

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

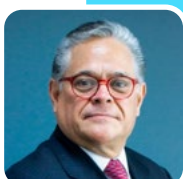
Segunda Parte

DIRECTORIO

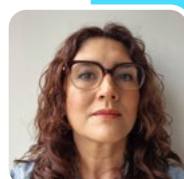
COMITÉ EDITORIAL



Mtro. Alberto
Villa Aguilar



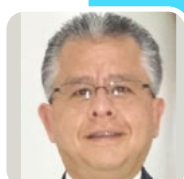
Mtro. Sergio B.
Bustamante Acuña



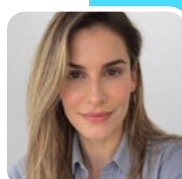
M. en C. Alejandra
de Villa Meza



Mtra. Valery
Madero Mabama



I.Q. Carlos Augusto
Ramos Aguilar

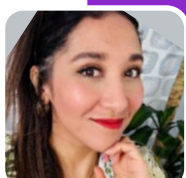


Lic. Ninana Rippa
Solorzano



M. en Der. Mariana
Westendarp Palacios

COORDINADOR EDITORIAL Y DE ARTE Y DISEÑO



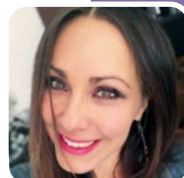
Lic. Yeni A.
Fernández Benítez

EDITOR



Elisa
Zavala Cuevas

ARTE Y DISEÑO



Lic. Jazmín
Rodríguez González



Fotografía de
portada:
Jazmín Rodríguez
González

(55)_5688 _1014

www.amia.org.mx

amia@amia.org.mx

ÍNDICE

08

MAQUILADORAS, PROY-NOM-160 Y PLANES DE MANEJO ¿CERTEZA JURÍDICA O EXCEPCIONES SIN FUNDAMENTO LEGAL?

Por Sergio Benjamín Bustamante Acuña

19

EL RETO DE LA TRAZABILIDAD: HACIA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD CON EL PROY-NOM- 160-SEMARNAT- 2026

Por Roberto Acosta Puentes

24

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

Por Armando Gonzalez Castillo

29

PROYECTO DE LA NOM-160-SEMARNAT-2026, COMENTARIOS SOBRE SU APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO

Por Alfonso Chávez Vasavilbaso

“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.

**MARIANA
WESTENDARP PALACIOS**



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.

EDITORIAL

Continuando con la segunda edición del tema “*El proyecto de la NOM-160-SEMARNAT-2026: ¿una regulación eficiente para la gestión de los residuos peligrosos?*”, es importante señalar que la Ley General de Economía Circular (LGEC) se vincula directamente con los *planes de manejo de residuos peligrosos* mediante la reforma simultánea de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), publicada oficialmente en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 19 de enero de 2026, mediante el mismo decreto presidencial con el que se expidió la nueva Ley General de Economía Circular. Esta actualización legal modificó formalmente las pautas de la LGPGIR, exigiendo que los planes de manejo de residuos peligrosos dejen de operar bajo la vieja premisa de “*recolectar y confinar*”. Ahora es obligatorio que se diseñen bajo criterios estrictos de circularidad, valorización y responsabilidad compartida.

Este hecho de importancia regulatoria da pauta a la continuidad del tema en el presente Boletín, para analizar si el *PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026* incorpora el principio de aprovechamiento circular y exige a los sujetos obligados buscar métodos técnicamente factibles para reintroducir subproductos peligrosos en nuevos procesos productivos, principalmente a los fabricantes e importadores de productos que, al final de su vida útil, se conviertan en residuos peligrosos (como baterías, aceites industriales, fármacos, disolventes, agroquímicos o electrónicos con componentes de sustancias peligrosas).

En esta segunda parte de la edición, el *Mtro. Sergio B. Bustamante Acuña* aborda de manera específica el caso de las empresas IMEX frente a las obligaciones ambientales derivadas de la generación de residuos peligrosos, particularmente respecto de la determinación de la calidad de Gran Generador y la obligación de contar con un Plan de Manejo. Su análisis parte de la premisa de que el residuo peligroso nace jurídicamente cuando se genera como





consecuencia de una actividad realizada en territorio nacional, independientemente de que posteriormente sea retornado al país de origen. A partir de ello, plantea la controversia derivada de determinados criterios administrativos que han considerado que los residuos peligrosos retornados al extranjero no deben contabilizarse para determinar si una empresa adquiere la calidad de Gran Generador. En este sentido, señala que la LGPGIR no establece una excepción expresa para los residuos generados bajo el régimen IMMEX, por lo que cuestiona que dicha excepción pueda derivarse de criterios administrativos o de la interpretación del último párrafo del artículo 46 del Reglamento de la LGPGIR. Su análisis destaca así la necesidad de brindar certeza jurídica respecto del alcance de las obligaciones ambientales aplicables a estas empresas.

El *Biól. Roberto Acosta Puentes* aborda el tema de la trazabilidad operativa a través de la integración de la Cédula de Operación Anual (COA), a la cual señala como un proceso complejo de integración de documentación en el que se destina una cantidad de horas-hombre para construir de manera retroactiva la forma del cumplimiento de sus planes de manejo. Frente a un proceso de auditoría rigurosa, como lo establece la norma, se plantea una transición documental hacia plataformas tecnológicas que garanticen la trazabilidad y aseguren la conformidad del cumplimiento de la norma.

Por su parte, el *Mtro. Armando González Castillo* pone en consideración que el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 no considera en su contenido de manera clara el procedimiento de evaluación de la conformidad tal como lo requiere la Ley de Infraestructura de la Calidad. Por otro lado, retoma el problema existente de la IMMEX que, al retornar sus residuos peligrosos para reciclaje al país de origen, el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 no establece criterios ni pasos a seguir para interpretar los informes técnicos de reciclaje que se emitan en el país de retorno de los residuos peligrosos, dejando un gran vacío técnico-jurídico en su contenido. Asimismo, señala otra serie de vacíos normativos derivados de la falta de especificaciones para su cumplimiento en aspectos como la determinación del ciclo de vida de materiales al momento que entren al ciclo de la economía circular, el análisis de datos y la gestión adecuada para cuando un residuo peligroso ya no pueda ser valorizado, concluyendo que este anteproyecto de norma carece de elementos y especificaciones de “cómo” se debe cumplir.

Finalmente, el *Ing. Alfonso Chávez Vasavilbaso* emite una opinión sobre el cumplimiento de la norma a través de las actividades de verificación y vigilancia por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) o las Unidades de Inspección (UI), debidamente acreditadas y aprobadas conforme al Procedimiento de la Evaluación de la

Conformidad (PEC). Señala como una debilidad del anteproyecto de norma que las UI podrán evaluar, pero no se establece una obligatoriedad para los sujetos obligados, debilitando la efectividad de su cumplimiento al tener un efecto “*optativo*” y no “*obligatorio*”. Por ello, considera relevante que en el proceso de aprobación de los comentarios recibidos durante la consulta pública se describa la obligatoriedad de la aplicación del PEC mediante un dictamen de su cumplimiento, incluyendo en el apartado 12 del proyecto de norma criterios que garanticen una aplicación efectiva del PEC, tales como UI acreditadas y aprobadas por PROFEPA, que no exista conflicto de intereses con el sujeto obligado, especificaciones claras de los documentos y contenido del plan de manejo; obligación de la UI de informar a la PROFEPA sobre los dictámenes emitidos; especificaciones y lineamientos claros sobre el contenido y la forma del dictamen que deberá emitir la UI.

Leídas ambas partes de la edición 97 del Boletín, dedicadas al tema “*El proyecto de la NOM-160-SEMARNAT-2026: ¿una regulación eficiente para la gestión de los residuos peligrosos?*”, podemos encontrar una diversidad de opiniones y reflexiones que, sin lugar a duda, demuestran la capacidad, experiencia y conocimiento de sus autores sobre el tema, para lograr un manejo ambientalmente adecuado y eficiente de los residuos peligrosos en México, sin saturar a los sujetos obligados con instrumentos regulatorios protocolarios y poco eficaces que no resuelven el problema real de instrumentación de los planes de manejo de los residuos peligrosos, bajo los principios rectores de circularidad, valorización y responsabilidad compartida de la LGEC y la LGPGIR.

Cordiales y respetuosos saludos.



● **Alberto Villa Aguilar**

Coordinador del Comité
Editorial de la AMIA
2026 - 2028



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

Curso

Cambio Climático y Evaluación de Impacto Ambiental

**“La transformación de la Evaluación de
Impacto Ambiental en la era del cambio climático.**

***De una EIA de cumplimiento a una EIA preparada para el clima y
el financiamiento internacional”***



Horario: 10:00 a 14:00 h.



Formato: Virtual



Duración: 8 horas*



Plataforma: Zoom

**Se entregará constancia de participación*

Informes e inscripciones ✨

55 5688-1014, WA 56 1838-9419
[cursos@amia.org.mx](mailto: cursos@amia.org.mx)

www.amia.org.mx



27 y 28 de agosto de 2026

Expositor:

Dr. Marco Antonio Heredia Frago

Consultor *senior* internacional en materia climática y energética

*Doctor en Derecho y
especialista en política
climática, con 24 años de
experiencia en evaluación
ambiental, estándares
internacionales y
financiamiento climático;
exdirector general en
SEMARNAT y revisor experto
del IPCC.*



Cuota de recuperación:

Socios AMIA: \$4,000

Público en general: \$4,500 (Más IVA)

Estudiantes: \$2,000 (Más IVA)



Licenciado en Derecho por la Universidad Panamericana y Maestría en Derecho Comparado por Washington University in St. Louis; cuenta con estudios especializados en Materia de Medio Ambiente, incluyendo el Programa de Negociación de Harvard Law School, y 43 años de experiencia en derecho ambiental, administrativo, salud y seguridad, y regulación de la industria maquiladora.



MAQUILADORAS, PROY-NOM-160 Y PLANES DE MANEJO ¿CERTEZA JURÍDICA O EXCEPCIONES SIN FUNDAMENTO LEGAL?



El artículo sostiene que el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2025, que establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos, aún cuando representa un esfuerzo regulatorio en materia de control y trazabilidad de residuos, no resuelve la problemática jurídica específica que enfrenta la empresa maquiladora, respecto de los planes de manejo, pues no establece una excepción expresa ni puede jurídicamente crearla. La controversia surge cuando, a través de determinados criterios administrativos y prácticas internas, se ha considerado que ciertos residuos peligrosos generados por empresas maquiladoras y posteriormente retornados al extranjero no deben contabilizarse para efectos de determinar si una empresa adquiere la calidad de gran generador de residuos peligrosos.

Por ello, el análisis jurídico contenido en el artículo debe partir de una premisa fundamental: el residuo peligroso nace jurídicamente cuando se genera como consecuencia de una actividad realizada en territorio nacional, no cuando se determina su destino final.

Resumen



¿Puede una Norma Oficial Mexicana resolver una problemática jurídica que la ley no contempló expresamente, o establecer excepciones que el legislador federal nunca incorporó al ordenamiento jurídico?

Esta interrogante adquiere especial relevancia al analizar la situación de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación ("IMMEX") frente a las obligaciones ambientales derivadas de la generación de residuos peligrosos, particularmente respecto de la determinación de la calidad de Gran Generador y la obligación de contar con un Plan de Manejo conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos ("LGPGIR").

La industria maquiladora constituye uno de los sectores estratégicos de la economía nacional. Durante décadas, especialmente en la frontera norte y centro del país, ha desarrollado procesos industriales bajo esquemas de importación temporal de materias primas, componentes y

materiales destinados a su transformación y posterior exportación. Este modelo ha permitido la integración de México en cadenas globales de suministro; sin embargo, desde la perspectiva ambiental, la actividad industrial genera consecuencias jurídicas que deben analizarse conforme al marco normativo vigente.

La controversia surge cuando, a través de determinados criterios administrativos y prácticas internas, se ha considerado que ciertos residuos peligrosos generados por empresas maquiladoras y posteriormente retornados al extranjero no deben contabilizarse para efectos de determinar si una empresa adquiere la calidad de Gran Generador de Residuos Peligrosos.

La cuestión central no consiste en determinar si la industria maquiladora debe cumplir o no con sus obligaciones ambientales. El verdadero debate jurídico consiste en establecer si la autoridad administrativa puede introducir una excepción que no fue prevista expresamente por el legislador federal.

En un Estado de Derecho, las obligaciones y excepciones regulatorias deben encontrarse sustentadas en disposiciones jurídicas formalmente válidas, públicas y emitidas por la autoridad competente. La administración pública no puede sustituir la función legislativa mediante interpretaciones internas o criterios administrativos que modifiquen el alcance de una ley.

Como lo señala Eduardo García Máynez¹, la seguridad jurídica exige que el gobernado puede conocer previamente las consecuencias jurídicas de sus actos y que la autoridad actúe dentro de límites previamente establecidos por el ordenamiento jurídico.

El presente análisis sostiene que el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2025, aun cuando representa un esfuerzo regulatorio en materia de control y trazabilidad de residuos, no resuelve la problemática jurídica específica que enfrenta la industria maquiladora respecto de los Planes de Manejo, pues no establece una excepción expresa ni puede jurídicamente crearla.

1. García Máynez, Eduardo, *Introducción al Estudio de Derecho*, Editorial Porrúa, México.

La industria maquiladora y la generación de residuos peligrosos bajo el régimen IMMEX

Para analizar correctamente la problemática resulta necesario comprender la naturaleza jurídica y operativa de una empresa maquiladora.

El régimen IMMEX (donde se encuentra la Industria Maquiladora) permite a las empresas autorizadas importar temporalmente mercancías, materias primas, partes y componentes destinados a procesos industriales de elaboración, transformación o reparación, con la obligación de retornar posteriormente los productos terminados al extranjero².

Este régimen constituye un instrumento de política económica y comercio exterior; sin embargo, desde la perspectiva ambiental existe una diferencia fundamental: el régimen aduanero que regula la entrada temporal de mercancías no determina ni modifica automáticamente las obligaciones ambientales derivadas de una actividad productiva realizada en territorio mexicano. La transformación industrial ocurre físicamente en México.

Como consecuencia de dichos procesos, pueden generarse residuos peligrosos derivados de sustancias químicas, solventes, aceites, materiales contaminados, lodos industriales, envases contaminados y otros residuos sujetos a regulación ambiental.

Por ello, el análisis jurídico debe partir de una premisa fundamental:

El residuo peligroso nace jurídicamente cuando se genera como consecuencia de una actividad realizada en territorio nacional, no cuando se determina su destino final.

La propiedad de la materia prima, el régimen temporal de importación o el posterior retorno

del residuo al extranjero son circunstancias relevantes dentro de otros ámbitos regulatorios, pero no eliminan el hecho objetivo de la generación del residuo.

El artículo 28 de la LGPGIR y el principio donde la Ley no distingue

El artículo 28 de la LGPGIR establece que los Grandes Generadores de Residuos Peligrosos son aquellas personas físicas o morales que generan una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida³.

La disposición contiene un criterio objetivo: la cantidad generada.

El legislador no estableció diferencias entre:

- Empresas nacionales y empresas IMMEX;
- Residuos derivados de importaciones temporales o definitivas;
- Residuos propiedad de nacionales o extranjeros;
- Residuos destinados posteriormente al retorno internacional.

Esta ausencia de distinción jurídica resulta determinante. Los principios generales de derecho⁴, y en específico el principio tradicional de interpretación jurídica: “*Ubi lex non distinguit, nec nos distinguere debemus*” “*Donde la ley no distingue, el intérprete no debe distinguir*”, representa una regla esencial para evitar que el aplicador de la norma incorpore excepciones que no fueron creadas por el legislador.

2. Decreto para el Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX).

3. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, artículos 5-XII y 28.

4. Los Principios Generales de Derecho, son reglas jurídicas universalmente aceptadas que sirven para interpretar las leyes y resolver situaciones no previstas expresamente por el legislador. En México, su aplicación encuentra fundamento en el último párrafo del artículo 14 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación ha sostenido que la interpretación de una norma no puede llegar al extremo de modificar su contenido ni introducir elementos ajenos a la voluntad legislativa, pues ello implicaría que la autoridad aplicadora asumiera funciones que corresponden al Poder Legislativo⁵.

En consecuencia, si la LGPGIR no estableció una excepción para los residuos generados bajo el régimen IMMEX, la autoridad administrativa no puede crearla mediante lineamientos, criterios internos o interpretaciones particulares.

La aplicación del principio de legalidad conduce a una conclusión clara: *La autoridad puede interpretar la ley; no puede reformarla mediante interpretación.*

El Plan de Manejo: un instrumento preventivo de gestión ambiental

Uno de los aspectos centrales de esta discusión consiste en comprender correctamente la naturaleza jurídica del Plan de Manejo previsto en la LGPGIR.

El artículo 5, fracción XXI, de dicho ordenamiento define al Plan de Manejo como:

“El instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valoración de residuos 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 los tres niveles de gobierno⁶”.



5. Suprema Corte de Justicia de la Nación, criterios relativos a interpretación jurídica, principio de legalidad y límites del intérprete frente al texto legal.

6. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, artículo 5-XXI.

Por ello, interpretar que el retorno posterior de un residuo peligroso al extranjero elimina la necesidad de contar con un Plan de Manejo parte de una visión limitada del instrumento, al asociarlo exclusivamente con el destino final del residuo.

La regulación ambiental moderna no espera hasta la etapa final del manejo del residuo para intervenir. La prevención comienza desde el momento mismo en que éste se genera.

En el caso de la industria maquiladora, durante el periodo en que el residuo peligroso existe dentro del territorio nacional:

- Se genera como consecuencia de un proceso productivo realizado en México;
- Se identifica y clasifica conforme a la normatividad aplicable;
- Puede requerir almacenamiento temporal;
- Debe sujetarse a controles internos;
- Representa un riesgo ambiental potencial.

Estas circunstancias justifican la existencia de instrumentos preventivos de gestión.

El hecho de que posteriormente el residuo sea retornado al extranjero puede modificar su destino, pero no elimina la obligación derivada de su generación.

Análisis del artículo 46 del Reglamento de la LGPGIR: manejo integral y Plan de Manejo no son conceptos equivalentes

Un punto que requiere especial atención es la interpretación del último párrafo del artículo 46 del Reglamento de la LGPGIR.

En determinados criterios administrativos se ha pretendido relacionar dicha disposición con una posible exclusión de las empresas IMMEX respecto de la obligación de registrar Planes de Manejo cuando los residuos peligrosos son

retornados al extranjero. Sin embargo, dicha interpretación requiere una revisión jurídica más cuidadosa.

El Reglamento desarrolla y complementa la aplicación de la ley; no puede crear excepciones que modifiquen el alcance de las obligaciones establecidas por el legislador.

Además, debe distinguirse entre dos conceptos jurídicos diferentes:

El manejo integral de residuos y el Plan de Manejo

El manejo integral comprende las actividades operativas vinculadas con el residuo: almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento, reciclaje o disposición final.

El Plan de Manejo, en cambio, es un instrumento de organización, prevención y control que establece acciones, procedimientos y responsabilidades para lograr una gestión ambiental adecuada.

Por ello, aun cuando una empresa no realice directamente todas las etapas materiales del manejo integral, ello no significa automáticamente que desaparezca su obligación de contar con un instrumento de planeación ambiental cuando la ley así lo determina.

Una interpretación contraria llevaría a una conclusión jurídicamente incorrecta: que una disposición reglamentaria puede modificar una obligación establecida en la ley. El principio de Jerarquía Normativa impide esa posibilidad.

Como sostiene Gabino Fraga⁷, “la actividad administrativa se encuentra subordinada al principio de legalidad, de manera que la autoridad únicamente puede actuar dentro de las facultades expresamente reconocidas por el orden jurídico”.

7. Decreto para el Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX).



La jerarquía normativa y los límites de una Norma Oficial Mexicana

La discusión adquiere especial relevancia al analizar el alcance jurídico de una Norma Oficial Mexicana. Las Normas Oficiales Mexicanas constituyen instrumentos técnicos regulatorios que permiten establecer especificaciones, características, procedimientos y requisitos aplicables a determinadas materias. Sin embargo, su función no consiste en sustituir a la ley ni modificar las obligaciones establecidas por el legislador.

El sistema jurídico mexicano se estructura bajo un principio de Jerarquía Normativa.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ocupa la máxima posición normativa; posteriormente se encuentran las leyes federales, reglamentos y disposiciones administrativas subordinadas⁸.

Bajo este principio, una norma administrativa de carácter técnico no puede válidamente:

- Ampliar una obligación legal;
- Reducir su alcance;
- Crear excepciones;
- Modificar los sujetos obligados.

Una Norma Oficial Mexicana puede desarrollar aspectos técnicos dentro del marco legal existentes, pero no puede convertirse en un instrumento legislativo. Esta limitación resulta particularmente importante en el caso del PROY-NOM-160-SEMARNAT-2025.

Si dicho instrumento pretendiera excluir a las empresas Maquiladoras del cumplimiento de obligaciones previstas en la LGPGIR, enfrentaría un problema de competencia normativa, pues estaría introduciendo una excepción que corresponde exclusivamente al legislador federal. La cuestión no es de conveniencia administrativa, es una cuestión de Jerarquía Jurídica.

El PROY-NOM-160-SEMARNAT-2025: avances en trazabilidad pero ausencia de solución jurídica

El PROY-NOM-160-SEMARNAT-2025 debe analizarse con objetividad. Sin duda, fortalecer mecanismos de identificación, control y trazabilidad de residuos constituye un objetivo ambientalmente positivo. Sin embargo, la problemática específica de la industria maquiladora no se encuentra únicamente en la trazabilidad.

La pregunta fundamental continúa sin respuesta:

¿Los residuos peligrosos generados por una empresa IMMEX deben contabilizarse para determinar si dicha empresa adquiere la calidad de Gran Generador conforme al artículo 28 de la LGPGIR?

8. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículos 14, 16 y 133.

La trazabilidad permite conocer el recorrido del residuo. Pero la trazabilidad no determina por sí misma las consecuencias jurídicas de la generación. El proyecto normativo no establece una solución expresa respecto de esta controversia. En consecuencia, mantiene vigente la incertidumbre que enfrentan actualmente de empresas maquiladoras.

Es importante recordar que en el proyecto normativo anterior de 2011 (PROY-NOM-160-SEMARNAT-2011), existió una referencia específica relacionada con residuos peligrosos retornados al país de origen, particularmente en el numeral 6.6, donde se establecía un tratamiento diferenciado. Sin embargo, dicha consideración no fue incorporada de manera equivalente en el proyecto actual.

Este antecedente demuestra que la problemática ha sido identificada previamente por la autoridad, pero también evidencia que actualmente no existe una excepción legal expresa vigente dentro de la LGPGIR.

Por ello, el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2025 se encuentra lejos de resolver el problema práctico que enfrenta la industria maquiladora.

Puede establecer mejores mecanismos técnicos de control, pero no puede resolver mediante una norma técnica una cuestión que requiere definición legislativa o una regulación jurídicamente válida dentro de la jerarquía normativa.

En este sentido, la facultad reglamentaria y normativa de la administración pública encuentra como límite natural la propia ley que pretende desarrollar. La autoridad administrativa puede precisar mecanismos técnicos de cumplimiento, pero no puede alterar el contenido de la norma legal, crear excepciones no previstas por el legislador o establecer limitaciones distintas a las contenidas en la ley (Jurisprudencia P./J.30/2007, "Facultad reglamentaria. Sus límites". Pleno de la Suprema Corte de la Justicia de la Nación, Novena Época, Registro digital 172521).

Lineamientos administrativos y la necesidad de seguridad jurídica

Uno de los elementos que mayor incertidumbre ha generado para la industria maquiladora es la existencia de criterios administrativos mediante los cuales se ha pretendido interpretar que determinados residuos peligrosos retornados al extranjero no deben contabilizarse para efectos de la determinación de la calidad de Gran generador.

Debe reconocerse que la autoridad ambiental puede emitir criterios internos para orientar la actuación de sus unidades administrativas; sin embargo, dichos instrumentos no pueden sustituir a la ley ni modificar las obligaciones de los particulares.

La diferencia es fundamental:

Un criterio administrativo puede servir como una guía interna de actuación. Pero una obligación, excepción o beneficio jurídico aplicable frente a los gobernados requiere necesariamente un fundamento normativo válido.

El artículo 5 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo ("LFPA") establece que los actos administrativos de carácter general deben publicarse en el Diario Oficial de la Federación para que produzcan efectos jurídicos frente a los particulares⁹.

Esta disposición responde a un principio esencial del Estado de Derecho: la publicidad normativa. Los gobernados deben tener la posibilidad real de conocer las reglas que determinan sus obligaciones. Una empresa no puede planear su cumplimiento ambiental sobre la base de interpretaciones internas que no tienen la naturaleza de una disposición general publicada.

9. Ley Federal de Procedimiento Administrativo, artículo 5.

La ausencia de publicidad normativa genera precisamente el problema que enfrenta actualmente la industria maquiladora:

- Incertidumbre sobre el criterio aplicable;
- Diferencias de interpretación entre autoridades;
- Dificultad para establecer estrategias permanentes de cumplimiento;
- Riesgo de tratamientos regulatorios distinguos frente a situaciones equivalentes.

Asimismo, el artículo 3 de la LFPA establece los elementos que deben reunir los actos administrativos para ser válidos, incluyendo la competencia de la autoridad, la fundamentación y motivación, así como la finalidad de interés público perseguida¹⁰.

La seguridad jurídica exige que la actuación administrativa no dependa de criterios cambiantes o interpretaciones no formalizadas, sino de normas claras y previamente establecidas.

Como señala Miguel Acosta Romero¹¹, la administración pública se encuentra sometida al principio de legalidad, lo que significa que sus actos deben encontrar fundamento directo en el orden jurídico vigente y no únicamente en apreciaciones de oportunidad administrativa.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación ha establecido que todo acto de autoridad debe encontrarse debidamente fundado y motivado, lo que implica que la autoridad debe expresar con precisión el precepto legal aplicable y las razones particulares que justifican su actuación, existiendo una adecuación entre los motivos expresados en la norma jurídica aplicable (Jurisprudencia VI.2o.J/248, “Fundamentación y motivación de los actos administrativos”, Octava Época, Tribunales Colegiados de Circuito, Registro digital 216534).



10. Ley Federal de Procedimiento Administrativo, artículo 3.

11. Acosta Romero, Miguel, *Teoría General del Derecho Administrativo*, Editorial Porrúa.

La problemática para la industria maquiladora

Desde una perspectiva operativa, la falta de definición normativa, genera consecuencias importantes. La industria maquiladora requiere certeza para establecer programas internos de cumplimiento ambiental, asignar recursos, diseñar procedimientos y tomar decisiones de inversión. La ausencia de una regla clara respecto del tratamiento de los residuos peligrosos retornados al extranjero genera una pregunta que no es menor:

¿Debe una empresa estructurar su sistema ambiental considerando una obligación legal expresa o considerando un criterio administrativo que podría modificarse?

La respuesta jurídicamente adecuada debe partir del principio de seguridad jurídica. Las empresas no pueden depender de interpretaciones variable de la autoridad para determinar el alcance de sus obligaciones.

Esto no significa desconocer la importancia ambiental del control de residuos. Por el contrario, una regulación clara fortalece el cumplimiento ambiental porque permite que los sujetos obligados conozcan exactamente que deben hacer y cómo deben hacerlo. La certeza jurídica beneficia tanto a la autoridad como a los regulados. Una obligación clara puede ser cumplida, una obligación incierta genera controversias.

Reflexión desde la experiencia profesional

El análisis planteado en este artículo no surge únicamente de una interpretación académica de disposiciones legales, sino también de una experiencia profesional en el ejercicio de derecho ambiental, administrativo y regulatorio en la industria maquiladora, particularmente en la atención de asuntos vinculados con actividades industriales y residuos peligrosos en la región fronteriza y centro del país.

Durante este periodo ha sido posible observar la evolución de la regulación ambiental mexicana, desde sus primeras etapas hasta el complejo



marco jurídico actual, así como la manera en que la industria ha tenido que adaptarse progresivamente a mayores estándares de responsabilidad ambiental.

En materia de residuos peligrosos, la práctica profesional demuestra que las empresas industriales requieren reglas claras y técnicamente viables para cumplir adecuadamente. La industria maquiladora no busca eliminar obligaciones ambientales ni operar bajo condiciones de excepción. Por el contrario, uno de los principales retos que enfrenta consiste precisamente en contar con certeza respecto del alcance de sus responsabilidades.

Al atender asuntos ambientales y administrativos, considero que una regulación efectiva no se construye mediante interpretaciones implícitas, criterios internos o excepciones no formalizadas. La protección ambiental requiere normas sólidas, pero también requiere seguridad jurídica. Ambos objetivos son compatibles. Una industria que conoce con claridad sus obligaciones está en mejores condiciones para prevenir impactos ambientales y mejorar sus sistemas de gestión.

Conclusión

Del análisis jurídico y práctico expuesto, considero que el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2025 se encuentra lejos de resolver la incertidumbre regulatoria que enfrenta la industria maquiladora respecto de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos, al enfocarse principalmente en aspectos de identificación y trazabilidad, sin establecer una solución expresa respecto del tratamiento jurídico de los residuos generados bajo el régimen IMMEX y posteriormente retornados al extranjero.

La LGPGIR establece obligaciones claras para los Grandes Generadores de Residuos Peligrosos y no distinguir entre residuos generados por empresas nacionales o empresas IMMEX, ni establecer una excepción relacionada con residuos que posteriormente sean retornados al país de origen. Bajo el principio jurídico que **donde la ley no distingue, el intérprete no debe distinguir**, la autoridad administrativa no puede crear mediante lineamientos, criterios internos o interpretaciones particulares, una excepción que el legislador federal no estableció.

Los lineamientos administrativos no publicados conforme a las formalidades previstas por la LFPA pueden generar una práctica interna, pero no pueden modificar el alcance de una obligación legal ni producir certeza jurídica frente a los particulares.

Desde una perspectiva práctica, y derivado de más de cuatro décadas de experiencia profesional atendiendo asuntos ambientales, administrativos y en este caso relacionados con residuos peligrosos, considero que la solución no consiste en reducir obligaciones ambientales, sino en garantizar que éstas tengan un fundamento jurídico claro, uniforme y jerárquicamente válido.

Una Norma Oficial Mexicana no puede sustituir la función legislativa ni establecer excepciones que modifiquen una ley federal. Si el Estado mexicano considera necesario otorgar un tratamiento diferenciado a los residuos generados bajo el régimen IMMEX, dicha decisión deberá provenir de una reforma legal expresa o de una disposición normativa con la jerarquía jurídica suficiente.

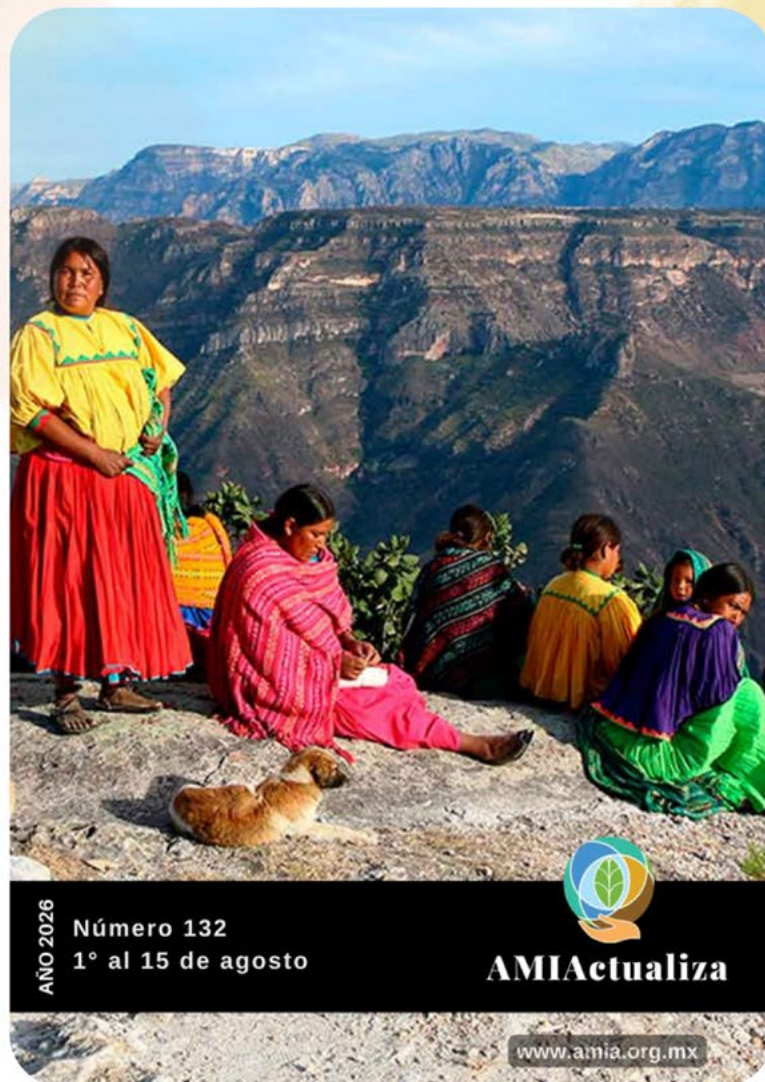
La verdadera certeza ambiental no se alcanza mediante excepciones implícitas ni criterios administrativos no publicados; se alcanza mediante reglas claras, transparentes y sustentadas en Derecho.

El presente análisis no desconoce la existencia de un régimen aduanero especial aplicable a las mercancías importadas temporalmente bajo el programa IMMEX. Sin embargo, se estima que dicho régimen, por sí mismo, no constituye fundamento suficiente para exceptuar obligaciones ambientales expresamente previstas en la LGPGIR, salvo disposición legal en contrario.



AMIA Actualiza

Publicación quincenal exclusiva para miembros



Encuentra:

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



EL RETO DE LA TRAZABILIDAD: HACIA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD CON EL PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026



Resumen

El PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 transforma la gestión de residuos peligrosos en México al transitar de una "planeación teórica" en papel hacia una comprobación fáctica y continua mediante la evaluación de la conformidad. Esta evolución normativa exige a las empresas demostrar la ejecución real y la trazabilidad absoluta del ciclo de vida de sus residuos, alineándose con la Ley General de Economía Circular.

Sin embargo, el sector enfrenta una brecha operativa crítica: la evidencia diaria (manifiestos, bitácoras y exceles) suele estar fragmentada, física y dispersa, convirtiendo las auditorías y el llenado de la COA en un proceso ineficiente y propenso a riesgos jurídicos.

Para solucionar este cuello de botella, es indispensable adoptar una infraestructura de trazabilidad digital. El uso de plataformas electrónicas especializadas unifica la cadena de custodia, mitiga riesgos operativos, garantiza el cumplimiento legal ante la nueva norma y convierte los datos ambientales en una ventaja competitiva.



Por Roberto Acosta Puentes

Licenciado en Biología, Técnico en Gestión Integral del Riesgo y perito oficial ante el Poder Judicial de la Federación. Con trayectoria como consultor ambiental desde 2004, está acreditado en Jalisco para elaborar estudios de impacto ambiental, estudios generales de riesgo y programas internos de protección civil.

Con la asistencia técnica y co-redacción de Inteligencia Artificial



La publicación del **PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026**, el cual establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos, ha comenzado a circular con fuerza en los sectores involucrados como los generadores, la autoridad reguladora y los consultores ambientales. Lejos de las reacciones alarmistas que suelen acompañar a los nuevos borradores regulatorios, un análisis técnico revela que el verdadero cambio no radica en la obligatoriedad de poseer un Plan de Manejo —un mandato firmemente anclado desde hace años en la LGPGIR— sino en el **mecanismo de control y verificación** que la autoridad introduce de fondo.

El PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 viene a romper de manera definitiva con la visión estática de los planes de manejo. El núcleo de la propuesta obliga a los sujetos obligados no solo a diseñar estrategias de minimización o valorización, sino a integrar una variable por demás necesaria: **la introducción explícita de procedimientos para la evaluación de la conformidad**.

Bajo este nuevo enfoque, la autoridad o los organismos de certificación acreditados ya no se limitarán a constatar la existencia del plan de manejo en papel. La mirada regulatoria se desplaza hacia la **demonstración fehaciente de su ejecución continua**. Es un salto cuántico de la "planeación teórica" a la "comprobación fáctica".

Esta tendencia hacia un cumplimiento más estricto no es un hecho aislado. Se alinea de forma orgánica con la evolución de marcos normativos de avanzada, tales como la **Ley General de Economía Circular**. El mensaje del marco normativo mexicano actual es unívoco: la resiliencia y el concepto de *future-readiness* (preparación para el futuro) empresarial ya no admiten la simulación o el cálculo estimado. El rumbo se desplaza de manera irreversible hacia la trazabilidad absoluta del ciclo de vida de los materiales; quien no pueda probar la ejecución de sus metas ambientales en tiempo real, operará bajo un esquema de alto riesgo jurídico y operativo.

La brecha operativa

Para los grandes generadores y los consultores que custodian su cumplimiento, la teoría normativa de la evaluación de la conformidad choca de frente con una realidad operativa sumamente fragmentada. Es aquí donde se identifica la brecha más crítica del sector.

Considérese el escenario habitual de una planta industrial de gran escala. El Plan de Manejo formal existe en los servidores corporativos. No obstante, la *evidencia* del día a día —aquella que realmente valida si los residuos peligrosos fueron valorizados, confinados o tratados adecuadamente— se encuentra dispersa en un laberinto indescifrable:

- Manifiestos de entrega, transporte y recepción en formatos físicos con firmas autógrafas propensas al extravío o deterioro.
- Bitácoras de almacenamiento temporal llenadas a mano, donde la legibilidad y la precisión de los pesos suelen verse comprometidas.
- Cadenas de correos electrónicos infinitas entre el área de compras, el jefe de seguridad e higiene (EHS) y los prestadores de servicios de manejo autorizados.
- Hojas de cálculo en Excel aisladas, propensas a errores humanos de captura y carentes de un historial de modificaciones auditable.

Cuando se presenta una unidad de verificación para la evaluación de la conformidad, o cuando el reloj apremia para la integración de la Cédula de Operación Anual (COA), reconstruir de manera retroactiva la trazabilidad de los residuos generados se transforma en un auténtico infierno operativo. El consultor ambiental y el responsable de la planta terminan invirtiendo cientos de horas hombre persiguiendo papeles y cotejando archivos dispersos en un intento desesperado por armar un rompecabezas documental que sea coherente. Esta brecha operativa no solo eleva los costos de cumplimiento, sino que expone

a las organizaciones a discrepancias de datos que desarticulan la validez de sus planes de manejo frente a auditorías rigurosas.

Hacia una infraestructura de trazabilidad digital

Superar este cuello de botella normativo y operativo requiere sustituir los métodos tradicionales por una **infraestructura de trazabilidad digital**. El sector ya no necesita más herramientas de almacenamiento pasivo de documentos, sino una capa de evidencia activa capaz de transformar los flujos de trabajo en datos íntegros, dinámicos y auditables de extremo a extremo.

Una verdadera infraestructura de trazabilidad permite construir una **línea base viva**. En lugar de depender de proyecciones anuales fijas o datos históricos estimados, las organizaciones obtienen visibilidad en tiempo real sobre los volúmenes reales generados por cada tipo de residuo, permitiendo ajustar las metas de minimización del Plan de Manejo conforme avanza la operación. Asimismo, la





digitalización de la cadena de custodia desde el origen (el punto de generación en la línea de producción) hasta el destino final (la planta de tratamiento o confinamiento) provee un rastro digital inalterable. Cada manifiesto electrónico, constancia de recepción y reporte de pesaje se vincula automáticamente en un repositorio unificado.

El resultado es la generación automática de comprobantes listos para auditorías, estructurados metodológicamente para alimentar los requerimientos de la COA y listos para superar con éxito el proceso de evaluación de la conformidad que impulsa el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026.

Afortunadamente, el mercado mexicano ya cuenta con soluciones de trazabilidad electrónica. Hoy en día, existen plataformas que operan como esa infraestructura digital necesaria para brindar certidumbre sobre el destino de los residuos que ya no ha sido posible minimizar o valorizar, respaldando el esquema de responsabilidad compartida entre el generador, el transportista y el sitio de disposición final. Al hacerlo, no solo mitigan el riesgo de sanciones, sino que

transforman el cumplimiento legal en una ventaja competitiva basada en datos transparentes.

Esta evolución normativa nos coloca ante una decisión impostergable: transicionar hacia plataformas tecnológicas que garanticen una trazabilidad real, para asegurar la conformidad legal y la responsabilidad ambiental en el México moderno.

Referencias bibliográficas

- Ley General de la Economía Circular. (2021). *Diario Oficial de la Federación*. México.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). (2003). Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación*. México.
- REKO.mx. (2026). *Plataforma digital para la trazabilidad y gestión inteligente de residuos*. <https://reko.mx/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2026). *Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026, Que establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos*. Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.



Visítanos en nuestro

NUEVO
LinkedIn



@Academia Mexicana de
Impacto Ambiental, A.C.

Síguenos

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



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

in

X



Resumen

Tras revisar el anteproyecto PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026, resulta importante destacar que, aunque una versión de esta propuesta ya era conocida desde 2011, al menos hoy existe un anteproyecto de norma que representa un avance para regular la elaboración de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos. Sin embargo, llega con un importante rezago y aún deja diversos aspectos por fortalecer. Mientras países europeos y Estados Unidos han actualizado sus marcos regulatorios para integrar la economía circular, promoviendo el reciclaje, el reúso y la recuperación de residuos peligrosos, este anteproyecto presenta vacíos relevantes. En particular, el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad no establece con claridad cómo deberá demostrarse el cumplimiento de la norma una vez vigente. Además, el proyecto privilegia un enfoque sancionador, sin contemplar incentivos que fomenten la implementación exitosa de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos.

● Por Armando Gonzalez Castillo

Bioquímico egresado de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y con Maestría en Ciencias en el área de la Higiene Industrial y Egresado del primer Diplomado en Infraestructura de la Calidad en la Facultad de Química de la UNAM, ha trabajado en el área de la consultoría ambiental por mas de 30 años enfocándose y especializándose en el movimiento de residuos transfronterizos en la zona norte del país, actualmente dirige *GRUPO OSAMEX*, grupo de laboratorios ambientales.





A más de 20 años que se publicó la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), la cual entro en vigor en Enero del 2004, y a exactamente 20 años que se publicó su reglamento (Noviembre 2006), ahora nos estrenamos con un anteproyecto de norma titulado: **PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026, Que establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos**, que viene a complementar la regulación nacional en materia de planes de manejo, específicamente de residuos peligrosos, tomando en cuenta que nuestra pirámide o jerarquía de legislación está basada en Leyes, Reglamentos y Normas.

Dentro de este nuevo renacimiento de la legislación ambiental, se presenta este anteproyecto que viene a fortalecer la Ley General de Economía Circular y generó reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y a la misma Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, aunque hay que hacer notar que el enfoque del anteproyecto es específico a residuos peligrosos y no indica pasos específicos a seguir y a cumplir como lo especifica la Ley de la Infraestructura de la Calidad en materia de elaboración de normas oficiales mexicanas, pero si presenta lineamientos mínimos que

dejaran a consideración y criterios de los responsables de cumplir con esta norma.

Un ejemplo muy claro de lo anterior es lo establecido en el numeral 5.3.1 donde se solicita el nombre del residuo, sabemos que hay un número de residuos peligrosos que no vienen enlistados en la NOM-052-SEMARNAT-2005 y en las otras dos normas a la que hace referencia el numeral. Aquí hay un mundo de oportunidad para someter a revisión estas normas que de acuerdo a la Ley de Infraestructura de la Calidad en su artículo 32 hace mandatorio la revisión de las normas oficiales mexicanas cada 5 años.

Basados en que la elaboración de una norma oficial mexicana debe contener el Procedimiento de la Evaluación de la Conformidad con el fin de salvaguardar los intereses públicos, este **PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026, Que establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos**, no los considera en su contenido.

Un ejemplo muy claro de la necesidad de establecer el procedimiento de evaluación de la conformidad se puede ver en el numeral 5.3.2. donde se establece que el Plan de Manejo de Residuos Peligrosos deben contener las características físicas y de peligrosidad, sin embargo, en el anteproyecto no se establece

qué características físicas se deben incluir para cumplir o estar en conformidad con la norma oficial mexicana y las características de peligrosidad, no se diga. La clasificación propuesta en el anteproyecto es muy ambigua, de hecho, proponen tóxico, pero la NOM-052-SEMARNAT-2005 habla de toxicidad que son dos términos completamente distintos, ya que mientras tóxico es una sustancia o agente que lo genera, toxicidad es “cuánto” o el grado de daño que produce.

De ahí la importancia de que este anteproyecto debe contemplar el **PROCEDIMIENTO DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**, tal y como lo requiere la Ley de la Infraestructura de la Calidad para que así todos los organismos gubernamentales o privados que se vean en la necesidad de evaluar la CONFORMIDAD de la NORMA puedan apegarse a lo establecido cuando este proyecto se convierta en norma.

Punto aparte merece la disertación del Informe Técnico de Reciclaje, aunque en el anteproyecto se referencia a un “dictamen” de procedencia para la Secretaría, es importante saber que en la importación de residuos peligrosos, otros países generan Informes Técnicos de Reciclaje, el anteproyecto no especifica los pasos a seguir o cómo se debe actuar si se tienen Informes



Técnicos de Reciclaje de otros países; es bien sabido que la Secretaría tiene varios trámites para el manejo de los residuos, uno de ellos es el trámite SEMARNAT-07-020 “Informe técnico para el reciclaje de residuos peligrosos dentro del mismo predio de generación”, y cuenta con trámites para la importación temporal de residuos peligrosos y el movimiento transfronterizo de los mismos.

El no contar con un esquema de cómo se aprobarán **INFORMES TÉCNICOS DE RECICLAJE** de otros países deja un claroscuro dentro del contenido de la norma.





Los informes técnicos de reciclaje son una buena propuesta establecida dentro del anteproyecto, sería bueno también acuñar el término “Reciclaje legítimo”, el cual ya se utiliza a nivel internacional y define que para que los desechos peligrosos (como solventes, metales o baterías) se integren a la economía circular, se exige que el reciclaje sea legítimo, lo que significa que el material debe aportar un valor útil y generar un producto comercializable.

En la revisión del anteproyecto, no se ve o no se define claramente cómo se va a determinar el ciclo de vida de los materiales al momento que estos residuos peligrosos entren al ciclo de la economía circular, no se especifica cómo debería ser en toda norma los pasos específicos para garantizar análisis de datos, optimizar la gestión y sobre todo asegurar el cumplimiento normativo cuando el residuo peligroso ya no pueda ser más “valorizado”. La norma sí establece el derecho de la autoridad a la inspección, pero no es el fin generar una norma sancionadora, sino una norma que ayude a cumplir también con los principios básicos de la economía circular basada en extraer, fabricar, consumir y desechar.

Tema aparte es cómo se define la estrategia para administrar los planes de manejo de residuos biológicos-infecciosos, un solo párrafo se le destina al manejo final de estos

residuos y quedó fuera su reutilización. La realidad de nuestro país es que las empresas que actualmente disponen estos residuos, en el mejor de los casos, la manera más segura que utilizan es la incineración, quedó fuera el reúso de estos residuos o el aprovechamiento de los mismos de acuerdo a lo que especifica la Ley General de Economía Circular, insisto una norma debe detallar todos los “cómo” posibles para el cumplimiento de la legislación.

En síntesis, se podría concluir que el anteproyecto no considera muchos aspectos establecidos en los artículos 30 y 32 entre otros de la Ley de la Infraestructura de la Calidad, se ve que se establecieron los requerimientos indicados en la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento, creemos que se olvidó que en el Reglamento se dice lo que se “debe” de cumplir y en la norma oficial mexicana se debe indicar el “cómo” se debe de cumplir.

Es importante resaltar que positivamente se vuelve a retomar el tema de la importancia de tener una norma que regule cómo cumplir con la elaboración de los planes de manejo de residuos peligrosos, pero más importante será que los elementos y procedimientos que se plasmen en la norma sean de acuerdo a la realidad actual, han pasado 15 años desde que revisamos el primer anteproyecto, esperemos que no pasen otros 15 años más para publicar ya, una norma definitiva.



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.

PROYECTO DE LA NOM-160- SEMARNAT-2026

COMENTARIOS SOBRE SU APLICACIÓN Y CUMPLIMIENTO



◀ Resumen

Ante la pregunta de si es efectiva la NOM 160 cuyo proyecto se encuentra actualmente en su etapa de consulta pública, la propia norma establece un Procedimiento de Evaluación de la Conformidad, pero hace falta que se establezca su obligatoriedad para asegurar que los planes de manejo de los RP se cumplan.

Por **Alfonso Chávez Vasavilbaso**

Ingeniero Civil por la UNAM, Maestro en Ingeniería Civil e Ingeniería Ambiental y Medalla al Mérito Universitario 2022. Cuenta con amplia trayectoria en infraestructura y gestión de residuos. Ha presidido la AMCRESPAC y la AMEXA, además de coordinar Medio Ambiente y Sustentabilidad en la CMIC. Actualmente es consultor en Suma Ingeniería y Responsable de la Unidad de Inspección UVAC para el cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003, en materia de disposición de residuos sólidos y de la NACDMX 007 2019, en materia de residuos de la construcción.





El interés en torno a la efectividad de los mecanismos de seguimiento, supervisión y control para la implementación exitosa de los planes de manejo de residuos peligrosos (PMRP) a cargo de los sujetos obligados es muy válido.

Las preguntas acerca de si el PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 prevé una trazabilidad eficiente, que se logre de manera efectiva el principio de prevención y valoración, que se tenga un mecanismo de supervisión que supere vacíos legales y trámites burocráticos engorrosos para su correcta implementación, merecen algunas respuestas.

El proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 que establece los elementos y procedimientos para formular los planes de manejo de residuos peligrosos y se encuentra en etapa de consulta a partir de su publicación el pasado 09 de julio del 2026, aplicable a los grandes generadores, a los productores exportadores, importadores y distribuidores de productos que al deshacerse

que convierten en residuos peligrosos y a los generadores previstos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), establece en su apartados 5, 6 y 7 los elementos y procedimientos para los PMRP, para cada uno de estos sujetos obligados.

Adicionalmente a lo que los especialistas en la materia puedan incluir en sus comentarios sobre cada uno de estos rubros y atendiendo a la pregunta sobre su efectividad en términos de su aplicación y de su cumplimiento, como respuesta en su apartado 11 del PROY-NOM-160-SEMARNAT-2026 establece que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), llevará a cabo las actividades de verificación y vigilancia para dar cumplimiento a los planes de manejo y de manera relevante incorpora en el apartado 12 el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC), para ser realizado por Unidades de Inspección, debidamente acreditadas y aprobadas lo cual concuerda con lo establecido por la actual Ley de Infraestructura

de la Calidad (LIC), y su antecedente la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) que le es aplicable ya que establecen entre otros de sus propósitos, la obligación de que las normas oficiales mexicanas incluyan en sus textos el capítulo relativo a su cumplimiento mediante la aplicación del PEC.

Aunque el citado apartado 12 establece que los citados sujetos obligados solicitarán el dictamen emitido por la Unidad de Inspección de acuerdo con el tipo de plan de manejo que corresponda para hacer constar su cumplimiento mediante un dictamen es importante mencionar que el texto del citado rubro 12 a la letra establece.

*“Las Unidades de Inspección acreditadas y aprobadas, **podrán** evaluar la conformidad a petición de parte para fines particulares u oficiales.”*

Al respecto se debe resaltar que siendo una norma obligatoria para los sujetos obligados el término **podrán**, aunque está contemplado en la ley no implica una obligación, sino solamente un permiso y por lo tanto al no estar obligados los sujetos objeto de la norma a someterse a un procedimiento de evaluación de la conformidad, la efectividad de su cumplimiento se debilita y aunque la propia LFMN prevé dicho término, la LIC establece claramente en su Art. 91 que la Evaluación de la Conformidad será realizada por los Organismos de Evaluación de la Conformidad (Unidades de Inspección UI), acreditados y solo excepcionalmente por las autoridades normalizadoras PROFEPA.

Como ejemplo se tiene que tanto en materia de residuos sólidos urbanos, como de residuos de manejo especial las normas 083-SEMARNAT-2003 Y NACDMX-007-2019, incorporan el concepto de Evaluación de la Conformidad y se ha demostrado mediante la participación de Unidades de Inspección su utilidad en la tarea de coadyuvar con su cumplimiento. En particular la inclusión del PEC de manera obligatoria para la norma NACDMX-007-2019, relativa a los residuos de la

construcción y demolición en la Ciudad de México ha promovido una numerosa participación de constructores y prestadores de servicios que han contratado una Unidad de Inspección y habiendo cumplido con los requisitos establecidos por la norma han obtenido el dictamen de cumplimiento de sus obras, reconocido por la autoridad competente.

De acuerdo con lo anterior se considera importante que, producto de la etapa de consulta del proyecto de norma NOM-160-SEMARNAT-2026, se proponga incluir la obligatoriedad de aplicar el procedimiento de Evaluación de la Conformidad a fin de acreditar mediante un dictamen su cumplimiento.

Para ello el apartado 12 del Proyecto de Norma deberá incluir aspectos que garanticen una efectiva aplicación del procedimiento de Evaluación de la Conformidad, entre otros:

- Cumplimiento de los requisitos de la Unidad de Inspección tales como la acreditación por la Entidad de Acreditación y la Aprobación por la Autoridad Normalizadora PROFEPA previstas en la ley.



- Aseguramiento de que la Unidad de Inspección (UI) elegida no tenga ningún conflicto de intereses con el sujeto obligado.
- Especificación clara de los documentos y contenido de los planes de manejo que serán objeto del PEC.
- Definición clara de los alcances del procedimiento de acuerdo con el tipo de plan de manejo estableciéndose un programa de visitas necesarias.
- Obligación de Informar de la UI a la autoridad normalizadora (PROFEPA) acerca de los dictámenes realizados.
- Formalidad en la aplicación del procedimiento con el apoyo en actas circunstanciadas, informes técnicos y acciones correctivas
- Clara definición del contenido del dictamen de inspección una vez cumplidos los requisitos de la norma como resultado de la aplicación del PEC a través de las visitas de inspección y su seguimiento.

La consideración de lo anterior para ser incluido en el texto definitivo de la norma NOM-160-SEMARNAT-2026, contribuirá a un cumplimiento efectivo de este importante ordenamiento previsto en la LEGPGIR, como una obligación del registro de planes de manejo de residuos peligrosos y lo establecido en el reglamento de la propia ley en el sentido no solo de su formulación sino de su correcta aplicación.

Bibliografía

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Ley de Infraestructura de la Calidad.

NORMA Oficial Mexicana NOM-083 SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Norma Ambiental para la Ciudad de México NACDMX-007-RNAT-2019, Que establece la clasificación y especificaciones de manejo integral para los residuos de la construcción y demolición en la Ciudad de México.





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

¡AFÍLIATE!

La **Academia Mexicana de Impacto Ambiental** (AMIA) asociación gremial sin fines de lucro:

¡Te invita a formar parte de este grupo multidisciplinario!

Disfruta éstos y otros **BENEFICIOS** con tu membresía AMIA:

CONTÁCTANOS



(56) 1838-9419



(55) 5688-1014



membresia@amia.org.mx

¡SÍGUENOS EN REDES SOCIALES!



Recepción quincenal del **AMIA Actualiza** con novedades del sector



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



Acceso a las grabaciones de **eventos virtuales** especiales



Acceso al **Repositorio AMIA**, con materiales exclusivos compartidos



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



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



Recepción bimestral del **Boletín institucional** con colaboraciones de diferentes especialistas



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



Cuota preferencial en inserción publicitaria sobre tus servicios como consultor



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



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



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

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