

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

Dra. Marina Robles García, Secretaria del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México y Presidenta del Comité de Normalización Ambiental de la Ciudad de México, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4 párrafo quinto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 13 Letra A, Numerales 1 y 2 de la Constitución Política de la Ciudad de México; 16 fracción X, 18 y 35 fracciones I y XVIII de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México; 6 fracción II, 9 fracciones VII y XXI; 19 fracción IV, 36 fracción II, 37, 38, 40 fracciones V y VI, 164 fracción I y 171 fracción I de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal; 23 fracción IV de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal; 9 del Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal; 7 fracción X, inciso B), 20 fracción II del Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México; y el Acuerdo por el que se modifica el diverso por el que se crea el Comité de Normalización Ambiental del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 10 de julio del 2019, he tenido a bien emitir el siguiente:

AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER LA NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL NADF-019-AMBT-2018 – RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS – REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES PARA SU MANEJO.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 2. OBJETO
 3. ÁMBITO DE VALIDEZ
 4. REFERENCIAS
 5. DEFINICIONES
 6. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL GENERADOR
 7. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN OBSERVARSE EN LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
 8. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN OBSERVAR LOS ESTABLECIMIENTOS QUE REALICEN ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS A TRAVÉS DEL ACOPIO, RECICLAJE Y TRATAMIENTO.
 9. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES QUE DEBEN OBSERVAR LOS PRODUCTORES, COMERCIALIZADORES Y DISTRIBUIDORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
 10. PROGRAMAS Y JORNADAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
 11. DIFUSIÓN
 12. OBSERVANCIA
 13. VIGENCIA
 14. BIBLIOGRAFÍA
- ANEXO I. CLASIFICACIÓN DE REE PARA SU GESTIÓN Y MANEJO
ANEXO II. MANIFIESTO DE ENTREGA-RECEPCIÓN
ANEXO III. BITÁCORA DEL CENTRO DE ACOPIO
ANEXO IV. BITÁCORA DE LOS RECICLADORES

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la sociedad se ha apoyado de dispositivos eléctricos y electrónicos que proporcionan servicios útiles para el hogar, trabajo, estudios, así como para el entretenimiento. Esta tecnología de la información y comunicación, trae consigo la consecuencia de que al final de su vida útil, se convierten en residuos con características de manejo especial.

En la actualidad, la generación de este tipo de residuos tiene una tendencia de crecimiento importante, como consecuencia del desarrollo de nuevas tecnologías, lo que provoca que los equipos se vuelvan obsoletos rápidamente, aunado al crecimiento de la tasa poblacional y el ingreso económico de las familias, así como disponibilidad de crédito para adquisición de equipos electrónicos.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), define los Residuos Eléctricos y Electrónicos (REE), como cualquier dispositivo alimentado a través de un suministro de energía eléctrica que ha llegado al final de su vida útil. En México estos residuos están considerados como residuos de manejo especial, enmarcados dentro de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) vigente desde el 6 de enero de 2004, y los define como aquéllos que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos; sin embargo es a partir del año 2012, derivado de la publicación de la NOM-161-SEMARNAT-2011, que se genera la obligación de presentar planes para los residuos eléctricos y electrónicos.

De acuerdo con el Inventario de generación de residuos electrónicos en México. Escala nacional y estatal para Jalisco, Baja California, y Ciudad de México, en el año 2016, se generaron alrededor de 4.2 millones de toneladas de residuos eléctricos y electrónicos en América Latina y El Caribe; en ese año, México generó un total de 998 mil toneladas de estos residuos, ocupando el segundo lugar después de Brasil en la región antes mencionada.

En la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), conforme al “Diagnóstico de la Generación de Residuos Electrónicos en la ZMVM” (INE, 2010), la cantidad de desechos electrónicos oscila entre las 70 mil y 90 mil toneladas, de acuerdo con lo proyectado en el total nacional (INE, 2007).

En la Ciudad de México, de acuerdo con la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, los residuos eléctricos y electrónicos (REE), requieren de un plan de manejo especial para recolectarlos, acopiarlos, transportarlos y así aprovechar su valor o gestionar su disposición final de manera ambientalmente adecuada y controlada; sin embargo, al no contar con un instrumento normativo específico, existen vacíos con respecto a la información sobre los patrones de consumo, particularmente, de las alternativas de almacenamiento y “final de vida” para los residuos eléctricos y electrónicos. Por lo que es necesario tomar medidas preventivas y políticas públicas para garantizar un adecuado manejo de estos residuos ante el creciente consumo tecnológico.

Con la emisión de la presente Norma Ambiental se pretende establecer como estrategia básica de política ambiental la correcta separación y clasificación de los residuos eléctricos y electrónicos, con la finalidad de implementar el manejo y adecuada disposición de estos, contribuyendo a la adopción de medidas de manejo que permitan prevenir y disminuir los impactos principalmente al ambiente.

2. OBJETO

Establecer los requisitos y especificaciones para la correcta separación, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición de los residuos eléctricos y electrónicos dentro del territorio de la Ciudad de México.

3. ÁMBITO DE VALIDEZ

Es de observancia obligatoria en el territorio de la Ciudad de México para los generadores de residuos eléctricos y electrónicos provenientes de diversas fuentes; así como, a los productores, comercializadores y prestadores de servicios que intervienen en su manejo de conformidad con las especificaciones establecidas en la presente norma.

4. REFERENCIAS

Para la correcta aplicación de la presente norma, se deben consultar los siguientes documentos:

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada el 08 de octubre de 2003 en el Diario Oficial de la Federación y sus reformas.

Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada el 13 de enero de 2000 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y sus reformas.

Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, publicada el 22 de abril de 2003 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y sus reformas.

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicado el 30 de noviembre de 2006 en el Diario Oficial de la Federación y sus reformas.

Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, publicado el 07 de octubre de 2008 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal y sus reformas.

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, publicada el 1 de febrero de 2013 en el Diario Oficial de la Federación.

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013, Que establece los Criterios y Especificaciones Técnicas Bajo los cuales se deberá realizar la Separación, Clasificación, Recolección Selectiva y Almacenamiento de los Residuos del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 8 de julio de 2015.

Aviso por el cual se modifican los Lineamientos Generales y Mecanismos Aplicables al Procedimiento de Registro y Autorización de Establecimientos Mercantiles y de Servicios Relacionados con la Recolección, Manejo, Transporte, Tratamiento, Reutilización, Reciclaje y Disposición Final de los Residuos Sólidos de Competencia Local, publicado en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 07 de junio de 2018.

Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea el 24 de julio del 2012.

Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. Decreto de promulgación publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de agosto de 1991.

5. DEFINICIONES

Para efectos de la presente Norma Ambiental, además de las definiciones contenidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, su Reglamento, y demás legislación aplicable en la materia, se entenderá por:

Acopio.- La acción tendiente a reunir residuos sólidos considerados como no peligrosos en un lugar determinado y apropiado para su selección y acondicionamiento.

Almacenamiento.- El depósito temporal de residuos sólidos considerados como no peligrosos en contenedores previos a su recolección, tratamiento o disposición final.

Aparatos eléctricos y electrónicos (AEE). - Todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos.

Aprovechamiento de los residuos eléctricos y electrónicos. - Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, reacondicionamiento, reciclado, y recuperación de materiales secundados o de energía.

Autorización.- Documento emitido por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, mediante el cual se autoriza y asigna el registro al propietario, poseedor, ocupante o responsable de los establecimientos mercantiles, de servicios y/o de unidades de transporte de residuos sólidos urbanos y manejo especial para el inicio, desempeño (operación) o renovación (revalidación) de una o más de las actividades relacionadas con la recolección, acopio, almacenamiento, aprovechamiento, valorización, manejo, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos de competencia local.

Centro de Acopio.- Establecimiento mercantil autorizado y registrado por la Secretaría para la prestación de servicios a terceros en donde se reciben, almacenan, separan y seleccionan los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y sus componentes.

Constancia entrega-recepción.- Documento con el cuál se acredita la entrega-recepción de los residuos eléctricos y electrónicos del generador, por parte del prestador de servicios.

Desensamble.- Se refiere al proceso de separar los principales componentes o partes de componentes que conforman los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (parcial) de los mismos en todos sus componentes y materiales (completo).

Distribuidor.- Cualquier persona física o moral de la cadena de suministro, que comercialice un aparato eléctrico y electrónico.

Fundición.- Es el tratamiento térmico de minerales o metales a través de una oxidación, para fomentar el reciclaje de estos materiales.

Generador.- Persona física o moral, pública o privada que, derivado de sus actividades industriales, comerciales y de servicio, produce de manera directa o indirecta residuos eléctricos y electrónicos.

Generador domiciliario.- Persona física que genera residuos eléctricos y electrónicos en casa-habitación.

Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México (LAU-CDMX).- Es el instrumento de política ambiental por el que se concentran diversas obligaciones ambientales de los responsables de fuentes fijas que están sujetos a las disposiciones de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, mediante la tramitación de un solo procedimiento que ampare los permisos y autorizaciones referidos en la normatividad ambiental.

Manejo.- Las actividades de reducción de la generación y separación en la fuente, recolección, acopio, almacenamiento, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico y/o físico; transporte y disposición final de residuos individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

Manifiesto de entrega-recepción.- Documento que contiene la cadena de custodia de los residuos, que deberán requisitar y presentar ante la DGEIRA, el propietario o poseedor del establecimiento mercantil, de servicios y/o de unidades de transporte que realicen actividades de recolección, transporte, acopio, almacenamiento, valorización, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos de competencia local.

Número de Registro Ambiental (NRA).- Es la clave alfanumérica que se le otorga a las personas físicas o morales que cuenten con Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México.

Plan de manejo.- Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.

Prestadores de Servicio.- Autoridades, personas físicas o morales públicas y privadas que cuentan con el respectivo permiso, licencia o autorización otorgado por la Secretaría, para cualquiera de las siguientes actividades: recolectar, transportar, acopiar, almacenar, tratar y/o reciclar los residuos eléctricos y electrónicos.

Productores de aparatos eléctricos y electrónicos. -Las personas físicas o morales que, fabriquen y vendan aparatos eléctricos y electrónicos.

Proceso Productivo. - Es el conjunto de operaciones planificadas de transformación de determinados factores o insumos en bienes o servicios mediante la aplicación de un procedimiento tecnológico.

Punto de Retorno. -Sitio o instalación fija, móvil o eventual cuya finalidad sea facilitar la recepción y resguardo de aparatos eléctricos y electrónicos usados.

RAMIR. -Registro y Autorización de personas físicas o morales para el Manejo Integral de Residuos sólidos urbanos y/o de manejo especial de competencia local que operen y transiten en la Ciudad de México.

Reciclador. -Prestador de servicio autorizado para realizar actividades de reciclaje de REE.

Reciclaje. - La transformación de los materiales o subproductos contenidos en los residuos sólidos considerados como no peligrosos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico.

Recolección. - La acción de recibir los residuos eléctricos y electrónicos del generador, y trasladarlos a centros de acopio, transferencia, tratamiento, reciclaje o disposición final.

Recolector. -Autoridades, personas físicas o morales autorizados por la Secretaría que prestan el servicio de recolección y transporte de residuos eléctricos y electrónicos.

Refinación térmica y química. -Recuperación de los metales, contenidos en las tarjetas de circuito impreso y en otros residuos.

Residuos de manejo especial (RME). - Son aquellos generados en los procesos productivos, de servicio o comercio, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos.

Residuos eléctricos y electrónicos (REE). - Todos los aparatos que para funcionar debidamente necesitan corriente eléctrica, que al término de su vida útil el poseedor o propietario desecha, pero que pueden ser valorizados o sujetarse a tratamiento para su reciclaje y disposición final.

Resguardo. - Obligación del poseedor de proteger y mantener en un sitio seguro los residuos eléctricos y electrónicos de manera tal que se evite el deterioro de los mismos.

Responsabilidad Compartida.- Principio mediante el cual se reconoce que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor que incluye procesos productivos, envasado, distribución, consumo de productos, y que, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores, distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos, y de los tres órdenes de gobierno según corresponda, bajo un esquema de factibilidad de mercado y eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Retorno de aparatos eléctricos y electrónicos usados. - acción que permite trasladar y recibir aparatos eléctricos y electrónicos usados para determinar si han llegado al final de su vida útil o si pueden ser aprovechados o valorizados para fomentar la economía circular.

Secretaría. - La Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México.

Tratamiento. - El procedimiento mecánico, físico, químico, y/o biológico, mediante el cual se cambian las características de los REE, con la posibilidad de reducir su volumen o peligrosidad.

Unidad de transporte. - Vehículo motorizado o no motorizado para transportar residuos eléctricos y electrónicos.

Valorización. - El principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el contenido energético de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

6. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL GENERADOR

6.1. Disposiciones generales.

6.1.1. Los residuos eléctricos y electrónicos deben ser separados desde las fuentes generadoras conforme al Anexo I, para así promover su manejo y facilitar su valorización.

6.1.2. Los generadores deben cumplir con las siguientes condiciones generales, para el resguardo de residuos eléctricos y electrónicos:

- i. Protegerlos del intemperismo y demás condiciones de riesgo; y
- ii. Quedan prohibidas las actividades de desensamble y reparación de aparatos eléctricos y electrónicos dispuestos como residuos.

6.1.3. El generador debe entregarlos residuos eléctricos y electrónicos a los prestadores de servicios autorizados.

6.1.4. Los generadores deben implementar planes de manejo autorizados por la Secretaría, que auxilien en la atención a los bienes que una vez terminada su vida útil, se convierten en residuos eléctricos y electrónicos.

6.2. Entrega de los residuos eléctricos y electrónicos.

6.2.1. El generador debe contar con la constancia de entrega-recepción de residuos eléctricos y electrónicos, por parte de un prestador de servicios autorizado por la Secretaría.

6.2.2. El generador sujeto a la Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México, debe reportar a través de los formatos de solicitud o del informe de desempeño ambiental la cantidad de residuos eléctricos y electrónicos generados, y demás información relacionada en dicho documento.

6.2.3. El generador no sujeto a la Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México debe reportar la información correspondiente a través de su Plan de Manejo ante la Secretaría, en los formatos que esta autoridad determine.

7. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN OBSERVARSE EN LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE DE LOS RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

7.1. Disposiciones generales.

7.1.1. Los prestadores de servicios que realicen actividades de recolección y transporte de residuos eléctricos y electrónicos deben contar con autorización por parte de la Secretaría para realizar sus actividades.

7.1.2. Los recolectores y transportistas deben informar a la Secretaría a través del Plan de Manejo y RAMIR, la cantidad de los residuos eléctricos y electrónicos, recolectados y transportados.

7.1.3. El prestador de servicio de recolección y transporte de los residuos eléctricos y electrónicos debe extender una constancia de entrega-recepción en hoja membretada al momento de la recolección, la cual debe incluir como mínimo lo siguiente:

- Nombre o razón social del generador y el prestador de servicio.
- Logotipo y sello del prestador de servicio (de ser el caso).
- Domicilio del prestador de servicio (calle, número, colonia, alcaldía o municipio, código postal).
- Información de contacto del prestador de servicio (teléfono, correo electrónico, redes sociales).
- Número del RAMIR y si es el caso NRA.
- Número de folio.

- Cantidad de residuos recolectados (expresada en kg o piezas).
- Nombre y firma de quien hace entrega y de quien recibe los REE; y
- Placas del vehículo.

7.1.4. Los prestadores de servicio de la recolección y transporte de residuos eléctricos y electrónicos, deben:

- Garantizar siempre la protección contra la intemperie.
- Evitar que las personas no autorizadas tengan acceso a la carga, con el fin de evitar la adición o pérdida de partes o piezas de equipos sin supervisión.
- Acomodar, estibar y sujetar de manera segura los residuos eléctricos y electrónicos, según sea el caso.

7.2. Entrega de residuos eléctricos y electrónicos.

7.2.1. Los prestadores de servicio de recolección y transporte deben realizar la entrega de los residuos eléctricos y electrónicos en los centros de acopio o plantas recicladoras debidamente autorizados y registrados por la autoridad competente y deben solicitar el manifiesto de entrega-recepción para conservarlo en sus registros.

7.2.2. Los prestadores de servicio de recolección y transporte que operen o transiten en la Ciudad de México deben contar con las autorizaciones correspondientes y portar en todo momento los manifiestos de entrega-recepción y efectuar sus actividades de conformidad con la normatividad aplicable.

8. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE DEBEN OBSERVAR LOS ESTABLECIMIENTOS QUE REALICEN ACTIVIDADES DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS A TRAVÉS DEL ACOPIO, RECICLAJE Y TRATAMIENTO.

8.1. Disposiciones generales.

8.1.1. Los centros de acopio o los recicladores deben contar con los registros o autorizaciones que la Secretaría y/o la autoridad competente determine y cumplir con las especificaciones técnicas que señala el presente numeral.

8.1.2. Los centros de acopio o los recicladores deben informar a la Secretaría sobre los ingresos y egresos de los residuos eléctricos y electrónicos a través de la LAU-CDMX o Planes de Manejo según corresponda y RAMIR, en los periodos establecidos por la Ley.

8.1.3. Los centros de acopio o los recicladores deben extender un manifiesto de entrega-recepción en hoja membretada al momento de la recolección, la cual debe contar con lo siguiente, además de lo establecido en el Anexo II:

- Nombre de la persona física o moral.
- Logotipo de la empresa (de ser el caso).
- Domicilio del recolector (calle, número, colonia, alcaldía o municipio, código postal).
- Información de contacto (teléfono, correo electrónico, redes sociales).
- Número del RAMIR y si es el caso NRA.
- Número de folio.

8.1.4. Los centros de acopio deben contar con los siguientes requerimientos básicos para su operatividad y manejo de los residuos eléctricos y electrónicos:

- Protección contra la intemperie de los residuos eléctricos y electrónicos.
- Pisos firmes e impermeables.
- Instalaciones adecuadas para asegurar el resguardo de los residuos.
- Separar, empacar, acomodar, estibar y sujetar de manera segura los residuos eléctricos y electrónicos, según sea el caso.

8.2. Centros de acopio de los residuos eléctricos y electrónicos.

8.2.1. Los centros de acopio únicamente podrán separar y clasificar los residuos eléctricos y electrónicos en las categorías que establece el Anexo I, para su entrega a otros prestadores de servicios.

8.2.2. Quedan prohibidas las actividades de desensamble, reparación y comercialización de residuos o aparatos eléctricos y electrónicos para los centros de acopio.

8.2.3. Los centros de acopio deben realizar la entrega de los residuos eléctricos y electrónicos únicamente a plantas recicladoras u otros prestadores de servicios debidamente autorizados por la Secretaría u otras autoridades competentes y solicitar los manifiestos de entrega-recepción y conservarlos por 5 años.

8.2.4. Los centros de acopio deben contar con los siguientes requerimientos básicos para su operatividad y manejo de los residuos eléctricos y electrónicos:

- i. Protección contra la intemperie de los residuos eléctricos y electrónicos.
- ii. Pisos firmes e impermeables.
- iii. Instalaciones adecuadas para asegurar el resguardo de los residuos.
- iv. Separar, empacar, acomodar, estibar y sujetar de manera segura los residuos eléctricos y electrónicos, según sea el caso.

8.2.5. Los centros de acopio autorizados por la Secretaría, deben contar con una bitácora de forma impresa o digital que contenga como mínimo los siguientes puntos generales además de lo establecido en el Anexo III.

- a. Nombre, denominación o razón social;
- b. Dirección completa (calle, número, colonia, alcaldía, código postal);
- c. Coordenadas UTM (X, Y); y
- d. Número RAMIR y adicionalmente si es el caso NRA.

8.3. Reciclaje y tratamiento de los residuos eléctricos y electrónicos.

8.3.1. Los prestadores de servicios que realicen actividades de tratamiento y reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos, podrán llevar a cabo acciones para maximizar su aprovechamiento y valorización, tales como el desensamble parcial o total, debiendo cumplir con la normatividad aplicable para los residuos que generen.

8.3.2. Los prestadores de servicios que realicen actividades de tratamiento y reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos, autorizados por la Secretaría o por la autoridad competente, deben contar con una bitácora de forma impresa o digital que contenga como mínimo los siguientes puntos además de lo establecido en el Anexo IV:

- a. Nombre o razón social.
- b. Volumen o cantidad procesados.
- c. Proceso empleado.
- d. Cantidad y destino de los subproductos obtenidos.
- e. Cantidad y destino de los residuos generados, por ejemplo: disposición final, aprovechamiento térmico, entre otros.
- f. Número del RAMIR, si es el caso NRA, y/o número de autorización federal.

8.3.3. Los prestadores de servicios que realicen actividades de tratamiento y reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos, podrán realizar acciones de valorización de los componentes de estos residuos, a través de procesos como la fundición y la refinación térmica y química.

8.3.4. Los prestadores de servicios que realicen actividades de tratamiento y reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos, podrán realizar acciones de valorización de dichos residuos o podrán enviarse a plantas de procesamiento que cumplan con los requisitos normativos o bien enviarlos a disposición final, confinamiento o a otros prestadores de servicios debidamente autorizados por la Secretaría o autoridad competente. En todos los casos deberán solicitar el manifiesto de entrega-recepción, comprobantes de compra-venta, u otros documentos que avalen la entrega-recepción de estos residuos y conservarlas por 5 años.

8.3.5. Los prestadores de servicios que realicen más de una actividadde recolección, transporte, acopio, tratamiento o reciclaje, deben cumplir con lo señalado en los numerales 7 y 8.

8.3.6. Los prestadores de servicios que lleven a cabo otras acciones diferentes a las que anteriormente se han descrito, deben cumplir con lo que la presente Norma Ambiental determina en lo referente a la recolección de los residuos eléctricos y electrónicos, y a la del transporte, acopio y reciclaje.

9. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES QUE DEBEN OBSERVAR LOS PRODUCTORES, COMERCIALIZADORES Y DISTRIBUIDORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

9.1. Los productores, comercializadores y distribuidores de aparatos eléctricos y electrónicos deben implementar planes de manejo, individual y/o colectivo, de manera directa o a través de terceros, para fomentar y facilitar el retorno de residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos, puestos por ellos en el mercado y una vez terminada su vida útil.

Los planes de manejo deben ser autorizados por la Secretaría o por la autoridad competente y deben detallar e incluir las acciones, procedimientos, metodologías y medios para gestionar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, tales como la instalación de puntos de retorno en los establecimientos de distribución y comercialización u otros mecanismos para su retorno.

9.2. Los productores, comercializadores y distribuidores de aparatos eléctricos y electrónicos deben aceptar conforme al plan de manejo el retorno de aparatos usados por parte del consumidor, sin costo alguno para este.

9.3. Para las etapas correspondientes a la ejecución de los Planes de Manejo en los que se encuentre involucrada la participación de prestadores de servicios, los productores, distribuidores y comercializadores de aparatos eléctricos y electrónicos deben asegurarse de realizar el manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, sólo con aquellos que estén autorizados por la Secretaría o la autoridad competente, para el desarrollo de dichas actividades, y que además, cumplan con los requisitos de la presente norma.

9.4. Una vez recibidos los aparatos eléctricos y electrónicos usados, los productores, comercializadores, distribuidores o terceros que actúen en su nombre, realizarán su evaluación o diagnóstico, para determinar si estos han llegado al final de su vida útil o si pueden ser aprovechados o valorizados, para fomentar la economía circular.

9.5. Los productores, distribuidores y comercializadores deben informar a la Secretaría los resultados derivados de la ejecución de los Planes de Manejo, en los tiempos que esta establezca para el cumplimiento de la presente norma.

9.6. A partir de la entrada en vigor de la presente Norma, los productores, comercializadores y distribuidores de aparatos eléctricos y electrónicos, deben presentar, ante la Secretaría o la autoridad competente, en un plazo máximo de seis meses sus Planes de Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

10. PROGRAMAS Y JORNADAS DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.

10.1. La Secretaría y las alcaldías en el ámbito de sus competencias, implementarán acciones que permitan a los generadores domiciliarios y micro-generadores disponer de sus residuos eléctricos y electrónicos de manera responsable, a través de:

1. Programas para la recolección de residuos eléctricos y electrónicos;
2. Jornadas de acopio de residuos eléctricos y electrónicos; y
3. Cualquier otra que considere pertinente.

10.2. Los residuos eléctricos y electrónicos que se recolecten deberán ser manejados, cumpliendo con lo establecido en la normatividad aplicable.

11. DIFUSIÓN

La Secretaría y la Secretaría de Obras y Servicios, apoyarán de manera coordinada y en el ámbito de sus respectivas competencias a las Alcaldías en el fomento y difusión de actividades de educación ambiental en materia de manejo de residuos eléctricos y electrónicos, a fin de proporcionar la información necesaria para la correcta aplicación y cumplimiento de la presente Norma Ambiental.

12. OBSERVANCIA

La observancia de la presente Norma Ambiental corresponde a la Secretaría, a la Secretaría de Obras y Servicios, las Alcaldías, la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial y otras autoridades de acuerdo a sus atribuciones y ámbitos de competencia.

La Secretaría podrá en cualquier momento ejercer visitas domiciliarias o actos de inspección a los prestadores del servicio de recolección y acopio para verificar el cumplimiento de la presente Norma.

Las violaciones a la presente Norma Ambiental serán sancionadas en los términos de lo dispuesto por la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

13. VIGENCIA

La presente Norma Ambiental entrará en vigor a los 60 días naturales posteriores a su publicación en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

14. BIBLIOGRAFÍA

Asociación de Ciudades y Regiones para el Reciclaje (ACRR), 2004. La Gestión para la Recolección de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Guía dirigida a Autoridades Locales y Regionales. Bruselas Bélgica.

BandyopadhyayAmitava. 2008. Indian Initiatives on E-waste Management- A Critical Review, Environmental Engineering, Vol. 25, Number 10.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Lineamientos técnicos para el manejo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Centro Nacional de Producción más Limpia 2009. 100 p.

DISI, 2008. Acevedo, Carrillo, Rivas. 2008. Diagnóstico Regional sobre la generación de Residuos Electrónicos al final de su vida útil en la Región Noreste de México. INE-SEMARNATITESM. http://www.ine.gob.mx/dgicur/sqre/sqre_estudios.html

Huang, K., JieGuo, Zhenming Xu. 2009. Recycling of waste printed circuit boards: A review of current technologies and treatment status in China. Journal of HazardousMaterials 164, 399–408 pp.

INE, 2011. Términos de referencia para el proyecto “Aplicación de un plan de manejo de residuos electrónicos en Ensenada, Baja California”.

INE, 2011. Desarrollo de la guía para la formulación de un plan de manejo de residuos electrónicos en el nivel municipal. México D.F.

INE, 2010. Diagnóstico Regional De Residuos Electrónicos En Dos Ciudades De La Frontera Norte De México: Tijuana Y Ciudad Juárez. INE-IPN.

INE, 2007. Diagnóstico sobre la Generación de Residuos Electrónicos en México. Estudio desarrollado por el Instituto Politécnico Nacional Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo. México, D. F.

INECC. 2012. Análisis de factibilidad de implementación y diseño de posibles instrumentos económicos para residuos electrónicos en México.

INECC, SEMARNAT. 2012 Diagnóstico Básico Para la Gestión Integral de los Residuos. Versión Extensa. http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgcnica/diagnostico_basico_extenso_2012.pdf.

INEGI, 2015. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de TIC en Hogares. Hogares con televisión (como proporción del total de hogares).

Inventario de Residuos Sólidos. 2018. Ciudad de México. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS-2018-VF-09-09-2019.pdf>

Lorenz M. Hilty. Electronic Waste—an emerging risk? (2005). *Environment Impact Assessment Review* 25, 431-435

Nixon H., M. Saphores., Ogunseitan O., A. Shapiro. (2009). Understanding Preferences for Recycling Electronic Waste in California. The Influence of environmental Attitudes and Beliefs on Willingness to pay. *Environment and Behavior*. Vol. 41-Num. 1, 101-124.

Pro México. 2014. Diagnóstico Sectorial de la Industria Electrónica. Secretaría de Economía, México. Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 07 de octubre de 2008.

Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

Román Moguel G. y L. Beltrán. 2011. Planes de manejo para residuos electrónicos en México. Cap. De libro. En: Desarrollo de la guía para la formulación de un plan de manejo de residuos electrónicos en el nivel municipal. Instituto Nacional de Ecología. México, D.F.

Rosas. Francisco. (16 de agosto de 2006). “Basura Electrónica”. *El Universal*. Recuperado de <http://archivo.eluniversal.com.mx/finanzas/53490.html>

SEMARNAT, 2008. Compendio de Estadísticas Ambientales 2008. Residuos. http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/cd_compendio08/compendio_2008/03_residuos2.html consultado el 6 de junio de 2011.

SEMARNAT, 2017. Inventario de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en México. Escala nacional y estatal para Jalisco, Baja California, y Ciudad de México. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Proyecto #92723 “Manejo Ambientalmente Adecuado de Residuos con Contaminantes Orgánicos Persistentes” (Residuos COP). México.

Sinha-KhetriwalDeepali, Kraeuchi Philipp, Schwaninger Markus, 2005. A comparison of electronic waste recycling in Switzerland and in India. *Environmental Impact Assessment Review* 25, 492-504.

Slack, R. J., Gronow, J. R. and Voulvoulis, N. (2004), Hazardous Components of Household Waste, *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 34:5, 419-445.

UNESCO. 2010. Los residuos electrónicos: Un desafío para la Sociedad del Conocimiento en América Latina y el Caribe. UNESCO Montevideo, Uruguay.

UNEP, 1989. United Nations Environment Programme. Basel Convention on the control of transboundary movements of hazardous wastes and their disposal, Secretariat of the Basel Convention. <http://www.basel.int/text/documents.html> (accesado en 11-2009)

Widmer R., Oswald-Krapf H., Sinha-Khetriwal D., Schnellmann M., Böni H., Global Perspectives on e-waste. *Environmental Impact Assessment Review* 25 (2005) 436-458.

Yla-Mella, Eva Pongracz E., Keiski, R. L., 2004. Recovery of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) in Finland. University of Oulu, Department of Process and Environmental Engineering.

ANEXO I

De manera indicativa más no limitativa, los residuos eléctricos y electrónicos se clasificarán, para efectos de la presente Norma Ambiental, conforme a lo establecido en los Anexos III y IV de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y sus actualizaciones, exceptuando aquellos que son considerados como residuos peligrosos conforme a la normatividad vigente aplicable a la materia.

Tabla 1. Clasificación de residuos eléctricos y electrónicos para su gestión y manejo.

NO.	CATEGORÍAS
1	<p>Aparatos de intercambio de temperatura: Frigoríficos, congeladores, aparatos que suministran automáticamente productos fríos, aparatos de aire acondicionado, equipos de deshumidificación, bombas de calor, radiadores de aceite y otros aparatos de intercambio de temperatura que utilicen otros fluidos que no sean el agua.</p>
2	<p>Monitores, pantallas, y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 cm²: Pantallas, televisores, marcos digitales para fotos con tecnología LCD, monitores, ordenadores portátiles, incluidos los de tipo «notebook».</p>
3	<p>Lámparas: Lámparas fluorescentes rectas, lámparas fluorescentes compactas, lámparas fluorescentes, lámparas de descarga de alta intensidad, incluidas las lámparas de sodio de presión y las lámparas de haluros metálicos, lámparas de sodio de baja presión y lámparas LED.</p>
4	<p>Grandes aparatos: Lavadoras, secadoras, lavavajillas, cocinas, cocinas y hornos eléctricos, hornillos eléctricos, placas de calor eléctricas, luminarias; aparatos de reproducción de sonido o imagen, equipos de música (excepto los órganos de tubo instalados en iglesias), máquinas de hacer punto y tejer, grandes ordenadores, grandes impresoras, copiadoras, grandes máquinas tragaperras, productos sanitarios de grandes dimensiones, grandes instrumentos de vigilancia y control, grandes aparatos que suministran productos y dinero automáticamente, paneles fotovoltaicos.</p>
5	<p>Pequeños aparatos: Aspiradoras, limpiamoquetas, máquinas de coser, luminarias, hornos microondas, aparatos de ventilación, planchas, tostadoras, cuchillos eléctricos, hervidores eléctricos, relojes, maquinillas de afeitarse eléctricas, básculas, aparatos para el cuidado del pelo y el cuerpo, calculadoras, aparatos de radio, videocámaras, aparatos de grabación de vídeo, cadenas de alta fidelidad, instrumentos musicales, aparatos de reproducción de sonido o imagen, juguetes eléctricos y electrónicos, artículos deportivos, ordenadores para practicar ciclismo, submarinismo, carreras, remo, etc., detectores de humo, reguladores de calefacción, termostatos, pequeñas herramientas eléctricas y electrónicas, pequeños productos sanitarios, pequeños instrumentos de vigilancia y control, pequeños aparatos que suministran productos automáticamente, pequeños aparatos con paneles fotovoltaicos integrados.</p>
6	<p>Aparatos de informática y telecomunicaciones pequeños:(sin ninguna dimensión exterior superior a los 50 cm) Teléfonos móviles, GPS, calculadoras de bolsillo, encaminadores, ordenadores personales, impresoras, teléfonos.</p>

ANEXO II. MANIFIESTO DE ENTREGA-RECEPCIÓN

	FOLIO: _____	
	FECHA: DÍA _____ MES _____ AÑO _____	
EN TR EG A	1.- NOMBRE (PERSONA FÍSICA O MORAL GENERADORA):	
	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE:	
	DOMICILIO:	C.P.:
	ALCALDÍA O MUNICIPIO:	EDO:
	CORREO ELECTRÓNICO:	TEL:
	2.-NÚM. DE REGISTRO AMBIENTAL (o Núm. de Registro como Empresa Generadora)	
	3.- DESCRIPCIÓN Y NOMBRE DEL RESIDUO	CANTIDAD DE RESIDUOS (kg o pieza)
	CATEGORÍA 1:	
	CATEGORÍA 2:	
	CATEGORÍA 3:	
CATEGORÍA 4:		
CATEGORÍA 5:		
CATEGORÍA 6:		
OTROS (ESPECIFICAR)		
	TOTAL	
RE CI BE	4.- RECIBÍ LOS RESIDUOS DESCRITOS EN EL MANIFIESTO PARA SU TRANSPORTE.	
	NOMBRE (PERSONA FÍSICA O MORAL QUE RECIBE):	
	CARGO:	
	5.- TIPO DE VEHÍCULO:	No. DE PLACA:
	No. REGISTRO RAMIR:	No. TARJETÓN RAMIR:
DECLARO BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN PROPORCIONADA ES VERÍDICA, POR LO QUE EN CASO DE EXISTIR FALSEDADE EN ELLA, TENGO PLENO CONOCIMIENTO QUE SE APLICARÁN LAS SANCIONES ADMINISTRATIVAS Y PENAS ESTABLECIDAS EN LOS ORDENAMIENTOS RESPECTIVOS PARA QUIENES SE CONDUCEN CONFALSEDADE ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE, EN TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 132 DE LA LEY DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, CON RELACIÓN AL 311 DEL CÓDIGO PENAL DEL DISTRITO FEDERAL.		
NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA ENTREGA	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA RECEPCIÓN	
DE ST IN O	6.- NOMBRE (PERSONA FÍSICA O MORAL DEL DESTINATARIO FINAL):	
	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE:	
	DOMICILIO:	C.P.:
	ALCALDÍA O MUNICIPIO:	EDO:
	CORREO ELECTRÓNICO:	TEL:
	ACTIVIDAD DEL ESTABLECIMIENTO:	
NÚMERO DE AUTORIZACIÓN, NRA, RAMIR, SEMARNAT U OTRO (ESPECIFICAR):		

ANEXO III. BITÁCORA DEL CENTRO DE ACOPIO

(1) Fecha de recepción	Residuos eléctricos y electrónicos recibidos (kilogramos o piezas)						(8) Número de Manifiesto	(9) Nombre de la empresa transportista	(10) Dirección	(11) Nombre y Firma	(12) Fecha de salida	(13) Observaciones
	(2) Categoría 1	(3) Categoría 2	(4) Categoría 3	(5) Categoría 4	(6) Categoría 5	(7) Categoría 6						
Total												

1. Indique la fecha de entrega para el almacenamiento de residuos eléctricos y electrónicos.
2. Cantidad recibida de residuos de la categoría 1.
3. Cantidad recibida de residuos de la categoría 2.
4. Cantidad recibida de residuos de la categoría 3.
5. Cantidad recibida de residuos de la categoría 4.
6. Cantidad recibida de residuos de la categoría 5.
7. Cantidad recibida de residuos de la categoría 6.
8. Anote el número de manifiesto de entrega-recepción entregada al recolector.
9. Escriba el nombre completo de la empresa transportista.
10. Anote la dirección de la empresa transportista.
11. Nombre y firma autógrafa del responsable de la empresa transportista.
12. Indique la fecha de salida de los residuos eléctricos y electrónicos.
13. Anote las recomendaciones y observaciones que se detecten en la entrega de residuos eléctricos y electrónicos.

ANEXO IV. BITÁCORA DE LOS RECICLADORES

(1) Fecha de recepción	Residuos eléctricos y electrónicos recibidos (kilogramos o piezas)						(8) Número de Manifiesto	(9) Nombre de la empresa transportista o centro de acopio	(10) Dirección	(11) Nombre y Firma	(12) Fecha de salida	(13) Observaciones
	(2) Categoría 1	(3) Categoría 2	(4) Categoría 3	(5) Categoría 4	(6) Categoría 5	(7) Categoría 6						
Total												

1. Indique la fecha de recepción para el tratamiento de residuos eléctricos y electrónicos.
2. Cantidad recibida de residuos de la categoría 1.
3. Cantidad recibida de residuos de la categoría 2.
4. Cantidad recibida de residuos de la categoría 3.
5. Cantidad recibida de residuos de la categoría 4.
6. Cantidad recibida de residuos de la categoría 5.
7. Cantidad recibida de residuos de la categoría 6.
8. Anote el número de manifiesto de entrega-recepción entregada al recolector o centro de acopio.
9. Escriba el nombre completo de la empresa transportista o centro de acopio.

10. Anote la dirección de la empresa transportista o centro de acopio.
11. Nombre y firma autógrafa de la empresa transportista o centro de acopio.
12. Indique la fecha de salida de los residuos eléctricos y electrónicos.
13. Anote las recomendaciones y observaciones que se detecten en la entrega de residuos eléctricos y electrónicos.

TRANSITORIO

ÚNICO. -Publíquese la presente Norma Ambiental para el Distrito Federal en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

Dado en la Ciudad de México, a los 12 días de octubre del 2020.

DRA. MARINA ROBLES GARCÍA

(Firma)

**SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y
PRESIDENTA DEL COMITÉ DE NORMALIZACIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO**