

PROGRAMA Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial 2022-2024.

Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial 2022-2024

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

PROGRAMA ESPECIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

1.- Índice

- 2.- Fundamento normativo de elaboración del programa
- 3.- Siglas y acrónimos
- 4.- Origen de los recursos para la instrumentación del programa
- 5.- Análisis del estado actual
- 6.- Objetivos prioritarios
 - 6.1.- Relevancia del Objetivo prioritario 1: Generar información sobre los residuos de manejo especial en el país, a fin de fortalecer la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno
 - 6.2.- Relevancia del Objetivo prioritario 2: Promover la prevención de la generación, así como el adecuado manejo y aprovechamiento de residuos de manejo especial
 - 6.3.- Relevancia del Objetivo prioritario 3: Promover un marco legal adecuado que establezca atribuciones y competencias claras para el manejo de los residuos de manejo especial
- 7.- Estrategias prioritarias y acciones puntuales
- 8.- Metas para el bienestar y Parámetros
- 9.- Epílogo: Visión hacia el futuro
- 10.- Lista de dependencias y entidades participantes

2.- Fundamento normativo de elaboración del programa

La fracción XXXVIII del artículo 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, indica que a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales le corresponde: "Formular y conducir la política nacional en materia de residuos, así como elaborar los programas nacionales en la materia."

A su vez, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) en su artículo 7, fracción I, establece que es facultad de la Federación: "Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos así como elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados y coordinar su instrumentación con las entidades federativas y municipios, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, establecido en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos".

Asimismo, con base en lo establecido en la Ley de Planeación, Capítulo Cuarto, artículo 26, el PNPGRIME es catalogado como un programa de tipo especial al abordar temas prioritarios para el desarrollo integral del país, establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Por lo anterior, corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales coordinar la publicación, ejecución y seguimiento de este programa.

3.- Siglas y acrónimos

CDMX: Ciudad de México

DBGIR: Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos

DOF: Diario Oficial de la Federación

ECOCE: Ecología y Compromiso Empresarial, A. C.

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

kt: Mil toneladas

LGPGIR: Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Mt: Millones de toneladas

NOM: Norma Oficial Mexicana

PEPGIR: Programas Estatales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

PET: Tereftalato de polietileno

PM: Planes de manejo

PND: Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

PNPGIR: Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

PNPGIRME: Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

RAEE: Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
RCD: Residuos de la Construcción y Demolición
RME: Residuos de Manejo Especial
RP: Residuos Peligrosos
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
SADER: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SE: Secretaría de Economía
SECTUR: Secretaría de Turismo
SEGOB: Secretaría de Gobernación
SEMAR: Secretaría de Marina
SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER: Secretaría de Energía
SS: Secretaría de Salud
TIC's: Tecnologías de la información y la comunicación
t: Toneladas

4.- Origen de los recursos para la instrumentación del programa

La totalidad de las acciones que se consideran en este programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus objetivos prioritarios, estrategias prioritarias y acciones puntuales, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación u operación de dichas acciones y el seguimiento y reporte de las mismas, se realizarán con cargo al presupuesto autorizado de los ejecutores de gasto participantes en el programa, mientras éste tenga vigencia.

5.- Análisis del estado actual

A medida que crece la producción, transporte y consumo de bienes y servicios de una nación también se incrementa la demanda de recursos y la generación de residuos. Si estos últimos no son gestionados adecuadamente pueden tener impactos negativos crecientes en el ambiente y en la salud humana. Los cambios en los procesos de industrialización y de apertura comercial, así como los cambios en los patrones de producción y de consumo han incidido en la cantidad y composición de los productos que diariamente se comercializan en el país, por lo que, cada vez es más difícil minimizar, clasificar y separar correctamente los residuos para su valorización y tratamiento.

La problemática causada por los residuos en nuestro país es un asunto complejo, y que para lograr un cambio de paradigma en su gestión se precisa atender muchos frentes: el medioambiental, el social, el económico, el institucional, el financiero, el tecnológico, el normativo, el administrativo, pero, sobre todo, se debe tener en cuenta la presencia y el papel que desempeñan los diferentes actores inmersos en la problemática y los intereses que motivan su actuar.

Cabe resaltar que nos enfrentamos a retos importantes para lograr una gestión integral y sustentable de los residuos; la falta de involucramiento de la sociedad en la solución del problema y el desinterés por colocar el tema como un asunto de primer orden, tanto por sus impactos negativos en nuestra salud como por la degradación medioambiental que provocan, ha empeorado la problemática. La cual se expresa en el incremento en la generación de residuos, el escaso aprovechamiento de los mismos asociado a la carencia de centros de acopio y programas de reciclaje, así como la saturación y proliferación de los sitios de disposición final a donde llegan todos estos residuos sin ningún tipo de tratamiento previo, lo que resulta en la contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneas, en la degradación del suelo y contaminación del aire, en la emisión de gases de efecto invernadero.

El 8 de octubre de 2003 se publicó en el DOF la LGPGIR, misma que entró en vigor el 6 de enero de 2004; su objetivo es garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable mediante la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

Esta ley categoriza a los residuos en tres tipos: RSU, RME y RP; y con base en esa categorización estableció las atribuciones correspondientes para los tres órdenes de gobierno, las Entidades Federativas son las responsables de lo relativo a los RME.

Asimismo, la LGPGIR define a los residuos de manejo especial como "*...aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos*"; a su vez, el artículo 19 de dicha ley los clasifica en once grupos:

I. Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;

II. Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos;

III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;

IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;

V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;

VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;

VIII. Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico;

IX. Pilas que contengan litio, níquel, mercurio, cadmio, manganeso, plomo, zinc, o cualquier otro elemento que permita la generación de energía en las mismas, en los niveles que no sean considerados como residuos peligrosos en la norma oficial mexicana correspondiente;

X. Los neumáticos usados, y

XI. Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.

Adicionalmente, el 1º de febrero de 2013, se publicó en el DOF la *NORMA Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo*. Este otro instrumento de ordenamiento en materia regulatoria, vino a complementar lo señalado en la LGPGIR sobre el manejo de los RME principalmente en lo referente a las atribuciones de las Entidades Federativas, asimismo destaca la importancia y necesidad de elaborar e implementar los planes de manejo como instrumentos para minimizar la generación y maximizar la valorización de los RME.

Sin embargo, a diecinueve años de la publicación de la LGPGIR y seis años de la NOM-161-SEMARNAT-2011, aún existen aspectos que no han sido bien comprendidos o han quedado sujetos a interpretaciones personales debido a la falta de claridad en las definiciones o su ambigüedad al momento de querer fincar responsabilidades a los entes involucrados.

La dificultad para hacer la distinción entre lo que debe ser considerado un residuo sólido urbano y uno de manejo especial es uno de los principales problemas en la gestión de los RME, ya que al no ser lo suficientemente claros y específicos los criterios de categorización, con frecuencia los tomadores de decisiones se encuentran entrapados en la definición de atribuciones y dejan en la mayoría de los casos la responsabilidad de la recolección y disposición final de los RME a los municipios. En ese sentido y en términos generales, es posible decir que los RME siguen prácticamente la misma ruta para su manejo que los RSU, aun cuando su carácter administrativo y jurídico es diferente. Por este motivo, entre otros, la información relativa a la generación y manejo de los RME está dispersa e incompleta, y en la mayoría de los casos desactualizada, lo cual resulta en una limitante importante al momento de proponer una política pública que atienda la problemática de los RME por parte de las Entidades Federativas.

Generación de información y fuentes de datos confiables.

Los primeros datos sobre generación de RME se reportaron en el DBGIR de 2006(1), en donde se incluyó información respecto de las siguientes fracciones del artículo 19 de la LGPGIR: II (servicios de salud), IV (transporte), V (lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales), VI (tiendas departamentales) y VII (construcción). Los siguientes DBGIR (2012(2), 2020(3)) incluyeron datos de otros tipos de RME, sin embargo, la falta de fuentes primarias de información y la escasez de datos en todos los diagnósticos elaborados, han obligado a realizar estimaciones y cálculos de generación, que en muchos casos están sujetos a discusiones metodológicas y de apreciación. La falta de formación es un factor crítico en la formulación y planeación de la política pública, ya que no permite contar con los insumos necesarios para tener un panorama claro respecto a las causas que detonan la problemática social, ambiental y económica entorno a la gestión de los RME; por tal motivo en el PNPGRME 2022-2024 se ha planteado como primer objetivo prioritario generar información sobre los residuos de manejo especial en el país, a fin de respaldar la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno y con ello poder diseñar propuestas de solución que respondan a las necesidades contextuales de cada región del país.

Aprovechamiento de residuos de manejo especial y fomento al desarrollo de infraestructura para su manejo.

Al igual que con los RSU, una parte del acopio y aprovechamiento de los RME en el país no ha sido regularizado como una práctica económica formal, lo que significa que el reciclaje de estos residuos es atendido por un segmento social, quienes de manera informal se dedican a la recolección, separación y venta de los residuos valorizables.

En ocasiones estas prácticas generan daños severos a la salud de las personas, por poner un ejemplo: mucha de la gente que se dedica a la recuperación de metales de aparatos eléctricos o electrónicos, lo hacen con la quema de partes del equipo, sin tener conocimiento o conciencia de que la combustión de los materiales que los componen genera compuestos contaminantes, los cuales son un riesgo a la salud humana y a los ecosistemas en general. En ese sentido, la formalización en el aprovechamiento de los RME puede significar una mejora en la calidad de vida de las personas que se dedican a este tipo de prácticas y un menor impacto en el ambiente al controlar las prácticas para la recuperación de los residuos con valor comercial.

Existe un abanico importante de RME con un alto potencial de aprovechamiento, tan solo los residuos generados por el sector agrícola, forestal y pecuario pueden representar una ventana de oportunidad para la generación de energía; sin embargo, hace falta estudiar a detalle este tipo de propuestas para optar por la solución más viable en función de los recursos disponibles.

En el marco de la gestión de los RME, uno de los aspectos que han marcado la falta de sustentabilidad en las tecnologías para el manejo de este tipo de residuos, es la gran diversidad de los subproductos que integran los residuos y la falta de infraestructura para su acopio, tratamiento y aprovechamiento. Los avances en las formas de realizar el comercio de mercancías dentro de los esquemas de los mercados globales y la diversidad de productos que en ellos se ofertan han complejizado la manera en la que se pueden manejar de forma integral los RME, por lo que generalmente estas prácticas no se llevan a cabo y en consecuencia los residuos son mezclados y confinados sin ningún tipo de separación o tratamiento previo.

Ante ese panorama, es necesario diseñar e implementar proyectos de infraestructura que se adecuen a los requerimientos de cada región principalmente en función de los sectores productivos presentes en el territorio, sin perder de vista las particularidades técnicas y operativas que habrá de requerir cada proyecto en función de su contexto social, económico y ambiental.

Aunque la realidad es que la selección de tecnologías en nuestro país se ha hecho a partir de criterios sumamente subjetivos, como es la sustentabilidad teórica o la adopción de modelos extranjeros; es necesario modificar ese tipo de prácticas ya que lo único que han propiciado es que las tecnologías distintas al relleno sanitario (incluso algunos de ellos), hayan fracasado. Se debe estar abierto a la posibilidad de implementar nuevas tecnologías siempre y cuando éstas respondan a requerimientos específicos adecuados al contexto en que se pretendan implementar ya que de otro modo no resultarán viables económica, social ni ambientalmente.

Por tal motivo, el PNPGRME 2022-2024 plantea como segundo objetivo prioritario promover el aprovechamiento de los RME para contribuir a la reducción de la cantidad de residuos que llegan a los sitios de disposición final, así como fomentar la creación de infraestructura para el acopio y reciclaje de los RME.

Adecuación del marco legal.

Respecto al marco legal actual, la regulación en materia de residuos de manejo especial ha mostrado pocos cambios y únicamente las entidades federativas de Estado de México, CDMX y Jalisco han realizado modificaciones en su regulación estatal para incluir algún aspecto relacionado con estos residuos (DBGIR, 2020). La poca atención prestada a la temática de los RME en la legislación de la mayoría de los Estados del país pone de manifiesto la invisibilidad en la que se encuentra el tema y la poca prioridad que se le ha dado por parte de los gobiernos estatales, aun cuando las causas de esa situación no están del todo identificadas. Es probable que una de las razones sea la falta de claridad en las atribuciones y responsabilidades que se marcan en la LGPGIR y la NOM-161-SEMARNAT-2011. En ese sentido, el PNPGRME 2022-2024 plantea como tercer objetivo prioritario proponer adecuaciones al marco legal y actualizar la NOM-161-SEMARNAT-2011, con el objetivo de subsanar aquellos vacíos legales que no permiten el cumplimiento pleno de las obligaciones y competencias de los tres niveles de gobierno.

Contribuciones al modelo de desarrollo del PND 2019-2024

A fin de contribuir al nuevo modelo de desarrollo planteado en el bienestar de las personas, el PNPGRME 2022-2024 desarrollará una política de Estado para la prevención y gestión de los residuos de manejo especial en el país, basada en la normativa existente y sus principios de jerarquía de la gestión y separación selectiva en todas las etapas del proceso. Esta política estará basada en conceptos fundamentales de racionalidad y sustentabilidad, los que conducirán a las siguientes líneas de trabajo:

1. Gestión integral de los residuos con sostenibilidad ambiental. Debe entenderse como el conjunto de acciones permanentes y oportunas -sujetas a las modalidades que dicta el orden e interés público (art. 2 fracc. II, LGPGIR)- de planificación y ejecución en los campos administrativo, legal, técnico, económico, social, educativo, de salud y operacional, para el manejo eficiente y equitativo de los residuos sólidos, de tal manera que se cumplan con plenitud los derechos de toda persona al desarrollo y a vivir en un medio ambiente sano. Todo ser humano sin importar su género, origen, capacidades físicas o condición social tiene el derecho a gozar del apoyo del Estado para una gestión eficiente y sustentable de los residuos, que se traduzca en la reducción del riesgo al medio ambiente y la proliferación de enfermedades y efectos dañinos en su salud, y conduzca a mejoras tangibles de su calidad de vida.
2. Racionalización de la generación de residuos, que permita (art. 2 fracc. III, LGPGIR) la prevención y minimización de la generación, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas. En consecuencia, deben llevarse a cabo acciones encaminadas a reducir al máximo la generación de residuos e impulsar la política de Basura Cero, en conjunto con los actores involucrados.
3. Promoción de infraestructura sustentable y de calidad. Para identificar las tecnologías más viables no es suficiente revisar las que se aplican en otros países con mayor desarrollo, ni extrapolar los resultados de estudios de factibilidad técnicos y financieros realizados con datos extranjeros. La selección de una tecnología implica valorar una serie de aspectos técnicos, operacionales y financieros.
4. Desarrollo Institucional. La asistencia técnica y capacitación sistemática, continua y sostenible, proporcionada a funcionarios de las instituciones que ejecuten o coadyuven en la gestión de residuos de manejo especial debe ser la base firme para desarrollar y formar recursos humanos calificados y superar esa carencia crónica.
5. Fortalecimiento de la participación ciudadana y de una cultura ambiental sustentable para el manejo de RME. En consecuencia, todas las acciones que sean emprendidas en aras de mejorar la gestión integral de los residuos sólidos deben promover, incorporar, incentivar, comprometer y facilitar la participación y colaboración de la ciudadanía, sin dejar de tomar en cuenta sus particularidades culturales regionales. De particular importancia es reconocer las diferencias entre las comunidades rurales y las comunidades urbanas, tanto en sus patrones de consumo como en los servicios con que cuentan, para que la inclusión participativa sea de acuerdo con las condiciones reales de vida.

Por lo anterior, el enfoque integral y sustentable que plantea el PNPGRME 2022-2024 para la atención de la problemática de los residuos en el país, se alinea al principio rector 7 "no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera" del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, ya que contempla la atención a toda la población mexicana sin hacer distinciones sociales de ningún tipo.

6.- Objetivos prioritarios

Los objetivos, estrategias y líneas de acción planteados en este programa responden a los principios establecidos en la LGPGIR con respecto a la reducción, reutilización y reciclado de los residuos, en un marco de sistemas de gestión integral en los que se aplique la responsabilidad compartida y diferenciada entre los diferentes sectores sociales y productivos, y entre los tres órdenes de gobierno.

Objetivos prioritarios del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial 2022-2024
1.- Generar información sobre los residuos de manejo especial en el país, a fin de fortalecer la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno.
2.- Promover la prevención de la generación, así como el adecuado manejo y aprovechamiento de residuos de manejo especial.
3.- Promover un marco legal adecuado que establezca atribuciones y competencias claras para el manejo de los residuos de manejo especial.

6.1.- Relevancia del objetivo prioritario 1: Generar información sobre los residuos de manejo especial en el país, a fin de fortalecer la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno

Desde la publicación en el DOF de la LGPGIR en el 2003, la tarea de recopilar y presentar información relativa a los RME ha sido un reto constante por varias razones, entre las cuales se pueden mencionar al menos cuatro muy importantes: 1) la dificultad

que existe para definir y clasificar a algunos residuos específicos como RME, 2) la falta de claridad respecto a quienes son responsables de generar y proporcionar este tipo de información, 3) la falta de instrumentos estandarizados para la recopilación de datos relacionados a la generación de los RME y 4) la ausencia de mecanismos efectivos de comunicación institucional entre los tres niveles de gobierno, para sistematizar y actualizar de manera constante este tipo de información, a fin de generar fuentes de datos fidedignas que ayuden a la toma de decisiones en el ámbito de la política pública relacionada con la gestión de los RME.

Oficialmente, los primeros datos sobre generación de este tipo de residuos se reportaron en el DBGIR, en 2006; sin embargo, debido a la ausencia de fuentes de información y de datos consistentes, solo se reportaron estimaciones y cálculos realizados con la información disponible.

Respecto a la relevancia de la información, el DBGIR-2006 concluyó que, de todos los residuos generados en las unidades médicas, el 80% podían ser clasificados como RME. Sus valores de generación mínimo y máximo se encontraban entre los 151 y 495 t/día, respectivamente (DBGIR, 2006: pág. 62). Sobre los residuos generados en el transporte, el diagnóstico no logró hacer una estimación respecto a los volúmenes de generación, debido a la ausencia de información. Únicamente se indica que el mayor porcentaje era procedente de las terminales de pasajeros debido a que el 98% de la población utiliza el autobús como medio de transporte (DBGIR, 2006: pág. 63). En relación con los lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, el estudio estimó 640,000 t/anales en base seca; mientras que para las tiendas departamentales y centros comerciales se calculó un valor máximo de 370 kg/tienda/día (DBGIR, 2006: pág. 64).

De ese modo, el DBGIR 2006 sirvió como precedente para el análisis de la información referente a los RME; sin embargo, su carácter genérico y la calidad de los datos no fueron suficientes para clarificar y dimensionar la problemática, pero sirvieron de base para plantear los objetivos, indicadores y metas para los RME en el PNPGIR 2009-2012.

Con la versión 2012 del DBGIR se obtuvo mayor cantidad de información acerca de los RME, salvo para la fracción I (rocas). Entre la información más relevante presentada en el documento, destacaron los siguientes datos(4).

Indicadores de generación y aprovechamiento de algunas corrientes de RME (Promedio del periodo 2006-2012)			
RME	Generación promedio (kt/a)	% Aprovechamiento promedio anual	% Disposición final
Agroplásticos	313.13	ND	ND
Excretas	66,708.27	ND	ND
Pesca	799.02	3.67	ND
Residuos del Aeropuerto de la Cd. de México	8.04	32.20	67.43
Lodos PTAR (municipales)	232.00	ND	100
Tiendas de autoservicio: Wal-Mart	407.19	67.97	32.03
Construcción y Demolición	6,111.09	ND	ND
Electrodomésticos	21.66	ND	ND
Electrónicos	263.85	ND	ND
Vehículos al final de su vida útil	805,202	ND	ND
Llantas	1,011.03	ND	ND
Vidrio	1,142.57	ND	ND
Pilas	33.98	3.13	ND
Papel y cartón	6,819.83	48.59	11
Residuos de hoteles	276.22	1.49	98.51

Aun cuando se han tenido progresos respecto a la disponibilidad de datos y cómo estos han ayudado a mejorar la estrategia para atender la problemática en torno a la gestión de los RME, todavía existe una importante ausencia de información que refleje la realidad que se vive en los diversos contextos territoriales del país, lo que limita la capacidad de establecer políticas públicas que atiendan específicamente a los requerimientos y necesidades de cada sitio, la generalización y la concentración son parte de las grandes debilidades para atender de manera contundente la problemática de la gestión de los RME.

Los principales datos para las distintas categorías de RME obtenidos del DBGIR 2020, son los siguientes(5):

Residuos de servicios de salud: Los datos estimados de RME en estas instalaciones sólo consideran: papel y cartón, ropa clínica, ropa de cama, colchones, plásticos, madera y vidrio. Los residuos de piezas textiles reportados en 2018 fueron 785.59 t, y los residuos de papel y cartón, 93.5 t.

A partir de datos del Atlas Nacional de Biomasa y el Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2013-2016, se estima que la biomasa residual de los **Residuos de actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas y ganaderas** fue la siguiente:

- Agrícola 52.102 Mt/a en base seca, en tiempo de cosecha (2012).
- Forestal procedente de aserraderos 728.846 kt/a (2012).
- Ganadera 34.78 Mt/a (2011).

- Pesquera, incluyendo captura y acuicultura 441.2354 kt/a (2016).

Residuos de transporte: Con datos de 15 Administraciones Portuarias Integrales, se reporta una generación de 5,486 t en 2018. Los residuos generados por aeropuertos nacionales e internacionales para el 2018 fueron 212,041 t, de las cuales 87,086 t corresponden a las generadas por pasajeros, y 124,956 t proceden de las distintas operaciones en estas instalaciones.

Lodos provenientes de tratamiento de aguas residuales: La estimación de biomasa residual procedente de los lodos de plantas de tratamiento de aguas residuales para el año 2016 fue de 32.5 Mt.

Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales, generados en gran volumen: La generación estimada de residuos para este tipo de establecimientos asciende a 3.527 Mt/a en el 2018, de los cuales: 32% es de cartón, 18% orgánicos, 15% plástico, 4% madera, 3% cebo de carne, 1% aluminio y el 27% restante de residuos mezclados.

Residuos de la construcción y demolición: La generación para este sector fue estimada para 2018 la cual fue de 10.15 Mt.

Residuos tecnológicos. Se estima que en el año 2015 se generaron un total de 1.103 Mt de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Pilas usadas: No se cuenta con información suficiente, sólo para la CDMX, se señala un acopio de 81.3 t en el año 2018.

Neumáticos usados: Se estima una generación de 22,618 neumáticos convertidos en residuos (70% de la producción nacional total de neumáticos) para 2018. De estos, se recupera el 52% (11,762 unidades); adicionalmente, se tiene 22,263 neumáticos importados para ese mismo año, que se convierten en residuos.

Residuos de PET: La información elaborada por ECOCE para el año 2016, indica un consumo aparente de PET para envase de 745 kt, de éstas, se recuperan 425 kt, lo que indica una recuperación del 57%.

Residuos de papel y cartón: La información proporcionada por la Cámara Nacional de las Industrias de Celulosa y del Papel en su informe de 2017, señala que, para ese mismo año, la producción de papel fue de 5.754 Mt, la importación ascendió a 3.104 Mt; y un consumo aparente de 8.464 Mt. El índice de recolección nacional para la fibra secundaria es del 52%.

Aun cuando se cuenta con más información, las distintas formas de presentarla, el año de referencia y el origen de las fuentes, hace imposible establecer una tendencia con los datos anteriores.

Por lo anterior, se requiere homologar criterios para la presentación de información, tanto en los planes de manejo como en los Programas Estatales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (PEPGIR). Asimismo, se requiere desarrollar un Sistema de Información sobre la Gestión Integral de los Residuos que contenga la información relativa a la situación local, los inventarios de residuos generados, la infraestructura disponible para su manejo, las disposiciones jurídicas aplicables para su regulación y control, lo anterior de conformidad con lo establecido en el artículo 37 de la LGPGIR, que permita una mayor difusión de dicha información.

6.2.- Relevancia del objetivo prioritario 2: Promover la prevención de la generación, así como el adecuado manejo y aprovechamiento de residuos de manejo especial

Hasta ahora, el principal modelo económico ha sido el de producir, consumir y desechar. Este modelo genera un sistema lineal, donde se extrae, produce, distribuye, consume y desecha. Estos modelos lineales de producción y consumo provocan una mayor generación de residuos, los cuales, al no ser aprovechados, requieren de un sitio de disposición final donde puedan ser depositados una vez que terminada su vida útil.

Al igual que los RSU, una parte de los RME pueden recuperarse ya sea reintegrándose como materia prima en distintos procesos o mediante aprovechamiento energético, de aquí la relevancia de los PM, los cuales contemplan dentro de su contenido la identificación de la problemática ambiental asociada al manejo actual del residuo, su uso o aprovechamiento potencial en otras actividades productivas, las formas de manejo integral, y las metas de recuperación o aprovechamiento durante la aplicación del plan de manejo señalado en la LGPGIR.

No obstante, los PM no han dado los resultados esperados en cuanto a disminución de la generación de los RME, ni han incrementado el aprovechamiento de estos. Algunas de las razones son los vacíos legales existentes en la normativa, que no permiten la implementación adecuada de este instrumento, aunado al escaso seguimiento y control de los mismos.

A la fecha solo el estado de Guanajuato y la CDMX han realizado inventarios de RME a partir de la información obtenida de los PM.

De acuerdo con el Diagnóstico Estatal de Generación y Composición de Residuos de Manejo Especial del estado de Guanajuato (2018)(6), de las 15,009.31 toneladas diarias de RME que se generan en la demarcación, el 52.74% se recicla y el 20.55% se disponen en sitios de disposición final.

En lo que respecta al Inventario de Residuos Sólidos CDMX (2020)(7), se muestra en la siguiente tabla los datos de generación, acopio y aprovechamiento de los RME.

Datos de generación, acopio y aprovechamiento de RME en la CDMX

	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Residuos automotrices (llantas)	Grasas y aceites de origen animal y vegetal	Residuos de la construcción	Lodos residuales
Generación t/día	2.71	0.23	1.39	3,610	41.62
Acopio y aprovechamiento	100%	100%	97%	94%	99%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Inventario de residuos sólidos de la CDMX 2020.

Otra situación que debe ser considerada es que el sistema de recolección de los RME, su traslado a estaciones de transferencia y/o plantas de separación, generalmente es el mismo que se emplean en los municipios para los RSU, lo que puede traducirse en la reducción o pérdida del valor de los materiales provenientes de los RME.

De ahí deriva la importancia de llevar a cabo acciones que promuevan la separación y el aprovechamiento de los RME para reintegrarse a nuevos procesos productivos, y fomentar su consumo con el fin de estimular los mercados, y buscar con ello la implementación de la visión de basura cero.

Asimismo, se requiere de contar con estrategias para la atención de problemáticas de residuos de manejo especial, asociados a fenómenos naturales. En años recientes se ha presentado el arribo masivo de macroalgas holopelágicas en las costas del Mar Caribe Mexicano, son dos especies las que están asociadas a este fenómeno: *Sargassum natans* y *S. fluitans*, las cuales han ocasionado problemas ambientales relacionados con el sector turístico, económico y de salud (van Tussenbroek et al. 2017).

Estas arribaciones masivas, conocidas como "sargazo", parecen deberse a una combinación de procesos que incluyen la eutrofización por la contaminación humana y los cambios en las condiciones oceánicas. Si el sargazo no se maneja apropiadamente, su descomposición genera e incrementa la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) los cuales afectan la salud humana, la calidad del aire y la composición bioquímica del ecosistema costero.

Si bien las arribaciones masivas de sargazo han cobrado relevancia por los impactos económicos, sociales y ambientales que han provocado en las costas del Mar Caribe, esta alga es un recurso natural que potencialmente podría emplearse para la generación de biocombustibles, alimentos para animales, biofertilizantes, mejoradores de suelos, material para la construcción, así como materia prima en la extracción de compuestos químicos que pueden ser utilizadas en la industria alimenticia, farmacéutica, cosmética y textil, entre otras. Por ello, es de vital relevancia contar con instrumentos normativos que establezcan las directrices generales para el manejo integral del sargazo como un residuo.

Por otro lado, la contaminación marina es un tema de vital importancia. Actualmente, no se cuenta con información estadística completa sobre los flujos de residuos que son arrojados al mar, específicamente relacionados a aquellas corrientes de plásticos y microplásticos. No obstante, es preciso contar con información sobre los principales puntos de contaminación marítima en México, pues es un paso necesario para establecer líneas base que permitan diseñar un plan de acción nacional que atienda esta problemática. Es por estas razones, que esta Administración plantea la urgencia de contar con un plan de mediano plazo que establezca objetivos y metas concretas en coordinación entre los tres niveles de gobierno.

6.3.- Relevancia del objetivo prioritario 3: Promover un marco legal adecuado que establezca atribuciones y competencias claras para el manejo de los residuos de manejo especial

Los esfuerzos realizados para cumplir lo establecido en la LGPGIR y en la NOM-161-SEMARNAT-2011 no han logrado el objetivo de modificar el manejo de los RME para poder reintegrarlos a la cadena productiva. Existen varias razones, algunas de tipo reglamentario, y otras técnicas u operativas. No obstante, uno de los más importantes es la falta de aplicación de la ley.

El listado del artículo 19 de la LGPGIR, es limitado y susceptible a siempre estar desactualizado, por lo que es necesario identificar de otra forma a los RME. Este mismo artículo incluye al mismo tiempo corrientes de residuos específicos como son:

- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición;
- Residuos tecnológicos;
- Autos usados al final de su vida útil;
- Neumáticos, y
- Pilas.

Y por otro lado se enfoca a ciertos generadores, como:

- Residuos del sector salud;
- Residuos del sector transporte;
- Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas y ganaderas, y
- Residuos de tiendas departamentales.

Esto genera cierta confusión en su interpretación y en la responsabilidad de los diversos actores.

Asimismo, se observa que existen de manera repetitiva algunos residuos que aunque no están listados de forma individual, están indicado de manera repetitiva en algunos sectores, tal es el caso de:

- Papel y cartón;
- Plásticos;
- Envases y embalajes de madera;
- Vidrio;
- Orgánicos;
- Envases metálicos;
- Neumáticos usados, y
- Electrónicos y algunos electrodomésticos.

Lo anterior, hace difícil la implementación de la regulación, tanto para los generadores como para las autoridades, encargadas de su vigilancia.

Por otra parte, la presentación de los PM de RME difiere en cada entidad federativa y en muchos casos sólo se ha convertido en un instrumento recaudatorio, y no se da seguimiento a las acciones propuestas.

En este mismo sentido la NOM-161-SEMARNAT-2011 indica que los PM bajo la modalidad nacional y regional, deberán adicionalmente presentarse ante la Secretaría, sin embargo, al no tener facultades para su registro, estos planes tienen que ser

presentados y/o registrados en cada una de las entidades federativas que así lo requieran, lo que dificulta la implementación y su seguimiento.

Por lo anterior, y en atención a las propuestas y recomendaciones de los foros de consulta pública realizados en los estados de Chihuahua y Veracruz de Ignacio de la Llave realizados el 8 y 19 de marzo 2019, respectivamente, en el marco de elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, así como en el "...diálogo para la gestión sustentable: hacia basura cero..." realizado el 5 de marzo del 2019(8), de estos tres eventos, las principales aportaciones que se pudieron recopilar con relación al tema del marco regulatorio en materia de RME, fueron las que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Foros de participación para la elaboración del PND y Diálogos para la Gestión Sustentable: Hacia Basura Cero.

Foro	Propuestas y recomendaciones al marco regulatorio
Relatoría Foro Estatal Chihuahua	Armonizar las regulaciones legales aplicables al sector del reciclaje de desperdicios, particularmente la basura electrónica.
Relatoría Foro Estatal Veracruz	Actualizar normas oficiales y guías de programas para valorizar los residuos. Contemplar en el desarrollo normativo a las diversas entidades estatales y municipales.
Diálogo para la Gestión Sustentable: Hacia Basura Cero	Actualizar la normatividad en materia de residuos. Impulsar iniciativas en coordinación con el Senado de la República y las Secretarías relevantes tales como la SENER y la SE, además de fortalecer el marco jurídico. Modificación de la LGPGIR.

Con la elaboración de propuestas a la modificación al marco regulatorio y la actualización de marco normativo, se pretenden fortalecer las atribuciones de los tres órdenes de gobierno y dar elementos para dar seguimiento al cumplimiento de cada una de sus obligaciones.

7.- Estrategias prioritarias y Acciones puntuales

Objetivo prioritario 1.- Generar información sobre los RME en el país, a fin de fortalecer la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno.

Estrategia prioritaria 1.1 Homologar los reportes relativos a los RME que se manejan en el país.

Acción puntual	Tipo de acción puntual	Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la acción puntual (instituciones coordinadas)	Dependencia o entidad coordinadora (encargada del seguimiento)
1.1.1 Elaborar y difundir una guía para la elaboración de los programas estatales para la prevención y gestión integral de los RME.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
1.1.2 Promover la actualización de los programas estatales para la prevención y la gestión integral de los RME.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
1.1.3 Elaborar una guía que establezca los criterios para la elaboración, actualización y presentación de los inventarios estatales de RME.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT

Estrategia prioritaria 1.2 Elaborar y fomentar el uso de instrumentos para la toma de decisiones en materia de RME.

Acción puntual	Tipo de acción puntual	Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas)	Dependencia o entidad coordinadora (encargada del seguimiento)
1.2.1 Difundir los inventarios de RME elaborados por las entidades federativas.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
1.2.2 Reactivar el Sistema de Información Nacional para la Gestión Integral de Residuos (SINGIR).	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
1.2.3 Promover con la SADER la elaboración de un diagnóstico del sector agropecuario para conocer los diferentes tipos y cantidades de RME que se generan, y su posible aprovechamiento y/o disposición.	Coordinación de la estrategia	SEMARNAT	SEMARNAT
1.2.4 Promover en la SS la elaboración del plan de manejo de residuos de servicios de salud, a fin de evitar transferencia de contaminantes entre los tres grupos de residuos (RSU, RME y RP).	Coordinación de la Estrategia	SS	SEMARNAT

Objetivo prioritario 2.- Promover la prevención de la generación, así como el adecuado manejo y aprovechamiento de RME.

Estrategia prioritaria 2.1 Fomentar el aprovechamiento de los RME.

Acción puntual	Tipo de acción puntual	Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas)	Dependencia o entidad coordinadora (encargada del seguimiento)
2.1.1 Promover bancos de alimentos dentro del contexto de la economía circular, como acción para la prevención de la generación de la fracción orgánica de los residuos.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
2.1.2 Promover la elaboración de los planes de manejo en las cadenas comerciales para el aprovechamiento de los RME.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
2.1.3 Fomentar en las entidades y dependencias de la Administración Pública, el consumo de productos con materiales reciclados por medio de los Sistemas de Manejo Ambiental.	General	SEMARNAT	SEMARNAT
2.1.4 Fomentar el aprovechamiento de los RME provenientes del sector de la construcción y demolición del país.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
2.1.5 Elaborar y promover la Estrategia Nacional de Economía Circular.	Coordinación de la Estrategia	SEMARNAT	SEMARNAT
2.1.6 Promover el protocolo de Basura Cero en todas las entidades públicas y universidades	General	SEMARNAT	SEMARNAT

Estrategia prioritaria 2.2 Establecer los lineamientos para el manejo integral de RME en situaciones emergentes.

Acción puntual	Tipo de acción puntual	Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la acción puntual (instituciones coordinadas)	Dependencia o entidad coordinadora (encargada del seguimiento)
2.2.1 Colaborar con las diferentes instancias de gobierno federal, estatal y municipal para el manejo integral de residuos producto de fenómenos naturales como la arribazón masiva del sargazo y promover su aprovechamiento.	Coordinación de la estrategia	SEMAR, SECTUR, SEGOB y SEMARNAT	SEMAR
2.2.2 Colaborar con las diferentes instancias de gobierno federal, estatal y municipal, así como realizar acciones directas en materia de prevención y manejo integral de la basura marina.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
2.2.3 Elaboración de un Plan Nacional de Acción para Residuos Marinos y Contaminación Plástica, que contenga un Inventario Nacional de Fuentes de Contaminación Plástica.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
2.2.4 Crear una guía de manejo de RME en casos de desastres.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT

Estrategia prioritaria 2.3 Fortalecer las capacidades de las entidades federativas para el manejo de los RME.

Acción puntual	Tipo de acción puntual	Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas)	Dependencia o entidad coordinadora (encargada del seguimiento)
2.3.1 Elaborar y difundir una guía para la elaboración de Planes de Manejo de RME, conforme a la NOM-161-SEMARNAT-2011, o la que la sustituya.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
2.3.2 Promover la inclusión de buenas prácticas en las actividades que inciden directamente sobre la generación de residuos en las zonas marinas y costeras, a fin de realizar un manejo responsable de los mismos.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT

2.3.3 Promover la creación de infraestructura de centros de acopio, así como para el aprovechamiento de los RME.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
--	------------	----------	----------

Objetivo prioritario 3.- Promover un marco legal adecuado que establezca atribuciones y competencias claras para el manejo de los RME.

Estrategia prioritaria 3.1 Impulsar la actualización del marco legal enfocado en la reducción de la generación e incrementar el aprovechamiento de RME.

Acción puntual	Tipo de acción puntual	Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas)	Dependencia o entidad coordinadora (encargada del seguimiento)
3.1.1 Realizar un análisis del marco jurídico para identificar áreas de oportunidad que incidan en la mejora de la gestión de los RME.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
3.1.2 Promover con las autoridades ambientales estatales el establecimiento de instrumentos regulatorios para el uso de materiales de RCD.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT

Estrategia prioritaria 3.2 Crear un marco regulatorio alineado a políticas de sustentabilidad para el manejo de los RME.

Acción puntual	Tipo de Acción puntual	Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas)	Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento)
3.2.1 Actualizar la norma NOM-161-SEMARNAT-2011 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
3.2.2 Actualizar la norma NOM-004-SEMARNAT-2002 Protección ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y límites máximos permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
3.2.3 Elaborar un análisis (técnico-jurídico-económico) de la responsabilidad extendida del productor en México y las implicaciones de su inclusión al marco legislativo, para su posterior instrumentación.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT
3.2.4 Revisar y analizar el marco de actuación de las entidades federativas e identificar la problemática en el manejo de RME, a fin de proponer las adecuaciones al marco legislativo.	Específica	SEMARNAT	SEMARNAT

8.- Metas para el bienestar y Parámetros

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.1 Porcentaje de Programas Estatales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (PEPGIR) vigentes.		
Objetivo prioritario	Generar información sobre los residuos de manejo especial en el país, a fin de fortalecer la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno.		
Definición o descripción	Mide el porcentaje de Programas Estatales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos vigentes durante el periodo 2020-2024.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Porcentaje	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental

Método de cálculo	$\% \text{ PEPGIRS } v = (\text{PEPGIRS } v / \text{EF}) \times 100$ <p>donde: $\% \text{ PEPGIRS } v = \text{Porcentaje de PEPGIR vigentes}$ $\text{PEPGIRS } v = \text{Número de PEPGIR vigentes}$ $\text{EF} = \text{entidades federativas}$</p>
Observaciones	Cada entidad federativa debe contar con su PEPGIR vigente. Estos programas generalmente se actualizan con los cambios de administraciones estatales ya que tienen que adecuarse a la política federal y estatal vigente en materia de residuos.

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	PEPGIRS vigentes	Valor variable 1	5	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT
Nombre variable 2	Entidades federativas	Valor variable 2	32	Fuente de información variable 2	INEGI

Sustitución en método de cálculo del indicador	$\% \text{ PEPGIRS } v = (\text{PEPGIRS } v / \text{EF}) \times 100$ $\% \text{ PEPGIRS } v = (5/32) \times 100$ $\% \text{ PEPGIRS } v = 15.62$
---	--

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	15.62	De los 32 PEPGIRS que se han elaborado, a la fecha solo cinco se encuentran vigentes, esto es el 15.62%.	
Año	2021		
META 2024		Nota sobre la meta 2024	
28.12			

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	3.12	3.12	6.25	6.25	6.25	15.62

METAS INTERMEDIAS

2022	2023	2024
18.75	25.00	28.12

Parámetro del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.2 Número de acciones para fomentar la actualización de los PEPGIRS.		
Objetivo prioritario	Generar información sobre los residuos de manejo especial en el país, a fin de fortalecer la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno.		
Definición o descripción	Cuantifica el número de acciones para fomentar la actualización de los PEPGIRS, que contempla la elaboración de una guía y las actividades de difusión para promover su uso en la elaboración de los PEPGIRS.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Acciones	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental
Método de cálculo	$\# \text{ AFAPEPGIRS} = G + AD$ <p>donde: $\# \text{ AFAPEPGIRS} = \text{Número total de acciones de fomento para la actualización de los PEPGIRS}$ $G = \text{Guía para la elaboración de PEPGIRS}$ $AD = \text{Actividades de difusión}$</p>		
Observaciones	Actividades de difusión: corresponde a la emisión de oficios, reuniones de trabajo y/o talleres que se realicen con las 32 entidades federativas.		
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE			

Nombre variable 1	Guía	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT					
Nombre variable 2	Actividades de difusión	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT					
Sustitución en método de cálculo del indicador	#AFAPEPGIRS = G + AD #AFAPEPGIRS = (0) + (0) #AFAPEEGIRS = (0)									
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS										
Línea base			Nota sobre la línea base							
Valor	0									
Año	2021									
META 2024			Nota sobre la meta 2024							
32										
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO										
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
METAS INTERMEDIAS										
2022			2023			2024				
0			16			32				

Parámetro del Objetivo prioritario 1

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	1.3 Número de acciones para fomentar la elaboración y actualización de los inventarios de RME.		
Objetivo prioritario	Generar información sobre los residuos de manejo especial en el país, a fin de fortalecer la toma de decisiones en los tres órdenes de gobierno.		
Definición o descripción	Cuantifica el número de acciones para fomentar la elaboración y actualización de los inventarios de RME, que contempla el desarrollo de criterios para su elaboración y las actividades de difusión para promover su uso.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Acciones	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental
Método de cálculo	#AFEAI = C + AD donde: #AFEAI = Número total de acciones de fomento para la elaboración y actualización de los inventarios de RME C = Criterios AD = Actividades de difusión		
Observaciones	Actividades de difusión: corresponde a la emisión de oficios, reuniones de trabajo y/o talleres que se realicen con las 32 entidades federativas.		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	Criterios	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT
Nombre variable 2	Actividades de difusión	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT

Sustitución en método de cálculo del indicador		$\# AFEAI = C + AD$ $\# AFEAI = (0) + (0)$ $\# AFEAI = 0$							
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS									
Línea base					Nota sobre la línea base				
Valor		0							
Año		2021							
META 2024					Nota sobre la meta 2024				
32					Se busca contar con los criterios para la homologación y elaboración de inventarios de RME, y difundirlos en las 32 entidades federativas				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METAS INTERMEDIAS									
2022				2023			2024		
0				16			32		

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	2.1 Número de acciones realizadas para la prevención y manejo integral de la basura marina.		
Objetivo prioritario	Promover la prevención de la generación, así como el adecuado manejo y aprovechamiento de residuos de manejo especial.		
Definición o descripción	Mide el número de acciones realizadas para la prevención y manejo integral de la basura marina.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Acciones	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental
Método de cálculo	$\# APMIBM = \text{Sum} (APMIBM)$ donde: $\# APMIBM = \text{Número total de acciones realizadas para la prevención y manejo integral de la basura marina.}$ $\text{Sum} = \text{sumatoria}$ $APMIBM = \text{Acciones realizadas para la prevención y manejo integral de la basura marina.}$		
Observaciones	Se entiende como acciones a las campañas, estudios, planes y demás instrumentos que coadyuven de forma directa en la mejora de la prevención y el manejo integral de la basura marina.		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	Acciones realizadas	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\# APMIBM = \text{Sum} (APMIBM)$ $\# APMIBM = \text{Sum} (0)$ $\# APMIBM = 0$				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base			Nota sobre la línea base		
Valor	0				
Año	2021				
META 2024			Nota sobre la meta 2024		

10									
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METAS INTERMEDIAS									
2022			2023				2024		
5			8				10		

Parámetro del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	2.2 Número de acciones para fomentar la elaboración de planes de manejo de RME.		
Objetivo prioritario	Promover la prevención de la generación, así como el adecuado manejo y aprovechamiento de residuos de manejo especial.		
Definición o descripción	Cuantifica el número de acciones para fomentar la elaboración de planes de manejo de residuos de manejo especial, que contempla el desarrollo de una guía y las actividades de difusión para su uso.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Acciones	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental
Método de cálculo	$\# \text{ AFEPM RME} = G + AD$ donde: $\# \text{ AFEPM RME} = \text{Número total de acciones de fomento para la elaboración de los planes de manejo de RME}$ $G = \text{Guía para la elaboración de planes de manejo de RME}$ $AD = \text{Actividades de difusión}$		
Observaciones	Actividades de difusión: corresponde a la emisión de oficios, reuniones de trabajo y/o talleres que se realicen con las 32 entidades federativas.		

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	Guía para la elaboración de planes de manejo de RME	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT
Nombre variable 2	Actividades de difusión	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\# \text{ AFEPM RME} = G + AD$ $\# \text{ AFEPM RME} = (0) + (0)$ $\# \text{ AFEPM RME} = 0$				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	0		
Año	2021		
META 2024		Nota sobre la meta 2024	
33		La guía dependerá de actualización a la norma NOM-161-SEMARNAT-2011	

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METAS INTERMEDIAS									
2022			2023				2024		
0			0				33		

Parámetro del Objetivo prioritario 2

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
Nombre	2.3 Infraestructura para el acopio y aprovechamiento de los RME.								
Objetivo prioritario	Promover la prevención de la generación, así como el adecuado manejo y aprovechamiento de residuos de manejo especial.								
Definición o descripción	Cuantifica las acciones de promoción para la instalación de nueva infraestructura para el acopio y aprovechamiento de los residuos de manejo especial.								
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición			Anual				
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico			Acumulado				
Unidad de medida	Acciones	Periodo de recolección de datos			Enero-Diciembre				
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información			Marzo				
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance			16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental				
Método de cálculo	$\# \text{APINIAA} = \text{FT} + \text{AF}$ donde: $\# \text{APINIAA} = \text{Número total de acciones de promoción para la instalación de nueva infraestructura para el acopio y aprovechamiento de RME.}$ $\text{FT} = \text{Foro Nacional de Tecnologías para el Aprovechamiento de Residuos.}$ $\text{AF} = \text{Número de Proyectos para el Aprovechamiento de RME asesorados o asistidos por la SEMARNAT.}$								
Observaciones									
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE									
Nombre variable 1	Foro Nacional de Tecnologías para el Aprovechamiento de Residuos	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT				
Nombre variable 2	Número de Proyectos para el Aprovechamiento de RME asesorados por la SEMARNAT	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT				
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\# \text{APINIAA} = \text{FT} + \text{AF}$ $\# \text{APINIAA} = 0 + 0$ $\# \text{IAARME} = 0$								
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS									
Línea base					Nota sobre la línea base				
Valor	0				Contempla los nuevos proyectos de centros de acopio y plantas de aprovechamiento a los que la SEMARNAT brindó asesoría o acompañamiento.				
Año	2021								
META 2024					Nota sobre la meta 2024				
5					Considera la organización de un Foro Nacional de Tecnologías para el Aprovechamiento de Residuos y el Acompañamiento a, al menos, 9 proyectos que contemplen el manejo integral de RME				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METAS INTERMEDIAS									
2022			2023			2024			
1			4			5			

Meta del bienestar del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
Nombre	3.1 Número de anteproyectos de normas para una adecuada gestión integral de los RME.								
Objetivo prioritario	Promover un marco legal adecuado que establezca atribuciones y competencias claras para el manejo de los RME.								
Definición o descripción	Mide el número de anteproyectos de normas para contribuir a una adecuada gestión integral de los RME.								

Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Anteproyectos de normas	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental
Método de cálculo	<p># N = SUM (AN) donde: # N= Número total de anteproyectos de normas SUM= sumatoria AN=Anteproyectos de normas</p>		
Observaciones			

APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE

Nombre variable 1	Anteproyectos de normas	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental, SEMARNAT
Nombre variable 2		Valor variable 2		Fuente de información variable 2	
Sustitución en método de cálculo del indicador	<p># N = SUM (AN) # N = 0</p>				

VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS

Línea base		Nota sobre la línea base	
Valor	0		
Año	2021		
META 2024		Nota sobre la meta 2024	
2		Actualización o, en su caso, contar con el anteproyecto de modificación de la NOM-161-SEMARNAT-2011 y la NOM-004-SEMARNAT-2002.	

SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

METAS INTERMEDIAS

2022	2023	2024
0	1	2

Parámetro del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	3.2 Número de propuestas de modificación de Instrumentos normativos para contribuir a una adecuada gestión integral de los RME.		
Objetivo prioritario	Promover un marco legal adecuado que establezca atribuciones y competencias claras para el manejo de los RME.		
Definición o descripción	Mide el número de propuestas de modificación de instrumentos normativos para una adecuada gestión integral de los RME.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Propuestas de modificación de instrumentos normativos	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales

Método de cálculo	$\#PIN = PL + PR$ donde: $\#PIN = \text{Número total de propuestas de instrumentos normativos}$ $PL = \text{Propuesta de modificación de ley}$ $PRA = \text{Propuesta de modificación de Reglamento}$								
Observaciones	Se parte de las leyes actuales en la materia								
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE									
Nombre variable 1	Propuesta de modificación de ley	Valor variable 1	0	Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico, SEMARNAT				
Nombre variable 2	Propuesta de modificación de reglamento	Valor variable 2	0	Fuente de información variable 2	Registros de la Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico, SEMARNAT				
Sustitución en método de cálculo del indicador	$\#PIN = PL + PR$ $\#PIN = (0) + (0)$ $\#PIN = 0$								
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS									
Línea base					Nota sobre la línea base				
Valor	0								
Año	2021								
META 2024					Nota sobre la meta 2024				
2					La meta está en función de lograr algún cambio en la ley vigente o su reglamento, o en su caso, al menos contar con una propuesta de modificación.				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METAS INTERMEDIAS									
2022			2023			2024			
0			1			2			

Parámetro del Objetivo prioritario 3

ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO			
Nombre	3.3 Número de acciones de fomento para promover con las entidades federativas el establecimiento de instrumentos de política y planeación para el reciclaje de RCD.		
Objetivo prioritario	Promover un marco legal adecuado que establezca atribuciones y competencias claras para el manejo de los RME.		
Definición o descripción	Cuantifica el número de acciones de fomento para promover con las entidades federativas el establecimiento de instrumentos normativos para el reciclaje de RCD.		
Nivel de desagregación	Nacional	Periodicidad o frecuencia de medición	Anual
Tipo	Estratégico	Acumulado o periódico	Acumulado
Unidad de medida	Acciones	Periodo de recolección de datos	Enero-Diciembre
Dimensión	Eficacia	Disponibilidad de la información	Marzo
Tendencia esperada	Ascendente	Unidad Responsable de reportar el avance	16.- Medio Ambiente y Recursos Naturales 612.- Dirección General de Fomento y Desempeño Urbano Ambiental
Método de cálculo	$\#AFPRCD = \text{Sum (AFPRCD)}$ donde: $\#AFPRCD = \text{Número total de acciones de fomento para promover el reciclaje de RCD}$ $\text{Sum} = \text{sumatoria}$ $AFPRCD = \text{Acciones de fomento para promover el reciclaje de RCD}$		

Observaciones	Acciones de fomento: corresponde a los acuerdos, reuniones de trabajo y/o talleres que se realicen con 29 entidades federativas.								
APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE									
Nombre variable 1	Acciones de fomento	Valor variable 1	0			Fuente de información variable 1	Registros de la Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico, SEMARNAT		
Sustitución en método de cálculo del indicador	# AFPRCD = Sum (AFPRCD) # AFPRCD = Sum (0) # AFPRCD = 0								
VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS									
Línea base					Nota sobre la línea base				
Valor	0				No se han realizado acciones similares por lo que la línea base se considera como cero.				
Año	2021								
META 2024					Nota sobre la meta 2024				
29					No se incluye a los estados de Jalisco, México y la Ciudad de México, porque dichas entidades ya cuentan con instrumentos normativos para el manejo de RCD.				
SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO									
2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
METAS INTERMEDIAS									
2022				2023			2024		
0				14			29		

9.- Epílogo: Visión hacia el futuro

La publicación de la LGPGIR en el 2003 sentó el precedente sobre la gestión y manejo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y residuos peligrosos en México. El establecimiento en la Ley de cuestiones innovadoras como la creación de un sistema de información relativo a la generación y gestión integral de los residuos, la introducción de términos como responsabilidad compartida, la elaboración de los PM y la repartición de las competencias y atribuciones entre los tres niveles de gobierno en concordancia con las características específicas de los residuos, fueron y a la fecha son elementos fundamentales en el trazo del rumbo de la política pública en ese rubro.

A decir de los RME, como se ha establecido en el apartado del estado actual, la ausencia de información, bases de datos e inventarios, ha sido una limitante importante para la toma de decisiones para la prevención, reducción y aprovechamiento de los residuos generados en los procesos productivos y el sector servicios; por lo que formar un vínculo más cercano con este sector generador habrá de fomentar su participación activa en la solución de la problemática, al mismo tiempo que se fortalecerán principios como la socialización de información y la democracia participativa, ambos elementos fundamentales del PND 2019-2024.

Con la implementación del PNPGRME se fomentará la creación de infraestructura para la valorización y aprovechamiento de los residuos de manejo especial, el desarrollo de un marco regulatorio y metodológico sólido, así como el fortalecimiento de capacidades institucionales.

El PNPGRME 2022-2024 se visualiza como un instrumento de política ambiental que orientará las decisiones en materia de residuos de manejo especial con base en evidencia científica e información suficiente y fidedigna construida con la participación de todos los sectores involucrados en la problemática a atender. Si bien es cierto, un eje rector será el fomento al aprovechamiento, la visión para la gestión de los residuos de manejo especial será en primer lugar el desincentivar la generación de este tipo de residuos.

10.- Lista de dependencias y entidades participantes

INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía.

SADER: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural.

SECTUR: Secretaría de Turismo.

SEGOB: Secretaría de Gobernación.

SEMAR: Secretaría de Marina.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SS: Secretaría de Salud.

1 Visible en la siguiente liga electrónica: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/196519/Diagnostico_basico_pgir_2006.pdf

2 Visible en la siguiente liga electrónica: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187440/diagnostico_basico_extenso_2012.pdf

3 Visible en la siguiente liga electrónica: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

4 Consultable en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187440/diagnostico_basico_extenso_2012.pdf

5 Consultable en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

6 Consultable en:

<https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/manejo-integral-de-residuos/192/Diagn%C3%B3stico-Estatal-de-Generaci%C3%B3n-y-Composici%C3%B3n-de-Residuos-de-Manejo-Especial-2018.-Resumen-Ejecutivo>

<https://smaot.guanajuato.gob.mx/sitio/manejo-integral-de-residuos/191/Diagn%C3%B3stico-Estatal-de-Generaci%C3%B3n-y-Composici%C3%B3n-de-Residuos-de-Manejo-Especial-2018>

7 Consultable en:

https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGCPCA/IRS_2020_vf_anexos.pdf

8 Consultable en: <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/organiza-semarnat-foro-para-disenar-el-programa-integral-de-manejo-de-residuos>