impacto Ambiental, me es muy grato dirigirme a ustedes en esta nueva edición de nuestro boletín, un espacio que hemos construido con el propósito de acercar a nuestra comunidad información técnica, jurídica y ambiental de alto valor para la toma de decisiones. La AMIA tiene entre sus principales compromisos fomentar el análisis riguroso, el intercambio de conocimiento y la participación profesional en aquellos temas que inciden directamente en la calidad ambiental, la certeza regulatoria y el desarrollo sustentable de México.

Asimismo, me complace presentar ante nuestras lectoras y lectores a los nuevos integrantes del ahora Comité Editorial y Técnico Asesor, el cual será coordinado por el M.C. Alberto Villa Aguilar, con el valioso apoyo del Mtro. Sergio Bustamante, la Lic. Ninna Rippe, la Mtra. Valery Madero, la Mtra. Alejandra de Villa, la Mtra. Mariana Westendarp y el I.Q. Carlos Ramos. Este equipo multidisciplinario reúne experiencia, visión técnica y compromiso institucional para fortalecer los nuevos objetivos y alcances del comité, impulsando contenidos de mayor calidad, pertinencia y utilidad para nuestra comunidad profesional.

En esta ocasión, dedicamos el contenido al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026, una propuesta regulatoria de gran trascendencia para la gestión de los residuos peligrosos y los planes de manejo en nuestro país. Más allá de su carácter técnico, este proyecto representa una oportunidad indispensable para reflexionar sobre los retos normativos, operativos e institucionales que enfrenta el sector, así como para promover una discusión seria, informada y propositiva entre autoridades, especialistas, industria, academia y sociedad.

A casi cuatro décadas de que se estableciera la regulación inicial de residuos peligrosos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en 1988, México enfrenta un momento crucial de definición regulatoria. El Ing. **Iván Palomares Hofmann** detalla la profunda brecha normativa que antecede al escenario actual: el primer proyecto de norma de planes de manejo aprobado por el Comité Consultivo en octubre de 2010 (el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011) fue publicado para consulta pública en agosto de 2011, pero el proceso se interrumpió y nunca llegó a publicarse de forma definitiva. Tuvieron que transcurrir diez años para que, en abril de 2021, se conformara un grupo de trabajo enfocado en su revisión integral.

Finalmente, el 9 de junio de 2026 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el **PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026**. Como advierte la Dra. **María Cristina Cortinas Durán**, este proyecto, que se separa por 16 años de la formulación inicial, busca integrar los cambios en materia de normalización, acreditación y evaluación de la conformidad conforme a la nueva **Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC)**, introduciendo formalmente el *Objetivo Legítimo de Interés Público* centrado en la protección al medio ambiente y la resiliencia ante el cambio climático.

Sin embargo, esta parálisis de casi un cuarto de siglo desde la promulgación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) en 2003 ha provocado, en palabras del Ing. **Iván Palomares Hofmann**, que los grandes generadores operen a su libre albedrío y bajo criterios particulares. Esta ausencia de reglas claras ha traído consigo ineficiencias sistemáticas y el grave riesgo latente de disposiciones inadecuadas o clandestinas en el territorio nacional.

El punto de partida del proyecto choca inmediatamente con la realidad material e institucional del país. El Lic. **Daniel I. Basurto González** expone cifras contundentes sobre este desbalance estructural: el padrón de generadores crece de manera sostenida registrando **1.83 millones de toneladas anuales** de residuos peligrosos bajo control de la SEMARNAT. Esto se complementa con una saturación administrativa, evidenciada por las 19,748 Cédulas de Operación Anual (COA) recibidas en 2023, lo que representa un crecimiento del 180% desde 2014. En contraste, la infraestructura autorizada para el reciclaje de residuos peligrosos se encuentra estancada en apenas **187 empresas** distribuidas de forma desigual en solo 28 estados del país.

A este cuello de botella físico se suma una alarmante distorsión de datos oficiales. El ingeniero ambiental **Donovan J. Herrera Ortíz** resalta que el propio *Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos* (presentado por la autoridad el 8 de junio de 2026, un día antes de la publicación de la norma) reconoce una **asimetría de información estructural**: mientras el Inventario Nacional de Generadores de Residuos Peligrosos (INGRP) reporta una generación de **4.48 millones de toneladas anuales** atribuidas a grandes generadores, las COAs registran un promedio de apenas **2.44 millones**. Como enfatiza **Herrera Ortíz**, esta discrepancia metodológica de más de dos millones de toneladas evidencia una desconexión en los sistemas de reporte que urge armonizar.

El análisis del texto publicado revela inconsistencias que comprometen severamente su viabilidad jurídica. **Daniel I. Basurto González** señala que el proyecto incurre en una violación al principio de legalidad al exceder el mandato habilitador de la ley. El artículo 32 de la LGPGIR autoriza a la SEMARNAT a emitir NOMs únicamente para especificar los "elementos y procedimientos" que deben considerarse al formular los planes de manejo. No obstante, el proyecto va sensiblemente más allá del texto de la ley: **crea figuras de responsabilidad solidaria** entre empresas de toda la cadena, exige que se firmen instrumentos jurídicos con representantes legales de cada participante e impone obligaciones de comunicación masiva a consumidores finales. Al tratarse de cargas y obligaciones que corresponden en exclusiva a la esfera de la ley formal y no a una norma técnica de rango reglamentario.

Aunado a esto, el régimen sancionatorio carece de certidumbre. **Basurto González** explica que el catálogo de infracciones del artículo 106 de la LGPGIR no tipifica las conductas de incumplimiento específicas contenidas en el proyecto de la NOM-160. Ante la jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, que exige una "predeterminación normativa clara y precisa" de las infracciones administrativas, las multas que la PROFEPA pretenda imponer (que pueden alcanzar hasta cincuenta mil días de salario mínimo) serán altamente vulnerables a impugnación por violación al principio de tipicidad.

La contradicción más severa del proyecto radica en que su diseño administrativo produce un efecto opuesto al de la economía circular que declara promover. **Daniel I. Basurto González** demuestra que la norma genera una distorsión de incentivos donde **confinar (la ruta ambientalmente inferior) resulta administrativamente más sencillo y barato que valorizar (la ruta ambientalmente superior)**.



Como explica La Dra. **María Cristina Cortinas Durán**, aunque existe un elevado potencial de aprovechamiento rentable en materiales posconsumo como aceites lubricantes usados, solventes o acumuladores, la persistencia de un sistema de trazabilidad basado en formatos físicos tradicionales que tarda hasta 30 días en confirmar la recepción del residuo, adolece de errores de captura y no está integrado en bases de datos con PROFEPA y frena la transición hacia la **Responsabilidad Extendida del Productor (REP)** y la simbiosis industrial que requiere el país.

Desde una perspectiva técnica y operativa, el proyecto arrastra deficiencias sustanciales que imposibilitan su cumplimiento objetivo:

- **Ausencia de metodología para la línea base**
- **Traslape y conflicto normativo**
- **Discrecionalidad y falta de criterios**
- **Aferramiento al papel y vacío digital**
- **Omisión en seguridad y vulnerabilidad operativa**

Javier Calderón Domínguez advierte que los costos de cumplimiento administrativo y técnico de la norma asfixiarán la competitividad de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Toda esta robusta estructura de obligaciones descansará sobre una autoridad fiscalizadora debilitada: **Herrera Ortiz y Calderón Domínguez** coinciden en señalar que la PROFEPA carece actualmente de personal e inspectores activos en campo para vigilar el cumplimiento, dejando la efectividad de la norma sujeta a la "buena fe" de los obligados.

Finalmente, de publicarse en su redacción actual, el escenario que plantea el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 apunta hacia un incumplimiento generalizado por imposibilidad técnica, discrecionalidad de la autoridad e inseguridad jurídica para el sector regulado.

La consulta pública del proyecto representa el único canal formal de incidencia y es responsabilidad de los profesionales de la **Academia Mexicana de Impacto Ambiental (AMIA)** coordinar y presentar propuestas de modificación técnicas y económicas bien sustentadas ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, al correo oficial **residuospeligrosos@semarnat.gob.mx**. Solo mediante una participación técnica activa y articulada de la industria organizada se logrará corregir las desviaciones del proyecto, transitando de una regulación burocrática de papel hacia un andamiaje técnico verdaderamente viable, moderno y sustentable.

**Alfonso Flores
Ramírez**

Presidente de la Mesa Directiva
2026-2028
Academia Mexicana de Impacto
Ambiental (AMIA)



REFLEXIONES SOBRE LA EFICIENCIA REGULATORIA PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS EN MÉXICO



Por **María Cristina Cortinas Durán**

Presidenta de la Fundación Cristina Cortinas y de la Red Queretana de Manejo de Residuos e integrante del Centro de Investigación sobre Biodiversidad y Ambiente, asociaciones civiles sin fines de lucro. Miembro del Comité Científico de la Comisión Ambiental de la Megalópolis y promotora de la Economía Circular Comunitaria Regenerativa, Social y Solidaria.



Resumen

La publicación en enero de 2026 de la Ley General de Economía Circular, que tiene como leyes supletorias a las Leyes Generales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, es una excelente oportunidad para reflexionar sobre la eficiencia de la regulación de los residuos peligrosos desde sus inicios, porque ella incidirá en la eficiencia de esta norma que establece cómo deberán formularse sus planes de manejo. Lo anterior en función de que tres de los principios básicos de la economía circular que busca la sustentabilidad de las prácticas de producción y consumo, son: eliminar residuos, mantener los materiales en uso el mayor tiempo posible y regenerar los ecosistemas; poniendo énfasis en analizar la importancia de la clasificación de los residuos y su trazabilidad.



Perspectivas desde las cuales se aborda la eficiencia normativa

Opinar sobre este proyecto de Norma Oficial Mexicana desde la perspectiva de la “regulación eficiente para los residuos peligrosos” hace toda la diferencia pues lleva a pensar en todo aquello que, desde su regulación inicial establecida en 1988 en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, no se ha hecho explícito o se ha convertido en anécdotas de fallas que hoy pudieran superarse.

Para acotar el tema podemos recurrir a la siguiente definición contenida en la Ley de Economía Circular del Estado de Chihuahua publicada en enero 2025 -un año antes que la Ley General en la materia-:

Eficiencia. Preservar el patrimonio natural de las reservas finitas, equilibrando los flujos de recursos renovables.

Otra forma de precisar las ideas al respecto es aquella centrada en garantizar la protección de la salud humana y el medio ambiente, acorde

con los principios de la economía circular y minimización de los riesgos de los residuos peligrosos por medio de elementos que pueden ser determinantes como los siguientes:

Clasificación clara: Criterios estandarizados para identificar residuos según sus características de peligrosidad (ej. corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad o inflamabilidad y su capacidad biológico-infecciosa).

Trazabilidad estricta: Mecanismos, como manifiestos de entrega-transporte-recepción, para vigilar el residuo desde su generación hasta su disposición **final**.

Responsabilidad compartida: Obligaciones definidas para toda la cadena (generadores, transportistas y empresas de tratamiento), categorizando a los generadores por volumen (micro, pequeños y grandes).

Responsabilidad Extendida del Productor (REP): Concibe a los fabricantes e importadores como responsables del ciclo completo de sus productos e involucra la participación informada

de los consumidores en su retorno. En el caso de residuos peligrosos, la ley obliga a las empresas a financiar y gestionar su recolección, tratamiento, reciclaje y disposición final segura (lo que también prevé la Nueva ISO 14001).

Planes de manejo: Exigencia de estrategias enfocadas en la reducción en la fuente, valorización y minimización de residuos.

Infraestructura y tecnología: Normas técnicas para el diseño, operación y cierre seguro de instalaciones de almacenamiento, tratamiento y confinamiento.

Capacitación y respuesta: Protocolos obligatorios para la prevención de accidentes y atención a emergencias ambientales.

Inspección y sanciones: Un marco de vigilancia riguroso y consecuencias legales claras para el manejo ilícito.

Antecedentes del proyecto de norma que pueden incidir en su eficiencia

Dieciséis años separan la formulación del primer proyecto de norma de planes de manejo de residuos peligrosos, del que actualmente es objeto de evaluación respecto de su eficiencia potencial.

Así que antes de analizar los alcances de cada uno de los determinantes de la eficiencia de la gestión de los residuos peligrosos, es conveniente mencionar la importancia de conocer los considerandos (exposición de motivos) en los que se sustentó este proyecto de norma publicada el 13 de abril del año 2026, entre los que se encuentran los siguientes:

Que, al tratarse de Productores, Exportadores, Importadores y Distribuidores de productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, es indispensable la aplicación del principio de responsabilidad compartida en el manejo que se lleve a cabo, lo cual debe reflejarse en el plan de manejo.

Que el primer anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011, que establece los elementos y procedimientos

para formular los planes de manejo de residuos peligrosos, fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en su sesión del 15 de octubre de 2010, para que los interesados enviaran comentarios (este proceso se interrumpió y no se procedió a su publicación).

Que el 01 de julio de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Infraestructura de la Calidad, misma que en su artículo Cuarto Transitorio establece *que las Propuestas, Anteproyectos y Proyectos de Normas Oficiales Mexicanas que a la fecha de la entrada en vigor de la citada Ley se encuentren en trámite y no hayan sido publicados deberán ajustarse a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, su Reglamento y demás disposiciones secundarias vigentes al momento de su presentación y hasta su conclusión*, y toda vez que los trabajos para la elaboración del proyecto de Norma Oficial Mexicana que nos ocupa comenzaron con anterioridad a la publicación de la Ley de Infraestructura de la Calidad, estos se regirán por lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.

Que derivado de los ajustes realizados por el grupo de trabajo y por la Dirección General de



Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas, se elaboró un nuevo anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026, que establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos, **mismo que integra los cambios en materia de normalización, acreditación y evaluación de la conformidad conforme a la Ley de Infraestructura de la Calidad.**

Que los principales cambios realizados al PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011, con referencia al anteproyecto que nos ocupa, **son modificaciones en contenido estructural para un mejor entendimiento de los elementos y procedimientos que los regulados deben atender** para elaborar los Planes de manejo de residuos peligrosos, tales como la eliminación de los Anexos 1. Integración documental y requisitos del trámite; 3. Diagrama para formular planes de manejo de grandes generadores, y 4. Diagrama para formular planes de manejo de productores, exportadores, importadores y distribuidores de productos que al ser desechados se convierten en residuos peligrosos, ya que dicha información está contenida en los numerales 5, 6 y 7 del anteproyecto que nos ocupa, y también se elimina el Anexo 2. Procedimiento para determinar los sujetos obligados a la formulación de planes de manejo, por estar contenido en la LGPGIR.

Que el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 incluye el Objetivo Legítimo de Interés Público, previsto al artículo 10, fracción VIII de la Ley de Infraestructura de la Calidad, consistente en la protección al medio ambiente y cambio climático, y adiciona en el campo de aplicación a los generadores de los residuos referidos en las fracciones XII a XV del artículo 31 de la LGPGIR (que son residuos biológico-infecciosos).

Que en el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 se modifica el apartado 4 Términos y definiciones para eliminar las referencias a los términos “desechar”, “elementos”, “Línea base de generación” y “procedimiento”, se ajustaron las definiciones de “Subproducto”, “Buenas prácticas” y “PMRP”.

Que en el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 se replantea el enfoque de los numerales 5, 6 y 7 referentes a los Elementos del plan de manejo para referirlos como “Elementos y procedimientos del plan de manejo de los grandes generadores”, “Elementos y procedimientos para los planes de manejo de productos que al ser desechados se convierten en residuos peligrosos” y “Elementos y procedimientos para los planes de manejo de generadores de residuos referidos en las fracciones XII a XV del artículo 31 de la LGPGIR”, de manera que la información se organice conforme a la modalidad de cada sujeto obligado y en armonía con lo establecido en el campo de aplicación incluyendo un numeral específico para los elementos que conforman los planes de manejo de los generadores de residuos referidos en las fracciones XII a XV del artículo 31 de la LGPGIR.

Que en el anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 se incluye el procedimiento para la baja del registro y el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad de la Norma.

Que las modificaciones realizadas al PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011 encuadran en el supuesto previsto en el último párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, que prevé que en el caso de que el proyecto de norma cambie substancialmente su contenido inicial, éste deberá someterse nuevamente a consulta pública por un periodo de 60 días naturales a efecto de que los interesados formulen comentarios a dicho proyecto.

Objetivo de la norma

Uno de los aspectos que destaca en la presente norma, es que mientras su objetivo se expresa de manera consistente con la Ley de Metrología abrogada: 1. Objetivo. La presente Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos, **se introduce el Objetivo Legítimo de Interés Público de acuerdo con la fracción VIII del artículo 10 de la Ley de Infraestructura de**



la Calidad que consiste en la protección al medio ambiente y cambio climático. Cabe precisar que el interés legítimo es un concepto jurídico que permite a una persona (individual o colectiva) acudir a tribunales para defenderse de un acto u omisión que le afecta, aunque no tenga un derecho subjetivo directo sobre el caso. **De manera que la norma sería eficiente si es efectiva en proteger el medio ambiente y hacernos más resilientes al cambio climático al menor costo posible.**

Problemas no resueltos de la clasificación de los residuos peligrosos

La eficiencia de esta norma depende en gran medida de los residuos peligrosos a los que busca regular, por ello no pueden obviarse las limitaciones que enfrenta la clasificación nacional de los residuos peligrosos.

El universo de los residuos peligrosos regulados por la LGEEPA, en el Artículo 31 de la LGPGIR y en esta norma oficial mexicana de planes de manejo, así como en la NOM-052-SEMARNAT-2005 que

establece las características, el procedimiento de identificación, la clasificación y los listados de los residuos peligrosos y la NOM-165-SEMARNAT-2013 que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el **Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC)**, incluidas las que son tóxicas y sus residuos, es limitado y no necesariamente acorde con los que comprenden los registros equivalentes establecidos en Estados Unidos y Canadá. Así mismo, la clasificación de los residuos o desechos peligrosos y los estándares que determinan las concentraciones de sustancias tóxicas que hacen a un residuo peligroso, no necesariamente son los mismos que los que se reportan en Tratados Internacionales de los que México es Parte, como los citados más adelante.

Acuerdo de cooperación ambiental entre México y Estados Unidos conocido como el Acuerdo de La Paz de 1983 (Convenio sobre Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Fronteriza), estableció la base para el desarrollo de programas binacionales centrados en mejorar la calidad del aire y agua, la gestión de residuos

y la respuesta a emergencias, mediante la colaboración entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Agencia de Protección Ambiental (EPA por sus siglas en Inglés), con la participación de comunidades locales y poblaciones originarias. El Programa Frontera 2025 es la iniciativa actual para implementar estos objetivos binacionales, en apoyo a las comunidades fronterizas distribuidas en la banda de 100 km a ambos lados de la frontera y la promoción de la equidad ambiental.

Los residuos peligrosos generados en México por empresas bajo el programa IMMEX a partir de materiales importados temporalmente están regulados por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la Ley Aduanera. Si los residuos no van a ser retornados, la industria debe solicitar autorización para reciclarlos, co-procesarlos o destruirlos dentro de México con empresas autorizadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Trámite SEMARNAT-07-021).

Reglamento de la LGEEPA en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) publicado el 3 de junio de 2004 y reformado integralmente en 2014, en su Artículo 3º define a las **sustancias sujetas a reporte** de competencia federal como 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 al medio ambiente, sean emitidos o transferidos por los establecimientos sujetos a reporte de competencia federal y deban ser integrados a la base de datos de acuerdo con las especificaciones y umbrales establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas. Así mismo define como **emisión** la sustancia en cualquier estado físico liberada de forma directa o indirecta al aire, agua, suelo y subsuelo y como **transferencia** el traslado de sustancias sujetas a reporte a un sitio que se encuentra físicamente separado del establecimiento 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.

Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación: la importancia de la clasificación de los residuos peligrosos en este Convenio - que México ratificó en 1991- es que debe aplicar el procedimiento de "consentimiento fundamentado previo" para los envíos de estos desechos a otros países. Ello, debida cuenta de la prohibición de las exportaciones de residuos peligrosos de países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico: OCDE (de la cual forma parte México) a países no-OCDE (por lo que está sujeto a la Enmienda de Prohibición).

Decisión C (2001)107/FINAL del Consejo de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico que establece controles para movimientos de residuos destinados a recuperación entre países miembros. Distingue residuos de Lista Verde (controles mínimos), Lista Ámbar y Lista Roja (notificación previa y consentimiento), siendo el mecanismo de facto que regula el comercio binacional de residuos con fines de reciclaje.

Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC, 2020), incluye un Acuerdo de Cooperación Ambiental (ACA) que prohíbe reducir la normativa ambiental para atraer inversión —cláusula directamente relevante para las maquiladoras de reciclaje. El T-MEC fomenta la economía circular y ofrece mecanismos de consulta y reclamación que podrían activarse ante prácticas deficientes en gestión transfronteriza de residuos peligrosos. La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) puede fungir como facilitador institucional para grupos de trabajo específicos y en su Plan Estratégico 2021-2025 incorporó como uno de sus seis pilares a la economía circular y el manejo sustentable de los materiales.

Finalmente, no puede dejar de mencionarse en este contexto el **"Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos"** (SGA), el cual es un estándar internacional creado por las Naciones Unidas que unifica los criterios para clasificar sustancias químicas y comunicar sus peligros. Funciona mediante etiquetas estandarizadas (con 9 pictogramas universales) y Fichas de

Datos de Seguridad (FDS) para proteger la salud humana y el medio ambiente. Este sistema detalla la peligrosidad de los productos a través de los siguientes elementos clave: **Clasificación:** Agrupa los peligros en tres grandes ramas: físicos (ej. inflamables, explosivos), para la salud (ej. toxicidad, corrosión) y ambientales (peligro para el ecosistema acuático). **Etiquetado:** Incluye palabras de advertencia (como "Peligro" o "Atención"), indicaciones de peligro, consejos de prudencia y los reconocidos pictogramas en forma de rombo con borde rojo. **Fichas de Datos de Seguridad (FDS):** Documentos detallados de 16 secciones que proporcionan información sobre primeros auxilios, manipulación, almacenamiento y medidas en caso de derrame o incendio. En México, el cumplimiento y la adaptación de este sistema en los centros de trabajo se encuentra regulado por la **Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015**.

Las dos caras de la trazabilidad: la seguridad y la oportunidad de valorización de materiales

La creación en México de alrededor de 50 regiones de emergencia ambiental como la Cuenca del Río Atoyac entre los estados de Tlaxcala y Puebla es un ejemplo del resultado del vertimiento de descargas altamente contaminadas por miles de empresas. Ello a pesar de contarse con uno de los mejores instrumentos para la trazabilidad de las sustancias tóxicas y peligrosas y sus residuos, el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes aplicable a nivel federal, estatal y municipal.

Por su parte, las principales limitaciones de los manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos en México, como instrumentos de trazabilidad, radican en la dependencia por lo general de formatos físicos, el riesgo de errores de captura humana, el lento proceso de rastreo físico (el generador puede tardar hasta 30 días en confirmar la recepción) y la pesada carga administrativa y de archivo (obligatoria por 5 años). Lo más grave, es que la recepción de los residuos peligrosos en sus destinos autorizados no es notificada directamente a las dependencias que emiten los permisos ni a los inspectores de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA),

que debieran verificarlo. Por lo tanto no hay bases de datos que den cuenta de las rutas que siguen los residuos desde su origen hasta el lugar donde terminan, de sus cantidades, composiciones y forma de manejo. En cuanto a los tiempos de notificación, si el generador no recibe la copia firmada por el destinatario en un plazo de 30 días, está obligado a informar a la SEMARNAT para evitar multas.

La otra cara de la moneda por demás alentadora, es el elevado potencial de aprovechamiento o valorización rentables de varios de los materiales y productos post consumo que al desecharse se convierten en residuos peligrosos (por ej. aceites lubricantes, solventes orgánicos y acumuladores usados). De manera que el cierre de su ciclo de vida tan cerca del lugar en el que se generan como sea posible es la mejor opción para México, pues con ello se reducen costos y emisiones de gases con efecto de invernadero.

Por tal razón, tienden a proliferar a lo largo del territorio nacional las plataformas digitales en las que se ofertan o demandan materiales que constituyen suministros de insumos para el sector productivo, además se multiplican los encadenamientos productivos que propician la simbiosis industrial.

En el caso de los residuos sujetos a la NOM-160, estos aparecen citados en las fracciones I a XI del artículo 31 de la LGPGIR siguientes:

- I. Aceites lubricantes usados;
- II. Disolventes orgánicos usados;
- III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;
- IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;
- V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;
- VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;
- VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;
- VIII. Fármacos;

- IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismos;
- X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados (para el manejo de los cuales se cuenta con la Norma Oficial Mexicana NOM-133-SEMARNAT-2015, Protección ambiental -Bifenilos Policlorados (BPCs) -Especificaciones de manejo, publicada en el D.O.F, el 23 de febrero de 2016);
- XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos.

De acuerdo con la NOM-160, en el plan de manejo deben señalarse las características físicas y de peligrosidad (Tóxico, Corrosivo, Inflamable u otro) y el volumen o cantidad estimada en unidades de masa de estos residuos a recolectar anualmente. Para realizar la estimación pueden utilizarse datos como: volumen anual de venta del producto, caducidad o tiempo de vida del producto y capacidad de acopio o recuperación de residuos.

La NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, protección ambiental -Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación

y especificaciones de manejo, publicada en el D.O.F, el 17 de febrero de 2003, aplica a los residuos peligrosos biológico infecciosos comprendidos en las fracciones siguientes sujetas a planes de manejo por la NOM-160:

- XII. La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados;
- XIII. Las cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos;
- XIV. Los residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol, y
- XV. Los residuos punzo-cortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.

En este último caso, se cuenta con una Guía de cumplimiento de la NOM-087 y con infraestructura para el manejo de los residuos normados, con lo cual existen elementos para lograr una regulación eficiente para su gestión.





AMIA^{AC}
Academia Mexicana de
Impacto Ambiental, A.C.®

**NUEVO BENEFICIO EXCLUSIVO
PARA MIEMBROS**

Repositorio AMIA

Herramienta diseñada para el intercambio de conocimientos y como un acervo documental para concentrar, organizar y facilitar el acceso a contenido técnico y académico relevante para nuestra comunidad.

¡AFÍLIATE!

**Obtén éste y otros
beneficios**



MIEMBROS
AMIA

www.amia.org.mx

Por **Daniel Basurto González**

Abogado por la Universidad Anáhuac (1983), con más de 37 años de experiencia en Derecho Ambiental. Ha presidido la Mesa Directiva de la AMIA y las Comisiones de Medio Ambiente de ICC México, CONCAMIN, COPARMEX y de Derecho Ambiental de la BMA. Socio de Grupo Consultor para el Desarrollo Sustentable, S.C. y autor de artículos especializados.



MOTIVOS POR LOS QUE EL PROYECTO DE NOM-160-SEMARNAT-2026 NO PUEDE IMPLEMENTARSE Y CUÁL ES EL SIGNIFICADO PARA UNA EMPRESA



Resumen

El Proyecto de NOM-160-SEMARNAT-2026, publicado el 9 de junio de 2026 y en consulta pública hasta el 8 de agosto, regulará los planes de manejo de residuos peligrosos en México durante la próxima década. Su lectura revela tres problemas estructurales que comprometen su viabilidad. Primero, excede el mandato del artículo 32 de la LGPGIR: crea figuras de responsabilidad solidaria y exige instrumentos jurídicos entre participantes, materias reservadas a la ley formal. Segundo, su régimen sancionatorio carece de tipicidad conforme a la jurisprudencia P./J. 100/2006 de la SCJN, lo que expone las multas a impugnación. Tercero, hace regulatoriamente más costosa la valorización que el confinamiento, desincentivando la ruta ambientalmente superior. A ello se suman fallas técnicas, como línea base sin metodología, tres NOM de clasificación sin jerarquía, indicadores sin referencia sectorial, que hacen inviable el cumplimiento objetivo. La consulta pública es la ventana para corregir el diseño.



Proyecto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 9 de junio de 2026. Texto íntegro disponible en el portal de publicaciones SEMARNAT. Consulta pública abierta hasta el 8 de agosto de 2026.

Entrada y contexto general

La NOM-160-SEMARNAT es la norma que regula los planes de manejo de residuos peligrosos en México: el instrumento mediante el cual generadores, productores e importadores acreditan ante SEMARNAT cómo previenen, minimizan y dan destino final a los residuos que producen. Su versión vigente data de 2011 y su revisión era esperada por el sector desde hace más de una década. El proyecto publicado en junio de 2026 llega, sin embargo, en un momento particular: coincide con el reconocimiento oficial de que el sistema

mexicano de gestión de residuos peligrosos carece de trazabilidad homologada y de infraestructura suficiente para absorber la generación registrada. Ese contexto explica por qué el rediseño de la NOM-160 no es un ejercicio técnico menor, sino la definición del andamiaje regulatorio con el que el país operará la gestión de residuos peligrosos durante la próxima década.

Estos tres datos configuran un problema estructural que la NOM-160 debería resolver y no resuelve. El padrón de generadores crece a un ritmo sostenido; la infraestructura autorizada para reciclaje se ha estancado en 187 empresas para atender a decenas de miles de generadores; y el propio Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos, presentado un día antes de que se publicara el proyecto de norma, reconoce que la falta de sistemas homologados de información, trazabilidad y registro es hoy el principal obstáculo para avanzar hacia esquemas de economía circular. Sobre ese piso, el proyecto de norma añade obligaciones nuevas y complejas, sin atender el problema estructural que las hará inviables en la práctica.

Alcance del proyecto y sujetos obligados

El fundamento legal invocado por el proyecto son los artículos 31 y 32 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos¹. Con ese soporte, la norma identifica tres grupos de sujetos obligados a registrar un plan de manejo ante SEMARNAT, es decir, los grandes generadores de residuos peligrosos, quienes producen diez toneladas o más al año, con inclusión de aceites lubricantes usados, disolventes orgánicos, acumuladores, baterías,

El contexto en cifras

1.83 M

toneladas anuales de residuos peligrosos registradas en el padrón de generadores SEMARNAT/DGGIMAR, 2025

19,748

Cédulas de Operación Anual recibidas en 2023 — crecimiento de 180% desde 2014 RETC/CEC, febrero 2025

187

empresas autorizadas para reciclaje de RP en todo el país, distribuidas en 28 estados SEMARNAT/DGGIMAR, 2025

1. El LGPGIR, artículo 32: «Los elementos y procedimientos que se deben considerar al formular los planes de manejo, se especificarán en las normas oficiales mexicanas correspondientes, y estarán basados en los principios que señala la presente Ley». El mandato es específico y acotado: elementos y procedimientos. No incluye crear figuras de responsabilidad civil ni estructuras contractuales.

lámparas, fármacos, plaguicidas y convertidores catalíticos, entre otros del catálogo del artículo 31; los productores, importadores, exportadores y distribuidores de productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, con inclusión de fabricantes de vehículos y equipos con baterías, electrónicos y luminarias; y los establecimientos generadores de residuos peligrosos biológico-infecciosos, esto es, hospitales, clínicas, laboratorios y centros de investigación.

Para el sector automotriz, el alcance del proyecto es simultáneo en los tres frentes: como gran generador, plantas de manufactura y ensamble, como productor e importador de vehículos con baterías, y como generador indirecto de residuos biológico-infecciosos en instalaciones con servicio médico. Esto explica el interés de la industria por participar activamente en la consulta pública en curso.

Los tres problemas estructurales del proyecto

Del análisis del texto publicado se desprenden tres problemas que, más allá de discusiones puntuales sobre redacción, comprometen la viabilidad jurídica del instrumento y su capacidad para producir los efectos que declara buscar.

Primer problema. La norma excede el mandato de la ley que la habilita

El artículo 32 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos autorizó a la NOM únicamente a definir «elementos y procedimientos» de los planes de manejo. El proyecto va sensiblemente más allá: crea figuras de responsabilidad solidaria entre empresas de toda la cadena, exige que se firmen instrumentos jurídicos con representantes legales de cada participante, e impone obligaciones de comunicación masiva a consumidores finales. Se

trata de cargas que corresponden a la esfera de la ley formal —no a una norma técnica de rango reglamentario— y que, por tanto, configuran un exceso reglamentario susceptible de impugnación mediante amparo indirecto contra el acto de aplicación.

Segundo problema. El régimen sancionatorio no ofrece certeza

El catálogo de infracciones del artículo 106 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos no tipifica de manera específica el incumplimiento de los requisitos de la NOM-160. La Suprema Corte de Justicia de la Nación, en jurisprudencia reiterada, ha exigido «predeterminación normativa clara y precisa» de la conducta infractora como requisito para la validez de las sanciones administrativas². En consecuencia, las multas de hasta cincuenta mil días de salario mínimo que la PROFEPA podría imponer con base en incumplimientos al proyecto en su redacción actual serán vulnerables a impugnación por violación al principio de tipicidad.

Tercer problema. El diseño desincentiva la economía circular que la norma declara promover

El Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos se presentó el 8 de junio de 2026; el proyecto de norma se publicó el 9 de junio³. Leídos en conjunto, el diagnóstico reconoce que el sistema no cuenta con trazabilidad homologada y la norma responde exigiendo trámites adicionales para la ruta de valorización, con la consecuencia previsible de que las empresas privilegien la ruta de confinamiento —ambientalmente inferior— por resultar regulatoriamente más sencilla. El efecto declarado del instrumento y el efecto real que producirá su implementación apuntan en direcciones opuestas.

2. LGPGIR, artículo 106, fracción II (reformada DOF 19-01-2026): sanciona el incumplimiento de «la normativa aplicable», sin tipificar específicamente el incumplimiento de los requisitos de un plan de manejo registrado conforme a NOM. SCJN, Pleno, jurisprudencia P./J. 100/2006, registro digital 174326, «TIPICIDAD. EL PRINCIPIO RELATIVO, NORMALMENTE REFERIDO A LA MATERIA PENAL, ES APLICABLE A LAS INFRACCIONES Y SANCIONES ADMINISTRATIVAS», exige «predeterminación normativa clara y precisa» de las conductas ilícitas.

3. DBGIR 2026: «sólo el 5% [de los residuos sólidos] recibe algún tipo de tratamiento, mientras que el 72% no cuenta con procesos de valorización». Aplicado al universo de residuos peligrosos, la NOM-160 diseña un sistema que desincentiva la valorización precisamente cuando la tasa nacional es críticamente baja.



Fallas técnicas de diseño regulatorio

Con independencia del debate jurídico, el proyecto contiene fallas técnicas que, en términos generales, un profesional de ingeniería ambiental o de gestión de residuos tiene capacidad de identificar en una primera lectura; no estamos frente a aspectos de forma, en realidad son deficiencias que impiden el cumplimiento objetivo de la NOM, aun por aquellas empresas que actúan de buena fe para cumplir.

Lo que se menciona, encuentra su refuerzo al observar el propio formato vigente de plan de manejo (FF-SEMARNAT-034), que ya exige *el porcentaje o cantidad a disminuir de la generación de manera anual* sin definir metodología ni umbral mínimo⁴. La NOM-160 eleva esa misma obligación a la categoría de indicadores cuantificables exigibles, pero se lleva y perjudica, el vacío metodológico que la administración conoce desde hace años. En lugar de resolver la deficiencia, la promueve al plano normativo.

Falla identificada	Por qué es técnicamente inviable	Consecuencia operativa
Línea base de generación sin metodología de cálculo estandarizada.	Sin método uniforme, dos plantas del mismo sector declaran cifras incomparables. Imposible auditar o cruzar con COA y RETC.	Subdeclaración sistemática y base manipulable sin riesgo de sanción.
Tres NOM de clasificación (052, 087, 133) sin jerarquía ni protocolo de conflicto.	La misma sustancia puede clasificarse distinto según la NOM elegida. La opción «nombre que mejor la describa» habilita evasión de categorías.	El regulado elige la categoría menos exigente y el inspector no tiene criterio objetivo para objetarlo.
Indicadores de minimización sin referencia sectorial.	No existen valores de referencia oficiales por sector en México. El regulado fija su propia meta y se autoevalúa.	Cumplimiento formal sin resultado ambiental real; metas declaradas «a modo».
«Justificación técnica o económica» sin criterios de evaluación.	La obligación central de minimizar contiene una válvula de escape cuya apertura queda al criterio discrecional del inspector.	La autoridad puede aceptar o rechazar la misma justificación en dos casos idénticos.
Instrumento de responsabilidad solidaria en cadenas de valorización.	Requiere firma de representantes legales de todos los participantes. En cadenas con múltiples participantes variables, es logísticamente inviable.	Las empresas abandonan la valorización y optan por confinamiento; la norma produce el efecto contrario al declarado.

4. SEMARNAT, FF-SEMARNAT-034-SEMARNAT-07-024 (Registro de Plan de Manejo): «Escribir el objetivo o meta que muestre el porcentaje o cantidad a disminuir de la generación de cada uno de los residuos de manera anual». El formato actual no define metodología, unidad de medida ni porcentaje mínimo — deficiencia que la NOM-160 reproduce y agrava al exigir «indicadores cuantificables» sin definir los parámetros de evaluación.

La trampa regulatoria: confinar resulta más fácil que valorizar

La evidencia más directa de los incentivos invertidos que genera el proyecto es la comparación entre las cargas administrativas exigidas para la ruta de confinamiento y las requeridas para la ruta de valorización como insumo.

La valorización es la opción ambientalmente preferible; el proyecto la hace regulatoriamente más costosa.

La falta de sistemas homologados de información, trazabilidad y registro limita la planeación de infraestructura y dificulta avanzar hacia esquemas de economía circular.

SEMARNAT, DBGIR 2026

De manera oficial reconoce que el sistema no tiene trazabilidad homologada; la propuesta normativa responde exigiendo trámites adicionales para la ruta que se declara favorecer, lo que hace evidente la desconexión entre el diagnóstico del gobierno federal y la solución que la norma pretende introducir.

Confinamiento — opción mínima	Por qué es técnicamente inviable
Manifiesto de traslado.	Manifiesto de traslado.
Contrato con prestador autorizado.	Instrumento jurídico de responsabilidad solidaria con todos los participantes de la cadena.
Plan de manejo registrado.	Registro ante SEMARNAT con descripción del proceso receptor del insumo.
	Estimación anual de cantidades por cada participante de la cadena.
	Modificación del plan ante SEMARNAT cada vez que cambia cualquier participante.

La ventana de la consulta pública

El proyecto se encuentra en consulta pública durante 60 días naturales contados a partir de su publicación en el Diario Oficial de la Federación. La fecha límite para presentar comentarios técnicos ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales es el 8 de agosto de 2026, al correo electrónico residuos peligrosos@semarnat.gob.mx. Esta es la única ventana formal para incidir en el texto antes de su publicación como norma definitiva.

Los argumentos con mayor peso durante la consulta serán los sustentados en impactos operativos y económicos por sector, con datos verificables sobre cargas administrativas, tiempos de gestión y desviación entre el objetivo declarado del instrumento y sus efectos previsible los que preferentemente deben ser expuestos por la industria organizada a efecto de canalizarlos de manera técnica y coordinada.

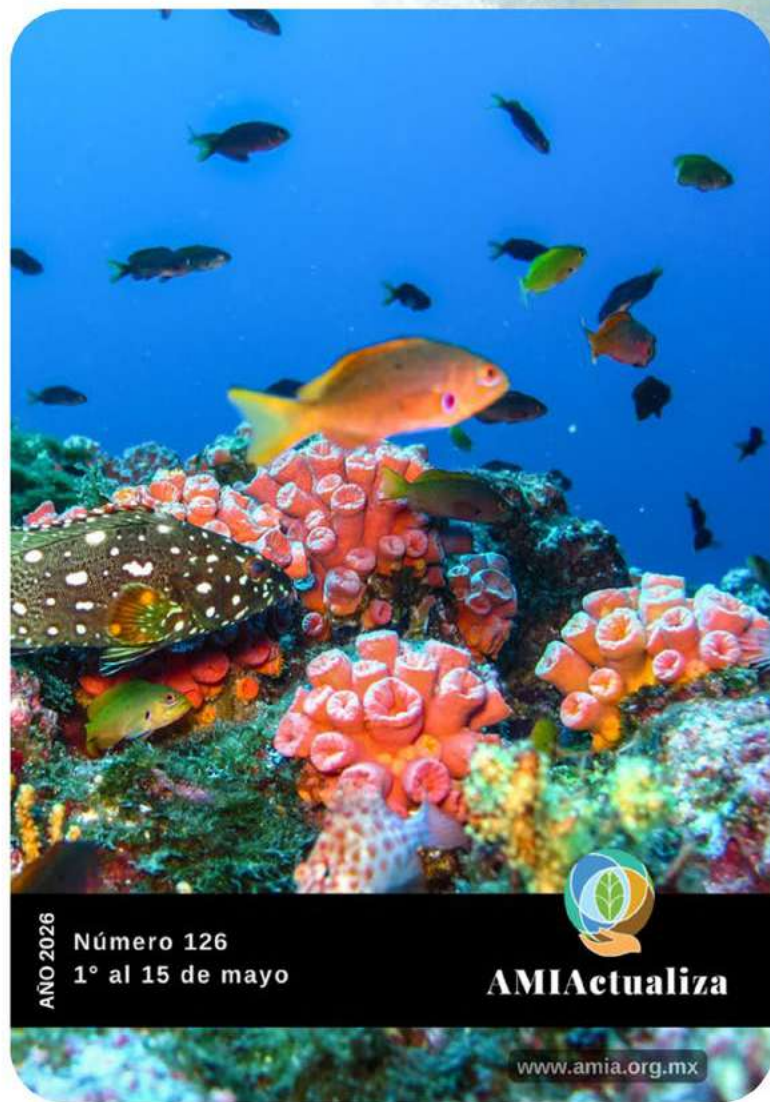
Consideración final

El proyecto de la NOM-160 llega en un momento en que el propio gobierno federal reconoce que el sistema mexicano de gestión de residuos peligrosos carece de trazabilidad homologada y de una infraestructura suficiente para absorber el crecimiento del padrón de generadores. Sobre ese piso, que exigiría atención regulatoria estructural, la norma opta por añadir cargas complejas, figuras jurídicas fuera del mandato legal que la habilita y un régimen de responsabilidad solidaria que desincentiva precisamente la ruta ambiental que dice promover.

El escenario más probable, si la norma se publica como está siendo propuesta, será el incumplimiento generalizado por *imposibilidad técnica, inseguridad jurídica para el universo de sujetos obligados y discrecionalidad amplia para la autoridad encargada de la verificación*. Corregir lo necesario, es aprovechar el tiempo de la consulta pública para introducir los ajustes necesarios.

AMIA Actualiza

Publicación quincenal exclusiva para miembros



Encuentra:

- *Noticias*
- *Reformas*
- *Gacetas ecológicas*
- *Métrica mensual de los Proyectos dentro del PEIA*



AMIA Actualiza

PROYECTO DE NOM-160-SEMARNAT

...LA DEUDA QUE SE TENÍA



Por **Donovan J. Herrera Ortíz**

Egresado de la carrera de Ing. Civil de ESIA (U. Zacatenco) especialidad en manejo y gestión integral de residuos sólidos y peligrosos y diseño de rellenos sanitarios sustentables en el instituto politécnico nacional.

Con casi 20 años de experiencia en materia de Residuos.

Director General de Desarrollos de Ingeniería y Consultoría del Medio Ambiente - DICMA.



Resumen

El Proyecto de la NOM-160-SEMARNAT-2026 representa un paso evolutivo que era necesario para la ingeniería ambiental en México, diseñada para elaborar Planes de Manejo de residuos peligrosos bajo principios de responsabilidad compartida y economía circular. Tras dos décadas de espera, esta norma introduce orden, trazabilidad y metas medibles para los grandes generadores.

En equilibrio, este proyecto de norma es un paso necesario y bastante oportuno, cuyo impacto positivo se potenciará mediante la innovación tecnológica, la precisión operativa y la participación de los sujetos obligados.



Contexto actual de los residuos peligrosos en México:

Una de las áreas de estudio de la Ingeniería Sanitaria y Ambiental son los residuos y dentro de ellos hay una categoría que debe ser estrictamente vigilada por su cantidad de generación, y más aún por su composición que va intrínsecamente relacionada con posibles daños a la salud y al medio ambiente en general y estos son los denominados “residuos peligrosos”. Estos residuos tienen una serie de características muy bien definidas y con tan solo tener una de estas deben ser catalogados como peligrosos. Estas características son conocidas por sus siglas como “CRETIB”, las cuales se refieren a:

- Corrosividad
- Reactividad
- Explosividad

- Toxicidad
- Inflamabilidad
- Biológico-Infeccioso

La Federación se encuentra facultada para dar los lineamientos legislativos y normativos de cumplimiento y así vigilar, controlar y gestionar estos residuos a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales – SEMARNAT, mediante la cual se tutelan Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas (NOMs) que enmarcan toda la instrumentación y aparato jurídico-regulatorio al respecto. Actualmente, existen al menos los siguientes ordenamientos más enfocados al objeto de dicha regulación:

- La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)
- La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

- El Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (R-LGPGIR)
- La Ley General de Economía Circular (LGEC)
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-054-SEMARNAT-1993, Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre 2 o más residuos peligrosos.
- NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.
- NOM-133-SEMARNAT-2015, Protección ambiental - Bifenilos Policlorados – BPC's y Especificaciones para su manejo.

México también ha celebrado algunos convenios internacionales con referencia a residuos peligrosos como son:

- Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación
- Convenio de Róterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo

aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional

- Convenio de Estocolmo sobre la regulación de los contaminantes orgánicos persistentes (COPs)
- Convenio de Minamata sobre el mercurio
- Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias o Convenio de Londres
- Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL)

Todo lo anterior demuestra que tenemos un marco regulatorio robusto en materia de residuos peligrosos que ha permitido contar con información sobre su generación. Al respecto, según la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2026), “Los datos de generación de RP reportados en el Inventario Nacional de Generadores de Residuos Peligrosos (INGRP) y el padrón de generadores de residuos peligrosos de la SEMARNAT a través de la DGGIMAR, indican que la generación total en toneladas, a junio del año 2025 fue de 4,669,868 toneladas, valor que es el acumulado desde el 2004”.

Dicha generación de desglosa de la siguiente manera:

Clasificación de generadores por número y cantidad generada a junio de 2025

Tipo de generador	No. de generadores	% de representación	Generación (t)	% de participación
Microgeneradores	99,888	61.00	17,919	0.38
Pequeños generadores	54,147	33.00	165,138	3.54
Grandes generadores	9,543	6.00	4,486,811	96.08
Total	163,578	100.00	4,669,868	100.00

Adaptación realizada de: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2026, p. 147]



Según la SEMARNAT (2026), el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos reconoce que “...en lo que se refiere a la disponibilidad y calidad de la información, el sistema actual padece de una asimetría de información: mientras que en el Inventario de Registro de Generador de RP se reporta una generación de 4,486,811 toneladas anuales debidas a los grandes generadores de RP, la Cédula de Operación Anual (COA) reporta un valor promedio (2020 a 2024) de 2,447,843.52 toneladas anuales, lo que evidencia discrepancias relevantes en los sistemas de reporte que requieren armonización metodológica y fortalecimiento de los mecanismos de validación y seguimiento de la información (p. 171).

Al final del día tenemos claro que la generación de residuos peligrosos es creciente en relación con la robustez de nuestra economía como país y al desarrollo industrial, productor y de servicios. Por ello, es de suma importancia también actualizar y fortalecer en la medida de lo necesario nuestra normatividad en esta materia, por lo que el proyecto de la NOM-160-SEMARNAT-2026, Que establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos (NOM-160-SEMARNAT-2026) llega en un momento bastante oportuno.

Planes de manejo de residuos peligrosos:

Entendamos a partir de este punto de manera práctica que un plan de manejo como concepción en este caso es un verdadero instrumento de gestión para los residuos peligrosos. Por lo que debe diseñarse bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social. Asimismo, debe tomar siempre como base los principios de responsabilidad compartida y manejo integral de los residuos. **En este sentido, de acuerdo con la fracción VIII del artículo 10 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, las normas oficiales mexicanas tienen como objetivo legítimo de interés público la protección al medio ambiente y el cambio climático, principios que sustentan el desarrollo de instrumentos regulatorios como los planes de manejo de residuos peligrosos.** Para ello, es indispensable involucrar a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos peligrosos, según corresponda, así como a los tres órdenes de gobierno.

El proyecto de la norma propuesta, en caso de publicarse, sería de observancia general y estarían obligados a su cumplimiento los grandes generadores de residuos peligrosos, así como aquellos que generen residuos biológico-infecciosos en todas sus categorías, así como los productores, exportadores, importadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos a los que hace referencia el artículo 31 fracciones I a XI de la LGPGIR que enlisto a continuación:

- Aceites lubricantes usados
- Disolventes orgánicos usados
- Convertidores catalíticos de vehículos automotores
- Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo
- Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio
- Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio

- Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo
- Fármacos
- Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de los mismo
- Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados
- Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;

¿El proyecto de la NOM-160-SEMARNAT-2026 es la solución a los residuos peligrosos?

Si bien lo anterior nos brinda un amplio panorama de la situación actual de la generación de residuos peligrosos en nuestro país, así como el marco legal a cumplir para todo el “universo” de los involucrados, en este rubro es importante aclarar que hoy en día no existe una Norma, práctica, ni tecnología que dé solución total al problema de los residuos

peligrosos. Sin embargo, la suma de estas sí coadyuva a tener un mejor control de estos.

Una norma para el adecuado manejo de residuos peligrosos estaba pendiente desde hace más de 20 años por lo que, el proyecto de la NOM-160-SEMARNAT-2026 marca una pauta importante para gestionar de manera más ordenada los residuos peligrosos.

Haciendo un análisis profundo del entorno y del proyecto de esta norma podemos resumir las observaciones de la siguiente manera:

Puntos sobresalientes del proyecto de NOM:

- Establece los elementos básicos y procedimientos para la elaboración de planes de manejo de residuos peligrosos.
- Promueve y fomenta la prevención de la generación de residuos peligrosos y su valorización para disponerlas menores cantidades posibles en confinamientos controlados.
- Define mecanismos más claros para adherirse a los planes de manejo colectivos.



- Menciona y promueve la trazabilidad del residuo de manera documental.
- Nos invita a que un plan de manejo sea medible y mejorable pues considera indicadores de desempeño.
- También impulsa a fijar metas de reducción, valorización, adecuación de tecnologías y procedimientos de producción, haciendo un buen y correcto intento de “match” con la Ley General de Economía Circular.

Observaciones y áreas de mejora:

- Aunque busca con buena intención tener los datos de trazabilidad de los residuos, solo busca registrarlos de manera documental; sería importante establecer métodos de control de trazabilidad alternativos, como, por ejemplo, el uso de códigos QR, por mencionar alguno para los residuos, y así tener mayor certidumbre.
- Debería de impulsar con fuerza la instauración de manifiestos electrónicos para la entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos, y que estos estén dando seguimiento por medio de GPS a plataformas de informe y datos.



- De manera relativa se imponen nuevas obligaciones o, por lo menos, se enfatizan las obligaciones que ya tenía un gran generador de manera más amplia y clara.
- El punto anterior nos pone en una situación complicada puesto que la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), que es la autoridad facultada para vigilar e inspeccionarla correcta aplicación y cumplimiento de esta Norma, carece actualmente de personal activo en el campo; es decir, mientras esta institución no tenga más inspectores seguiremos teniendo un “hueco” importante en la vigilancia para el cumplimiento de la norma en estudio en caso de ser publicada, lo que nos lleva a creer en la buen fe de la mayoría de los sujetos obligados.
- No enmarca de manera puntual que se deba elaborar una línea base a través de un inventario de generación de residuos peligrosos, mediante la cual se puedan tener cantidades de generación anual y mensual para facilitar la medición de indicadores de reducción.
- No se impulsa la aplicación de una bitácora electrónica para altas y bajas de residuos CRETIB que entren y salgan de los almacenes temporales de los generadores y que ésta pueda estar ligada a una base de datos que alimente y actualice los inventarios mensuales y anuales de generación de los obligados en tiempo real; esto daría mayor certidumbre a la autoridad.
- Considero que debería de darse más peso y énfasis a las infraestructuras complementarias en los sitios de generación y acopio como por ejemplo verificar el correcto diseño y construcción de los almacenes temporales de residuos peligrosos, puesto que es un punto de gran importancia en el correcto manejo de residuos peligrosos y que es obligatorio tenerlo considerado en los Planes de Manejo; incluso, su ubicación para diseño de evacuación del residuo desde el punto o área de generación hasta el mismo almacén temporal y evitar impactos negativos de otro índole.

- El proyecto de la norma no exhorta a los sujetos obligados a contar con mecanismos de atención a contingencias en los almacenes temporales de residuos peligrosos en por lo menos cuatro rubros:

- ✓ Contingencia por retraso en la recolección
- ✓ Contingencia por inundación
- ✓ Contingencia por incendio
- ✓ Contingencia por derrame

- No establece algún protocolo para dar comprobación sobre algún programa de capacitación para la correcta puesta en marcha y aplicación de las actividades que marca el plan de manejo de residuos peligrosos en los sitios de generación.

Conclusiones, recomendaciones y aclaraciones para los sujetos obligados a elaborar planes de manejo:

- Esta Norma no es aplicable para los residuos mineros provenientes del minado y tratamiento de minerales tales como jales, residuos de los patios de lixiviación abandonados, así como los metalúrgicos provenientes de los procesos de fundición, refinación y transformación de metales (Minero-metalúrgicos).
- Cuando se hable de generación en el plan de manejo es importante establecerla en unidades de masa.
- Para proyectos temporales se debe de estimar la cantidad de residuos peligrosos a generar y dejarla especificada en el documento, así como especificar la vigencia del proyecto.
- Se recomienda que la norma estandarice el catálogo de residuos peligrosos generados conforme a la NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 y NOM-133-SEMARNAT-2015, para evitarle al sujeto obligado posibles solicitudes de aclaración por parte de la autoridad.

- Sería recomendable la formulación de algún “Formato Base” para la elaboración de dichos planes, lo que podría facilitar el diseño, entendimiento, homologación, en la medida de lo posible, así como la revisión y actualización de los planes de manejo.

Referencias:

1. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). *Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGPGIR_311014.pdf
2. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (s. f.). *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPGIR.pdf>
3. Diario Oficial de la Federación. (2003, 18 de agosto). *Norma Oficial Mexicana NOM-053-SEMARNAT-1993*. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=691995&fecha=18/08/2003
4. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2005). *Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005*. <https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1291/1/nom-052-semarnat-2005.pdf>
5. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2026). *Diagnóstico básico para la gestión integral de los residuos*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1078946/Diagnostico_B_sico_Gestion_Integral_Residuos.pdf
6. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2026). *Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026*. <https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2026/PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026.pdf>



Visítanos en nuestro

NUEVO
LinkedIn



@Academia Mexicana de
Impacto Ambiental, A.C.

Síguenos

**Conecta con la
comunidad de
especialistas en
impacto ambiental.**



NOM-160- SEMARNAT-2026: EL RETO DE LA GESTIÓN EFICIENTE DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS



Resumen

En este artículo se expone de manera ágil los beneficios ambientales que nos da la implementación de la NOM 160 Semarnat 2026 desde el ámbito de un generador de residuos peligrosos, así como los prestadores de servicios y las autoridades ambientales. También nos ilustra sobre los retos que debemos de asumir y los puntos que se deben de considerar para su adecuada implementación y vigilancia.



Por **Javier Calderón
Domínguez**

Ingeniero Industrial y de Sistemas, con maestrías en Gestión Ambiental y Gestión Empresarial, además del programa directivo D-1 del IPADE. Cuenta con 38 años de experiencia empresarial, liderando proyectos para el diseño, construcción y operación de infraestructura para el manejo de residuos. Es responsable de la comunicación institucional de *Grupo Ecolimpo* y representante empresarial ante CANACINTRA Nacional desde hace décadas.





Introducción

La gestión integral de los residuos peligrosos constituye uno de los principales retos en materia de protección ambiental y salud pública. En este contexto, el pasado 9 de junio del 2026 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) y entrará en vigor a los ochenta días naturales de su publicación en el DOF, la **NOM-160-SEMARNAT-2026**, que regula los elementos y procedimientos para formular planes de manejo para todos aquellos que generen residuos peligrosos provenientes de sus procesos productivos. Esto representa una propuesta normativa orientada a fortalecer los mecanismos que regulan el manejo de estos residuos mediante criterios más claros de planeación, seguimiento, supervisión y corresponsabilidad entre los actores involucrados.

La iniciativa busca establecer un marco regulatorio que permita mejorar la implementación de los planes de manejo, incrementar la trazabilidad de los residuos peligrosos y garantizar un cumplimiento más efectivo de las obligaciones ambientales por parte de los generadores, prestadores de servicios y demás sujetos obligados.

Entre los elementos más importantes de esta norma destacan:

- El fortalecimiento de los mecanismos de control y seguimiento durante todas las etapas del manejo integral de los residuos peligrosos.
- La definición más precisa de las responsabilidades de los distintos actores que participan en la generación, manejo, transporte, aprovechamiento [Economía circular], almacenamiento (acopio) y disposición final.
- La promoción de esquemas de corresponsabilidad que favorezcan una mejor coordinación entre generadores, prestadores de servicios autorizados y autoridades
- La incorporación de criterios que buscan mejorar la trazabilidad y disponibilidad de la información para fines de supervisión y evaluación del cumplimiento.

¿Son suficientes los mecanismos propuestos?

Definitivamente, el fortalecimiento de los procesos de supervisión constituye un **avance importante**; sin embargo, la eficacia de la norma dependerá de diversos factores que trascienden el contenido regulatorio; tales como:

- La disponibilidad de recursos humanos, tecnológicos y financieros para que las autoridades ambientales ejerzan una supervisión efectiva.
- La simplificación de los procedimientos administrativos relacionados con el registro, autorización y cumplimiento de los planes de manejo.
- La existencia de plataformas digitales interoperables que faciliten el intercambio de información entre las autoridades y los sujetos obligados.
- La capacitación técnica tanto de los reguladores como de los responsables del manejo y transporte de residuos peligrosos.
- La generación de criterios homogéneos para la evaluación y aprobación de los planes de manejo.

Atender estos aspectos de manera integral, permitirá contribuir en una mejora sustancial en el desempeño ambiental.

Barreras que aún requieren atención

A pesar de los avances propuestos, persisten diversos obstáculos que podrían limitar la implementación efectiva de la norma propuesta:

- Diferencias en los criterios de interpretación y aplicación por parte de las autoridades competentes.
- Complejidad administrativa para elaborar, actualizar y modificar los planes de manejo.
- Limitaciones en los sistemas de monitoreo y seguimiento de la información.
- Escasa coordinación institucional entre los diferentes 3 niveles de gobierno.
- Costos de cumplimiento que pueden afectar especialmente a pequeñas y medianas empresas generadoras de residuos peligrosos.

La eliminación de estas barreras no requiere solamente de una regulación técnicamente sólida, sino también de instrumentos administrativos

eficientes y mecanismos de acompañamiento para los sujetos obligados.

Responsabilidades compartidas como elemento clave

Uno de los aspectos más relevantes del proyecto es el fortalecimiento del principio de responsabilidad compartida. Este enfoque reconoce que la gestión integral de los residuos peligrosos no depende exclusivamente de la autoridad ambiental, sino de la participación coordinada de todos los actores involucrados.

La corresponsabilidad implica que los generadores, empresas transportistas, operadores de instalaciones autorizadas, comercializadores, autoridades ambientales y demás participantes mantengan una comunicación permanente, compartan información verificable y adopten todas las medidas preventivas que reduzcan los riesgos ambientales y sanitarios.

En síntesis, el proyecto de la NOM-160-SEMARNAT-2026 representa una oportunidad para modernizar el marco regulatorio del manejo integral de los residuos peligrosos mediante mecanismos de supervisión más robustos y una distribución más clara de responsabilidades.

No obstante, el éxito de la regulación dependerá de que los instrumentos previstos logren reducir la complejidad operativa y administrativa que actualmente enfrentan los sujetos obligados. Una norma técnicamente adecuada debe complementarse con procedimientos ágiles, herramientas tecnológicas, aplicación de criterios uniformes y una capacidad institucional suficiente para supervisar su cumplimiento.

En este sentido, la eficacia de esta NOM no deberá medirse únicamente por el incremento de obligaciones regulatorias, sino por su capacidad para facilitar el cumplimiento, fortalecer la vigilancia ambiental y mejorar el desempeño de los sistemas de gestión de residuos peligrosos en beneficio del medio ambiente, la salud pública y el de un desarrollo sostenible.





INSERCIÓN

Publicitaria

20% SOCIOS AMIA

BOLETÍN AMIA

- Publicación bimestral gratuita
- Aborda temas de actualidad con tópicos en materia de medio ambiente.
- Distribución digital a nivel nacional
- Target: Autoridades ambientales, Universidades y Público especializado en materia de impacto ambiental y medio ambiente.



ANÁLISIS DE BRECHA ("GAP ANALYSIS") DEL PROY- NOM-160-SEMARNAT-2026¹

Resumen

Este artículo detalla cada uno de distintos puntos o capítulo del proyecto de norma PNOM-160-SEMARNAT-2026, señalando con detalle algunos hallazgos y observaciones de carácter técnico, jurídico y editoriales, así como sugerencias o recomendaciones a ser tomadas en cuenta antes de la publicación de la NOM correspondiente en el DOF. Se hace énfasis en el marco legal incluido en particular en los "considerandos", señalando algunas diferencias y posibles incongruencias en la LGPGIR, su Reglamento y otras normas relativas a Planes de Manejo.



● Por **Iván Palomares Hofmann**

Ing. Químico y Lic. en Derecho por la UNAM con una Maestría en Ingeniería Ambiental por el ITESM, con muchos años de experiencia como consultor en Gestión de Riesgos Ambientales e instructor en Cursos y Talleres de Gestión Integral de Residuos y Economía Circular. Así mismo ha participado desde hace también algunos años en el Comité Técnico de Normalización en Gestión ambiental ISO/TC 207.

1. Colaboración en la que se desarrollan ideas, experiencias personales y reflexiones metodológicas del autor, en torno al tema principal del presente boletín institucional de la AMIA.



Antecedentes

Como antecedentes me quisiera referir a algunos de los CONSIDERANDOS del proyecto de norma que nos ocupa, en particular, los que se refieren al hecho de que existió un primer proyecto de Norma Oficial Mexicana (NOM) denominado PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011, que establecía los elementos y procedimientos para formular los **planes de manejo de residuos peligrosos** y que fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en su sesión del 15-10-2010, y que finalmente el 12-08-2011 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) para consulta pública.

Para la atención de los comentarios recibidos, el 29-04-2021, es decir 10 años después, se conformó un grupo de trabajo encargado de

la revisión integral de dicho proyecto y que derivado de los ajustes realizados, hace 5 años se elaboró un nuevo proyecto, el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026, mismo que integra los cambios en materia de normalización, acreditación y evaluación de conformidad a la Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC).

Los principales cambios realizados al proyecto de NOM del 2011, son modificaciones en el contenido estructural para un mejor entendimiento de los elementos y procedimientos que los promoventes deben atender para elaborar los Planes de manejo de Residuos Peligrosos. Sin embargo, desconozco porque finalmente no se concluyó el procedimiento para que finalmente se publicara como una NOM el proyecto del 2011.

De igual forma se señala que el Art. 32 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), publicada en el DOF el 8-10-2003 y su última reforma publicada en el DOF del 19-01-2026, establece que los elementos y procedimientos que se deben considerar al formular los planes de manejo se especificarán en las NOM's que emita la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y estarán basados en los principios que señala esa Ley. Asimismo, que, en el caso de los residuos peligrosos, existen alternativas para que éstos se gestionen de manera "flexible", entre las cuales se encuentran: las **Condiciones Particulares de Manejo (CPM)** y los **Informes Técnicos de Reciclaje**, figuras incluidas en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR) publicada en el DOF del 30-11-2006 y su última reforma publicada en el DOF 31-10-2014.

En particular, en el Título Cuarto, "Instrumentos de la Política de Prevención y Gestión Integral de los Residuos", Capítulo II, "Planes de Manejo" de la LGPGIR además del Art. 32, destacan los siguientes artículos de los cuales presento algunos extractos:

En el Art. 28 de la LGPGIR, se señalan las empresas que están obligadas a la formulación y ejecución de los planes de manejo, entre otros, los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las Frac I a XV del Art. 31 de la LGPGIR, los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial que se incluyan en los listados de residuos sujetos a planes de manejo de conformidad con las NOM's correspondientes; (En este caso la NOM-161-SEMARNAT-2011, "Criterios para clasificar los **Residuos de Manejo Especial**") los residuos de envases plásticos, incluyendo los de poliestireno expandido; así como los importadores y distribuidores de neumáticos usados, bajo los principios de valorización y responsabilidad compartida, los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores y distribuidores de pilas y baterías eléctricas que sean considerados como **residuos de manejo especial** en la NOM señalada.

Por otro lado, el Art. 29 de la LGPGIR establece que los planes de manejo aplicables a **productos de consumo** que al desecharse se convierten en residuos peligrosos, deberán considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

- I. Los procedimientos para su acopio, almacenamiento, transporte y envío a reciclaje, tratamiento o disposición final, que se prevén utilizar;
- II. Las estrategias y medios a través de los cuales se comunicará a los consumidores, las acciones que éstos deben realizar para devolver los productos del listado a los proveedores o a los centros de acopio destinados para tal fin, según corresponda;
- III. Los procedimientos mediante los cuales se darán a conocer a los consumidores las precauciones que, en su caso, deban

- IV. de adoptar en el manejo de los productos que devolverán a los proveedores, a fin de prevenir o reducir riesgos, y

Los responsables y las partes que intervengan en su formulación y ejecución.

Por su parte el Art. 30 de la LGPGIR señala que la determinación de residuos que podrán sujetarse a planes de manejo se llevará a cabo con base en los criterios siguientes y los que establezcan las NOM's:

- I. Que los materiales que los componen tengan un alto valor económico;
- II. Que se trate de residuos de alto volumen de generación, producidos por un número reducido de generadores;
- III. Que se trate de residuos que contengan sustancias tóxicas persistentes y bioacumulables, y
- IV. Que se trate de residuos que representen un alto riesgo a la población, al ambiente o a los recursos naturales.

Así mismo el Art. 31 de la LGPGIR dice que estarán sujetos a un plan de manejo los siguientes residuos peligrosos y los **productos usados, caducos, retirados del comercio o que se desechen** y que estén clasificados como tales en la NOM correspondiente:

- I. Aceites lubricantes usados;
- II. Disolventes orgánicos usados;
- III. Convertidores catalíticos de vehículos automotores;
- IV. Acumuladores de vehículos automotores conteniendo plomo;
- V. Baterías eléctricas a base de mercurio o de níquel-cadmio;
- VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;

- VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;
- VIII. Fármacos;
- IX. Plaguicidas y sus envases que contengan remanentes de estos;
- X. Compuestos orgánicos persistentes como los bifenilos policlorados;
- XI. Lodos de perforación base aceite, provenientes de la extracción de combustibles fósiles y lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales cuando sean considerados como peligrosos;
- XII. La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como sus derivados;
- XIII. Las cepas y cultivos de agentes patógenos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación y en la producción y control de agentes biológicos;
- XIV. Los residuos patológicos constituidos por tejidos, órganos y partes que se remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica que no estén contenidos en formol, y
- VI. Los residuos punzocortantes que hayan estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, incluyendo navajas de bisturí, lancetas, jeringas con aguja integrada, agujas hipodérmicas, de acupuntura y para tatuajes.

La SEMARNAT determinará, junto con las partes interesadas, otros residuos peligrosos que serán sujetos a planes de manejo, cuyos listados específicos serán incorporados en la NOM que establece las bases para su clasificación.

Como podemos observar, las disposiciones de este Capítulo II del Título Cuarto de la LGPGIR, brindan un buen nivel de detalle de los residuos que en forma específica o genérica

se deben considerar para la realización de Planes de Manejo, así como detalles de los procedimientos a seguir. Una buena parte de los residuos señalados se consideran por definición en este mismo Título como “Residuos de Manejo Especial” y actualmente ya son regulados los Planes de Manejo por la NOM-161 citada en más de una ocasión. Considero que esta NOM se podría haber utilizado como referencia en la elaboración del PROY -NOM-160-2026.

Por todo lo señalado, desafortunadamente luego de casi 23 años de publicada la LGPGIR, 20 años del RLPGIR y 15 años del PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011, nuevamente se desarrolló un PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 el cual ha significado que los regulados para la preparación de los **Planes de Manejo** a los que se refiere este último proyecto y los artículos que he señalado, no hayan tenido obligación de elaborar dichos planes, gestionándolos a su libre albedrío con los posibles riesgos que esto ha significado, salvo aquellas empresa ambientalmente responsable que en su caso lo han desarrollado en forma particular con bases técnicas adecuadas y aceptadas dentro de las mejores prácticas.

Análisis de las “brechas” detectadas

En los CONSIDERANDOS se señala, como he mencionado, que las modificaciones en el contenido estructural que se hicieron al proyecto anterior de la NOM al de este año son para un mejor entendimiento de los elementos y procedimientos que los regulados deben atender para elaborar los Planes de manejo de Residuos Peligrosos tales como:

- La eliminación del Anexo 1.
- La integración documental y requisitos del trámite;
- El diagrama para formular planes de manejo de grandes generadores, y

- El diagrama para formular planes de manejo de productores, exportadores, importadores y distribuidores de productos que al ser desechados se convierten en residuos peligrosos, ya que dicha información está contenida en los numerales 5, 6 y 7 del anteproyecto que nos ocupa, y
- La eliminación del Anexo 2, “Procedimiento para determinar los sujetos obligados a la formulación de planes de manejo”, por estar contenido en la LGPGIR”

Derivado de la lectura analítica del PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 que nos ocupa, pongo a su amable consideración algunos hallazgos y carencias de carácter técnico, jurídico y algunos más editoriales que considero debieron haberse tomado o bien en cuenta s aun es pertinente:

1. Algunos de los “CONSIDERANDOS” pienso que son innecesarios, y hacen que el texto resulte extenso, salvo los que se refieren al marco legal de los residuos peligrosos específicamente que, en la práctica por mi experiencia, pocas veces se leen.

2. En el punto 1. “**Objetivo**”, se señala que “la presente NOM tiene por objeto establecer los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos e incluye de forma innecesaria, desde mi punto de vista, el “*Objetivo Legítimo de Interés Público*” de acuerdo con la fracción VIII del Art. 10 de la LIC “*de la protección al medio ambiente y cambio climático*”, sin justificar de qué forma contribuye la gestión de residuos peligrosos a los conceptos anteriores.

3. En el punto 2. “**Campo de aplicación**” se establece que la NOM es de observancia general y están obligados a su cumplimiento, los siguientes sujetos:

- I. Los grandes generadores de residuos peligrosos;
- II. Los productores, exportadores, importadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos peligrosos a los que hace referencia el artículo 31 fracciones I a XI de la LGPGIR.



- III. Los generadores de los residuos referidos en las fracciones XII a XV del Art. 31 de la LGPGIR.

Las Frac II y III citadas se podrían simplificar en virtud de que se refiere a todas las fracciones del Art. B 31 señalado. Por otro lado, se exceptúa de la aplicación de esta NOM a los residuos peligrosos mencionados en los Art. 17 (los residuos mineros y metalúrgicos, no obstante que están sujetos a los planes de manejo previstos en la propia LGPGIR) y el 23 (residuos peligrosos que se generen en los hogares) de dicha Ley y que, en este caso, por su volumen, naturaleza y manejo de su generación corresponden a los municipios, dentro de los Residuos Sólidos Urbanos.

Por otro lado, no se señala que la presente NOM rige en todo el territorio nacional.

4. En el punto 3 “Referencias Normativas” hace mención de que para el correcto uso de esta NOM es necesario consultar y aplicar la siguiente normatividad o la que la sustituya:

- I. NOM-052-SEMARNAT-2005 en la cual se señala el concepto de “Condiciones Particulares de Manejo”
- II. NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, y la NOM-133-SEMARNAT-2015, en las cuales se señalan “Especificaciones de Manejo”

Considero que en este caso más que consultar y aplicar las NOM señaladas, debería de haberse mencionado, en el punto 2 de este PROY-NOM, que dichos conceptos son equivalentes a los Planes de Manejo, y que, en todo caso, los residuos peligrosos que son regulados por dichas normas deberán incluirse en este PROY-NOM para hacerse también obligatorios para los promoventes que manejen los residuos señalados en cada una. Asimismo, deberá eliminarse el trámite del registro de las “Condiciones Particulares de Manejo” y las “Especificaciones de Manejo” para evitar duplicidad con el trámite que corresponda a los Planes de Manejo establecido en este PROY-NOM.

5. En el punto 4 “Términos y definiciones” considero que son adecuados, aunque quizá hubiera convenido incluir literalmente la definición de Plan de Manejo, incluida en el Art. 5 de la LGPGIR, Frac. XXI. que para pronta referencia transcribo a continuación: **“Plan de Manejo: Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno”.**

6. En el punto 5. “Elementos y procedimientos del PMRP” destaca el hecho de que se menciona dentro de los elementos de dicho plan de manejo de residuos peligrosos de los grandes generadores, en particular en el 5.3.1, la inclusión del nombre del residuo, conforme a lo establecido en la NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, NOM-133-SEMARNAT-2015 (incluidos en el punto 3. Referencias Normativas) o bien que “podrá utilizar el nombre que mejor lo describa”, considero que no es necesaria esta segunda opción, ya que en cada norma se señalan con detalle los productos que son normados. Podemos concluir que dichos residuos, dada su peligrosidad, si están obligados a la elaboración de un Plan de Manejo conforme a este PROY-NOM.

7. En el punto 6 “planes de manejo de productos que al ser desechados se convierten en residuos peligrosos”, se señala que “Cabe destacar que los consumidores de

los productos (generadores de los residuos) antes señalados participan entregando los residuos conforme se establezca en el plan de manejo". Considero que este párrafo no es preciso, al menos en su redacción, porque una vez que algunos productos de consumo llegan al término de su vida útil, efectivamente se vuelven residuos peligrosos, pero no necesariamente los consumidores tienen obligación de entregar a los productores dichos residuos, en todo caso deberían señalarse los puntos 6.5.2. y 6.5.3, que detallan la participación de los consumidores.

En este mismo punto, cuando se mencionan las "solicitudes colectivas", sin describirlas, solo se pide que se incluya un listado de los participantes y solo se señalan una serie de definiciones relativas a ellos que en todo caso deberían integrarse al punto 4 "Términos y definiciones".

8. En el punto 9. "Ejecución y modificación del Plan de manejo", específicamente en el 9.1.1, se infiere que los Planes de Manejo objeto de este PROY-NOM deben ser registrados ante la SEMARNAT y eventualmente su modificación (punto 9.2) o baja (punto 10), tampoco observé específicamente se señale tal obligación.

Conclusiones

Si bien es cierto que este PROY-NOM-160-SEMARNET-2026 viene finalmente, y luego de muchos años, a instrumentar la obligación establecida en la LGPGIR de algunos promoventes de desarrollar Planes de Manejo para Residuos Peligrosos presenta una serie de carencias que he señalado en este artículo, que ojalá hubiera oportunidad de hacer llegar al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como AMIA, antes de su aprobación para la publicación en el DOF y su entrada en vigor.



Es importante destacar que luego de muchos años de haberse creado la LGPGIR, los generadores de residuos peligrosos han gestionado los mismos de acuerdo con sus criterios particulares, en virtud de que, no obstante que existe la obligación de contar con Planes de Manejo como he señalado, no se ha tenido esta NOM que instrumenta tales obligaciones y probablemente con consecuencias negativas cuando la gestión no ha sido la más eficiente, provocando su disposición inadecuada o peor aún, clandestina.

Confío que el esfuerzo que ha significado el desarrollo de este PROY-NOM no se quede en otro proyecto como el que apareció en el 2011 y finalmente se lleve a buen término.

¡Afílate!



La Academia Mexicana de Impacto Ambiental, asociación gremial sin fines de lucro:

¡Te invita a formar parte de este grupo multidisciplinario!

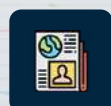
Disfruta éstos y otros BENEFICIOS con tu membresía AMIA:



Recepción quincenal del AMIAActualiza con novedades del sector



Convocatorias de participación en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental que emite la SEMARNAT



Recepción bimestral del Boletín institucional con colaboraciones de diferentes especialistas



Registro en nuestro directorio web de consultores y trámite de credencial física o digital



Acceso al Repositorio AMIA, con materiales exclusivos compartidos entre miembros



Cuota preferencial en inserción publicitaria sobre tus servicios como consultor



Incorporación en el chat exclusivo de socios AMIA donde existe constante retroalimentación



Beneficios derivados por afiliación de la AMIA a la *International Association for Impact Assessment (IAIA)*



Oportunidad de participar en los diferentes comités internos de la AMIA



Acceso a las grabaciones de eventos virtuales especiales



Notificaciones de información de interés como capacitaciones, noticias, avisos, infografías, etc.



Capacitación profesional con hasta 30% de descuento con la AMIA y/o instituciones con las que se suscriba convenio

Contáctanos



(55) 5688-1014



(56) 1838-9419



membresia@amia.org.mx



www.amia.org.mx

¡Síguenos en redes sociales!



AMIA, A. C.



amiaac



AMIAac_MX



amiaac



amiaac

DIRECTORIO MESA DIRECTIVA 2026-2028

Academia Mexicana de Impacto Ambiental, A.C.



**Adriana
Rivera Cerecedo**
Segundo
Vicepresidente



**Mario
Ramírez Gurriá**
Tesorero



**Rocío
Morales Martínez**
Primer vocal



**Armando
González Castillo**
Segundo Vocal



**Alfonso
Flores Ramírez**
Presidente



**Raúl Enrique
Arriaga Becerra**
Primer
Vicepresidente



**Yanet Gabriela
Manzo Hernández**
Primera Secretaria



**José Luis
Tamez Garza**
Segundo Secretario



**Grisela
Franco García**
Tercer Vocal



**Carlos Federico
Del Razo Ochoa**
Presidente
del Comité
Técnico Asesor

Gerencia General



**Yeni Arely
Fernández Benítez**
Gerente General



**Elisa
Zavala Cuevas**
Auxiliar
Administrativo

CONTACTO:

(55) 5688 1014; amia@amia.org.mx
Barranca del Muerto 525, 7º piso (esquina Otoño) Merced
Gómez, Álvaro Obregón, 01600, Ciudad de México.

www.amia.org.mx



AMIA_{AC}
Academia Mexicana de
Impacto Ambiental, A.C.*

Boletín AMIA

Publicación bimestral con artículos de interés
en materia de medio ambiente

Distribución gratuita



¡SUSCRÍBETE!

www.amia.org.mx

Consulta todas las publicaciones
anteriores en nuestro sitio web