

Plan Regional de
Residuos
de Aparatos
Eléctricos
y Electrónicos
(2006-2016)

Residuos

ÍNDICE

1. Antecedentes.....	304
2. Objeto y alcance	304
2.1 Ámbito geográfico y temporal del Plan	304
2.2 Tipos de residuos.....	304
3. Principios informadores del Plan de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos	305
3.1 Prevención en la generación de residuos.....	306
3.2 Principio de jerarquía	306
3.3 Principios de proximidad y suficiencia.....	306
3.4 Quien contamina paga y el principio de responsabilidad del productor.....	307
4. Diagnóstico de la situación actual.....	307
4.1 Marco normativo	307
4.2 Modelo de gestión	308
5. Escenario objetivo.....	311
5.1 Objetivos.....	311
5.2 Dotación de infraestructuras.....	316
6. Actuaciones.....	317
7. Seguimiento	324
8. Inversiones.....	325
ANEXO: Relación de tablas.....	327

1. Antecedentes

El desarrollo tecnológico y el crecimiento económico-social hacen que no podamos entender nuestra vida cotidiana sin multitud de aparatos eléctricos y electrónicos de uso común hoy en día que simplifican las tareas del hogar y resultan imprescindibles en el trabajo: se trata de electrodomésticos de todo tipo, ordenadores o teléfonos y equipos de comunicaciones en general. Se incluyen asimismo las máquinas expendedoras, los juguetes y, en el ámbito de los usos profesionales, los aparatos de diagnóstico tanto en medicina como en otros sectores, o los equipos de control.

Estos aparatos aparecen prácticamente en todos los ámbitos de la actividad humana y los avances tecnológicos hacen que el crecimiento de la cantidad de residuos que se generan como consecuencia de su uso sea alarmante. Según las estimaciones de la Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (ASIMELEC), los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos generados en España crecen cada año un 12%, lo que supone un problema ambiental importante cuya solución requiere planteamientos singulares debido a su heterogeneidad, las características de sus componentes y la dispersión geográfica.

La Unión Europea, en el año 2002, y siguiendo las actuaciones prioritarias establecidas en el Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente, abordó este problema, mediante la promulgación de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos o electrónicos, modificada en su artículo 9 por la Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, que tiene como objetivo reducir la cantidad de estos residuos y la peligrosidad de los componentes, fomentar la reutilización de los aparatos y la valorización de sus residuos y determinar una gestión adecuada tratando de mejorar la eficacia de la protección ambiental, haciendo recaer esta obligación en los responsables de la puesta en el mercado de aparatos eléctricos y electrónicos.

En España estas Directivas se plasmaron en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.

2. Objeto y alcance

2.1. Ámbito geográfico y temporal del Plan

El ámbito geográfico de este Plan es el territorio de la Comunidad de Madrid.

El presente Plan abarca el periodo comprendido entre el año 2006 y el 2016. Este periodo se considera suficientemente extenso como para acometer las reformas estratégicas de gestión necesarias, pero, a su vez, permite establecer objetivos a corto y medio plazo así como realizar un seguimiento más cercano de la efectividad de las actuaciones llevadas a cabo.

2.2. Tipos de residuos

Se definen como aparatos eléctricos y electrónicos aquellos que necesitan para funcionar corriente eléctrica o campos electromagnéticos, destinados a ser utilizados con una tensión nominal no superior a 1.000 V en corriente alterna y 1.500 V en corriente continua, y los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos.

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) son los aparatos eléctricos y electrónicos, sus materiales, componentes, consumibles y subconjuntos que los componen, procedentes tanto de hogares particulares como de usos profesionales, a partir del momento en que pasan a ser considerados residuos.

Se entenderá por residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares, los procedentes de domicilios particulares y de fuentes comerciales, industriales, institucionales y de otro tipo que, por su naturaleza y cantidad, son similares a los procedentes de hogares particulares. Estos residuos tendrán la consideración de residuos urbanos, según la definición del artículo 3.b) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Los aparatos eléctricos y electrónicos, según el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, se clasifican en las siguientes categorías:

TABLA 1. CATEGORÍAS DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Categorías de RAEE

1. Grandes electrodomésticos
2. Pequeños electrodomésticos
3. Equipos informáticos
4. Aparatos eléctricos de consumo
5. Aparatos de alumbrado
6. Herramientas eléctricas
7. Juguetes y equipos deportivos
8. Aparatos médicos
9. Instrumentos de vigilancia
10. Máquinas expendedoras

Se incluyen entre estos residuos, algunos considerados “peligrosos” y otros con la consideración de “no peligrosos”, de conformidad con la Lista Europea de Residuos. Dicha lista incluye el subgrupo 16 02, relativo a los Residuos de equipos eléctricos y electrónicos, de los cuales en el presente Plan se aborda la problemática referida a los siguientes códigos LER:

160211 Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC.

160212 Equipos desechados que contienen amianto libre.

160213 Equipos desechados que contienen componentes peligrosos distintos de los especificados en los códigos 16.

160214 Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13.

160215 Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.

160216 Componentes retirados de equipos desechados distintos de los especificados en el código 16 02 15.

Se incluyen asimismo las siguientes categorías del grupo 20 residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente:

200121 Tubos fluorescentes.

200123 Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos.

200135 Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 200121 y 200123, que contienen componentes peligrosos (pilas, interruptores de mercurio, vidrio de tubos catódicos, otros cristales activados,...).

200136 Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 200121, 200123 y 210135.

Se excluyen expresamente de este Plan los equipos que contienen o estén contaminados por policlorobifenilos, por estar incluidos en el Plan de Residuos de PCBs de la Comunidad de Madrid.

Los aparatos eléctricos y electrónicos que se comercialicen deben presentar el siguiente símbolo, estampado de manera visible, legible e indeleble:



3. Principios informadores del Plan de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

Los principios en los que se basa el Plan de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos de la Comunidad de Madrid son, como no podría ser de otra manera, los recogidos en las estrategias y normativa directrices comunitarias y estatales, recogidas asimismo en la normativa de la Comunidad de Madrid.

PRINCIPIOS	OBJETIVOS
Prevención	Minimización
Jerarquía	Reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización que, por ese orden, son prioritarias frente a la eliminación.
Proximidad y suficiencia	Reducir los movimientos de residuos y asegurar la disponibilidad de infraestructuras para el tratamiento de los residuos
Quien contamina paga	Internalización de los costes de gestión de los residuos en el ciclo del producto
Responsabilidad del productor	Asegurar la correcta gestión de los residuos que recae sobre el responsable de la puesta en el mercado del producto del que deriva el residuo

3.1. Prevención en la generación de residuos

Reducir la cantidad de residuos que producen en una actividad implica la adopción de medidas organizativas y operativas que permitan disminuir hasta niveles económica y técnicamente factibles la cantidad y peligrosidad de los residuos y contaminantes generados. Las técnicas de minimización son aplicables, en principio, a cualquier proceso productivo y no necesitan estar basadas en tecnologías punta o requerir grandes inversiones; muchas de estas técnicas suponen únicamente simples modificaciones en el manejo de materiales o buenas prácticas de mantenimiento y operación. La minimización se concreta en el caso de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en la adopción de medidas que conduzcan a:

Prevenir, evitar la generación del residuo por medio de:

- Modificación de los procesos productivos: Diseño y fabricación de equipos con mayor durabilidad y capacidad de adaptación a las nuevas prestaciones que el usuario demanda.
- Hábitos de consumo: No desechar los aparatos porque aparecen en el mercado otros con mayores prestaciones, sino únicamente cuando dichas prestaciones sean necesarias para el uso de los mismos.

La reducción de la cantidad de residuos que se producen es un objetivo que implica a todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de los productos que se convierten en residuos. En el caso de los aparatos eléctricos y electrónicos el fabricante es el máximo responsable, diseñando el producto de forma que aumente su periodo de vida útil y su capacidad para ser reciclado y evitando la puesta en el mercado de nuevos productos, no siempre con mejores prestaciones pero que incitan al consumo. El usuario es el siguiente en la pirámide de la responsabilidad, que con sus prácticas de consumo puede evitar la generación de residuos simplemente por desechar equipos en buen estado para sustituirlos por otros más modernos.

3.2. Principio de jerarquía

No siempre es posible evitar la generación del residuo. Es necesario, en ese caso, darle un tratamiento adecuado. Por ello, se establece el orden en la jerarquía de opciones de gestión: reducción, reutilización, reciclado, y otras formas de valorización, por ese orden. Sólo cuando no sea posible la gestión de los residuos a través de los sistemas anteriormente citados, se procederá a su eliminación.

El objetivo a cumplir en este caso es asegurar una gestión de los residuos eficiente dirigida a maximizar la valorización material de

los residuos frente a la energética y ésta frente a la eliminación de los residuos, a través de una clasificación exhaustiva en origen y una actividad eficiente de los gestores. La eliminación, como sistema de gestión, debe quedar limitada a aquellos residuos no susceptibles de ser valorizados.

En el caso de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos el potencial de reciclado de sus piezas es muy alto y, por tanto, unas adecuadas operaciones de desmontaje pueden incrementar las tasas de reutilización de los mismos y de reciclado de los materiales que los componen.

3.3. Principios de proximidad y suficiencia

La Política comunitaria, ha propugnado desde sus inicios la importancia de que el conjunto de la Unión Europea sea capaz de garantizar la eliminación de sus residuos y que es deseable que cada Estado Miembro, de forma individual, tienda a este objetivo. Asimismo, establece la conveniencia de reducir los movimientos de residuos y la necesidad de que los Estados Miembros adopten medidas en este sentido en el marco de sus planes de gestión.

En línea con estas directrices, es objetivo de la Comunidad de Madrid, asegurar la disponibilidad de infraestructuras suficientes y adecuadas que permitan minimizar el traslado de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de la Comunidad de Madrid a otras regiones para su tratamiento. Los residuos deberán gestionarse lo más cerca posible del lugar donde se generen. El cumplimiento de estos objetivos no debe sin embargo excluir la indispensable cooperación entre Comunidades Autónomas y con otros países de la Unión Europea y no se aplicará cuando el residuo se genere en cantidades tales que no justifiquen la implantación de una instalación para su tratamiento.

Para dar cumplimiento a este principio, hemos de tener en cuenta asimismo el Principio de flexibilidad y multiplicidad de soluciones según el cual para cada residuo industrial pueden existir varias alternativas de gestión ambientalmente aceptables, por lo que todas las soluciones han de ser tomadas en consideración y, en cada caso, la solución más adecuada vendrá determinada por criterios tecnológicos y económicos. Del mismo modo, cada alternativa de tratamiento puede dar solución a más de un tipo de residuos, aspecto este relevante a tener en cuenta en la decisión de implantación de una instalación de tratamiento de residuos. Por tanto, las soluciones propuestas deben ser flexibles y no únicas, de manera que se facilite al máximo su adaptación a la evolución de la generación de residuos.

No obstante, y teniendo en cuenta que la Comunidad de Madrid es una de las mayores productoras de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de España, se considera necesario que cuente con instalaciones para el aprovechamiento de los recursos contenidos en los mismos, especialmente en los componentes metálicos y plásticos.

3.4. Quien contamina paga y el principio de responsabilidad del productor

El principio “Quien contamina paga” emanado de las directrices comunitarias se recoge expresamente en la normativa estatal y autonómica reguladora de la producción y la gestión de residuos:

“El poseedor de los residuos (productor de los residuos o la persona física o jurídica que los tenga en su poder y que no tenga la consideración de gestor de los mismos) está obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión” (Artículo 11 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos)

“El poseedor de los residuos (productor de los residuos o la persona física o jurídica que los tenga en su poder y que no tenga la consideración de gestor de los mismos) estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión” (Artículo 25 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid)

No obstante, ambas normas persiguen la integración progresiva de los costes de gestión total en el precio del producto o del servicio facilitado. Así, en virtud del artículo 7 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y el artículo 18 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, el responsable de la puesta en el mercado (el fabricante, el importador o quien lo adquiere en otro estado miembro de la Unión Europea) puede ser obligado a hacerse cargo directamente de la gestión de los residuos derivados de su producto, o a participar en un sistema organizado de gestión de los mismos, o a contribuir económicamente a los sistemas públicos de gestión de residuos.

La aplicación de este principio se analiza en profundidad en el capítulo 6 pues juega un papel primordial en el futuro modelo de gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

4. Diagnóstico de la situación actual

En el presente apartado se analiza la situación actual en cuanto a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en la Comunidad de Madrid identificando el marco normativo existente y la problemática de gestión que en estos momentos nos encontramos.

4.1. Marco normativo

La regulación general en materia de residuos, que por tanto se aplica también a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, es la siguiente:

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, que establece los preceptos básicos que rigen la gestión y la producción de todo tipo de residuos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. Este Real Decreto recoge la lista de operaciones de gestión de los residuos, clasificándolas en dos grupos: aquellas que conducen a un aprovechamiento (valorización) de los residuos y aquellas que suponen la destrucción, la eliminación de los mismos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- La Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid

El Real Decreto 208/2005 de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, en desarrollo de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, establece un nuevo marco de actuación que pretende mejorar el comportamiento ambiental de todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos.

El Real Decreto incorpora al ordenamiento jurídico español Directivas 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, y 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE.

Como novedad, se desarrolla el principio de responsabilidad del productor, establecido en el artículo 7 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, entendiendo como productor el responsable de la puesta en el mercado de productos que con su uso se convierten en residuos. Se configura así un sistema según el cual esta figura ha de asumir la responsabilidad de la correcta gestión ambiental de los residuos derivados de sus productos, según el modelo de gestión que más adelante se expone.

4.2. Modelo de gestión

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se han venido gestionando conforme a su naturaleza como residuos no peligrosos o peligrosos. Únicamente en el caso de tener la consideración de residuos peligrosos se gestionan aplicando el régimen de control y seguimiento establecido al efecto.

No existen, por tanto, datos estadísticos que nos permitan asegurar la cantidad de residuos de este tipo que se vienen generando. Las estimaciones que se manejan afirman que en el año 2004, en España se estaban generando aproximadamente entre 10,06 y 15,40 kg/hab/año de RAEE procedentes de hogares particulares y que en el año 2006 se generaría entre 10,63 y 17,15 kg/hab/año. La Comunidad de Madrid, por sus particularidades en cuanto a población y desarrollo industrial y tecnológico, juega un papel muy importante en relación a este tipo de residuos y podemos suponer que se alcancen ratios más altos de generación de RAEE.

Debido a la constante evolución tecnológica, es evidente que la producción de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos crece mucho más rápido que la producción de cualquier otro tipo de residuos. Los aparatos eléctricos y electrónicos se renuevan constantemente. Los fabricantes ponen en el mercado equipos con mayores prestaciones, no siempre necesarias, y a precios cada vez más asequibles, induciendo al consumidor a renovar los anteriores.

El tratamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos es complejo ya que incluye residuos de diferentes tamaños y sus componentes son variados y de diferentes naturalezas (metales, plásticos,...). La correcta gestión de estos residuos y sus componentes implica su desmontaje y requiere instalaciones específicas según el tipo de aparato, presentando grandes diferencias en cuanto a componentes, tamaño y requerimientos técnicos para el desmontaje. A estas dificultades tecnológicas hemos de añadir las derivadas de la logística de recogida, que se ha venido realizando a través de diversos cauces, y que de nuevo se ve afectada por el tamaño, distribución geográfica y particularidades del

poseedor del residuo. Así, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se han venido recogiendo a través de:

Los servicios municipales que entregan a un gestor adecuado en función de su carácter peligroso o no peligroso los residuos recogidos selectivamente:

- Instalaciones municipales destinadas a la recogida selectiva (Puntos Limpios) en los que el usuario final depositaba los equipos desechados.
- Recogida municipal específica: sobre todo en el caso de grandes electrodomésticos. Muchos municipios de la Comunidad de Madrid prestan el servicio de recogida de residuos voluminosos y retiran los grandes equipos (lavadoras, frigoríficos,...) en el domicilio del ciudadano.
- Recogida en contenedores específicos: algunos ayuntamientos de la Comunidad de Madrid cuentan con contenedores específicos para algunos de estos residuos (fundamentalmente los de menor tamaño).

Los distribuidores:

- En el momento de la compra de un nuevo aparatos eléctricos y electrónicos el usuario y vendedor pactaban la retirada del equipo obsoleto. Habitualmente, el distribuidor concertaba con el transportista al que encargaba la entrega, la retirada del equipo desechado y su traslado a las instalaciones de un gestor (generalmente gestores de residuos de metales que realizaban en muchas ocasiones el desmontaje y comercializaban ciertas fracciones como la chatarra metálica, los plásticos, ...)

Los gestores:

- En muchos casos, el propio usuario contactaba con el gestor de residuos y le entregaba el equipo desechado.

Los productores:

- Los fabricantes y distribuidores de determinados tipos de aparatos cuentan con sistemas logísticos a través de los cuales retiran los equipos obsoletos en el momento en el que son sustituidos por nuevos dispositivos. Es muy frecuente este tipo de recogida en el caso de equipos de uso profesional, generalmente equipos muy específicos como las máquinas expendedoras y los aparatos médicos.

Esta forma de actuar no siempre garantiza la correcta gestión de estos residuos. Habitualmente, ciertos equipos y componentes con un precio de mercado se incorporaban a los circuitos de venta de segunda mano, a los circuitos de comercialización de materiales (principalmente los metales que en ocasiones alcanzan precios importantes) y otros componentes (de escaso valor eco-

nómico e incluso valor negativo) se eliminaban conjuntamente con los residuos domésticos o con los residuos de las instalaciones que los habían recepcionado, generalmente en vertedero.

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, modifica sustancialmente el enfoque y dispone que el responsable de la puesta en el mercado de los aparatos eléctricos y electrónicos deberá adoptar las medidas necesarias para que los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos por él puestos en el mercado sean recogidos de forma selectiva y tengan una correcta gestión ambiental. Se pretende aprovechar todos los canales de recogida, y regular la gestión posterior de los residuos con el fin de garantizar que se recicla un volumen importante de los materiales que componen estos residuos.

El Real Decreto 208/2005 de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, modifica sustancialmente las obligaciones de cada uno de los agentes involucrados en la gestión de estos residuos:

- **Obligaciones del productor.**
 - Prevención (diseño de los productos).
 - Marcado de los aparatos.
 - Recogida selectiva (sistemas integrados de gestión o sistemas individuales de gestión).
- **Obligaciones de los distribuidores relacionadas.**
 - Recogida y el almacenamiento temporal.
- **Obligaciones de los Ayuntamientos.**
 - Recogida selectiva.

El papel que cada uno de estos agentes venía desempeñando se ve sustancialmente modificado, y especialmente para:

- **Los productores**, que hasta el momento no participaban de forma directa en la gestión de los residuos derivados del uso de sus productos.
- **Los distribuidores**, que como prestación adicional venían retirando los aparatos eléctricos y electrónicos desechados en el momento en que el usuario adquiría un nuevo producto de las mismas características de forma voluntaria, están ahora obligados a realizar tal prestación.
- **Los Ayuntamientos**, que venían prestando en la medida de sus posibilidades el servicio de recogida selectiva de determinados tipos de residuos a través de los Puntos Limpios o mediante actuaciones específicas (recogida puerta a puerta).

La complejidad de la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos es clara y manifiesta y aquellos que, como los Ayuntamientos y los distribuidores venían prestando el servicio de recogida selectiva, voluntariamente, conocen bien el problema:

- Se incluyen una variada gama de equipos de dimensiones y características muy diferentes en cuanto a tamaño, dispersión geográfica de la generación, componentes,...
- En algunos casos, debido al tamaño de los equipos requieren medios específicos para su transporte (traslado desde el lugar de generación hasta su lugar de almacenamiento previo a la entrega a un gestor).
- Otros equipos tienen requerimientos de embalaje que garantizan la seguridad del traslado tanto por razones de seguridad del personal que los manipula como para evitar roturas de los equipos (que pueden causar fugas de contaminantes).

A la problemática intrínseca de la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos hemos de añadir la derivada de la entrada en vigor de la nueva normativa, puesto que nos encontramos en este momento en plena fase de adaptación. En el momento de redactar este documento la situación es la siguiente:

- La mayor parte de los productores (fabricantes, importadores o adquirentes en otros estados miembros de la Unión Europea) han optado por cumplir sus obligaciones de forma colectiva, es decir, a través de sistemas integrados de gestión, siendo realmente muy pocas las empresas que han solicitado la autorización para un sistema individual de gestión (generalmente se trata de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de fuentes industriales e institucionales, y se refiere a equipos específicos).
- Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se venían gestionando como una única familia, equipos desechados, junto con otros aparatos o equipos desechados que no precisan energía eléctrica o campos electromagnéticos para funcionar. No se dispone por tanto de datos históricos.
- Se están constituyendo varios sistemas integrados de gestión para diversas categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, lo que exigirá a las administraciones públicas y a los agentes implicados un esfuerzo para la coordinación de sus actuaciones, puesto que:
 - Cada uno de estos sistemas actúa sobre una o varias categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de características muy diferentes.
 - Varios sistemas actúan sobre la misma categoría.
 - Cada sistema integrado de gestión habrá de ser autorizado por cada una de las Comunidades Autónomas en las que pretenda operar.

- ▶ Se prevé en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero la dinámica de información a las administraciones públicas que permita evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. No se cuenta en este momento con las herramientas necesarias para la implementación de dichos flujos de información y para su tratamiento sistematizado.
- La valoración del cumplimiento de los objetivos, que cada comunidad autónoma debe realizar pues es la administración autorizante, resultará muy complicada máxime teniendo en cuenta que:
 - ▶ Los datos sobre aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado se refieren a la totalidad del estado.
 - ▶ Los datos referidos a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se refieren al ámbito de la comunidad autónoma.

Como anteriormente se ha expuesto, el tratamiento que históricamente han recibido la mayor parte de estos residuos ha sido el desmontaje en las instalaciones de los gestores de residuos no peligrosos (chatarreros). Existen pocas instalaciones especializadas y dotadas de modernas tecnologías para el desmontaje selectivo de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que permita la segregación de sus componentes para su posterior reutilización y reciclaje de los materiales que los constituyen (metales férricos y no férricos, plásticos, ...). De hecho en la Comunidad de Madrid únicamente se encuentran operativas dos instalaciones en Campo Real y San Agustín de Guadalix y nuevos proyectos se están tramitando sus autorizaciones para empezar a funcionar en breve.

La problemática asociada a la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos se resume a continuación:

- Dificultades intrínsecas a las peculiaridades de los residuos:
 - Dispersión geográfica de la generación.
 - Grandes diferencias en cuanto a tamaño y composición de los distintos tipos de equipos y por tanto en cuanto a las tecnologías necesarias para su correcto tratamiento.
 - Necesidad de dotaciones especiales adecuadas para el transporte y almacenamiento de los equipos.
- Dificultades de adaptación de la logística preexistente al nuevo modelo propuesto por el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero.
- Escasez de instalaciones para el tratamiento adecuado de todas las categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Inexistencia de datos históricos específicos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- Dificultades para valorar la consecución de los objetivos previstos debido a la dispersión geográfica de los productores (informan en la comunidad autónoma en la que tienen su sede social, no en la que se comercializan sus productos) y a que la cantidad de equipos puesta en el mercado se contabiliza a nivel estatal mientras que la gestión de los residuos se contabiliza a nivel autonómico.
- Establecimiento de nuevos flujos de información entre los responsables de la puesta en el mercado de los productos que darán origen al residuo, los gestores de residuos y las administraciones competentes que se cumplirán a través de los siguientes mecanismos:
 - El Registro¹ de establecimientos industriales en el que todos los productores de aparatos eléctricos y electrónicos deben estar inscritos y ante el que deben declarar la cantidad de aparatos eléctricos y electrónicos que ponen en el mercado. Dicho registro comunicará a cada productor la cuota de mercado que le corresponde, por tipo de aparato, a los efectos del reparto de las cargas económicas que conlleva la gestión de sus residuos.
 - Declaración anual de los productores (individualmente o a través del sistema integrado de gestión del que formen parte), ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde radique su sede social de la siguiente información:
 - ▶ Los aparatos eléctricos y electrónicos, por tipo de aparato puesto en el mercado, en el ámbito nacional en el año precedente.
 - ▶ Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos recogidos a los distribuidores o a entidades locales.
 - ▶ Los residuos gestionados directamente, así como los entregados a gestores autorizados para su tratamiento.
 - ▶ El grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.
 - Memoria Anual de los gestores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: antes del 1 de marzo de cada año y referida a su actividad durante el ejercicio inmediatamente anterior, los gestores de estos residuos deberán facilitar la información relativa a la gestión realizada.

1. Registro de ámbito estatal constituido al amparo de la Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, y del Reglamento del Registro de Establecimientos Industriales de ámbito estatal, aprobado por el Real Decreto 697/1995, de 28 de abril.

5. Escenario objetivo

Los objetivos propuestos por el presente Plan de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos regirán las actuaciones de la Comunidad de Madrid en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos durante los próximos diez años. Estos objetivos parten de una serie de principios de carácter cualitativo, siendo ambos imprescindibles para la realización de una planificación suficientemente flexible, pero exigente en la eficacia de su implantación.

5.1. Objetivos

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos establece objetivos cuantitativos de recogida y valorización de este tipo de residuos. El nuevo modelo de gestión a implantar debe permitir a la Comunidad de Madrid alcanzar los objetivos indicados, de forma que nuestra Comunidad Autónoma contribuya a la consecución de los objetivos nacionales establecidos.

TABLA 2.- OBJETIVOS ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA VIGENTE EN MATERIA DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

TÍTULO	PRINCIPALES ASPECTOS E HITOS CONTEMPLADOS
Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos (BOE 26/02/2005)	<ul style="list-style-type: none"> • Se recogerán selectivamente cuatro kilogramos, de media, por habitante y año de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares. • De los grandes electrodomésticos y máquinas expendedoras se valorizará por categoría, el 80 por ciento del peso de cada tipo de aparato. De los componentes, materiales y sustancias se reutilizará y reciclará por categoría el 75 por ciento del peso de cada tipo de aparato. • De los equipos informáticos y de telecomunicaciones y de electrónica de consumo se valorizará por categoría el 75 por ciento del peso de cada tipo de aparato. De los componentes, materiales y sustancias se reutilizará y reciclará por categoría el 65 por ciento del peso de cada tipo de aparato. • De los pequeños electrodomésticos, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas (excepto las herramientas industriales fijas de gran envergadura), juguetes o equipos deportivos y de tiempo libre y los instrumentos de vigilancia y control se valorizará por categoría el 70 por ciento del peso de cada tipo de aparato. • Se reutilizará y reciclará, por categoría el 50 % de los componentes, materiales y sustancias (sobre el peso de cada tipo de aparato) • El porcentaje de reutilización y reciclado de componentes, materiales y sustancias de lámparas de descarga de gas deberá alcanzar el 80 por ciento del peso de las lámparas.

El cumplimiento de los objetivos establecidos por la legislación vigente y descritos en el apartado anterior pasan por el aseguramiento de un modelo de gestión que tienda a la disminución en la generación de los residuos y su peligrosidad, así como a facilitar la reutilización, el reciclado y la valorización de sus distintos elementos, para reducir la afección ambiental producida por los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

La disminución en la generación de estos residuos no puede basarse, por tanto, en un menor consumo, sino en la implantación de medidas de prevención, diseño y producción comprometidos con el medio ambiente. La prevención en la generación de estos residuos y de la peligrosidad de sus componentes exige principalmente el compromiso de los productores que habrán de diseñar sus productos teniendo en consideración el efecto que estos tienen sobre el medio ambiente una vez convertidos en residuos. Es por tanto necesario que los productores apuesten por incorporar componentes y materiales reutilizables y valorizables en la fabricación de los equipos, y que actúen como motor de la valorización utilizando los materiales reciclados en la fabricación de sus propios productos.

En este sentido, el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, establece obligaciones a los productores de aparatos eléctricos y electrónicos, de sus materiales y de sus componentes que deberán:

- Diseñar todos los aparatos y las bombillas y luminarias de hogares particulares, de forma que no contengan plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos o polibromodifeniléteres, salvo las excepciones y con las condiciones que se establecen en el anexo II de la norma.
- Asimismo, y con las excepciones que se establecen en el citado anexo II, en la reparación o reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos no se podrán emplear piezas y componentes fabricados con plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos o polibromodifeniléteres.
- Diseñar y producir los aparatos de forma que se facilite su desmontaje, reparación y, en particular, su reutilización y reciclaje. A tal efecto, no se adoptarán características específicas de diseño o procesos de fabricación de dichos aparatos que impidan su reutilización, salvo que dichas características presenten grandes ventajas para el medio ambiente o la seguridad del aparato.
- Proporcionar a los gestores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, en la medida en que éstos lo soliciten, la oportuna información para el desmontaje que permita la identificación de los distintos componentes y materiales susceptibles de

reutilización y reciclado, así como la localización de las sustancias y preparados peligrosos y la forma de alcanzar en cada aparato los correspondientes objetivos de reutilización, reciclado y valorización exigidos en el artículo 9 del Real Decreto. Dicha información se facilitará, en el soporte que en cada caso se estime conveniente, en el plazo máximo de un año a partir de la puesta en el mercado de cada tipo de aparato.

- Informar a los usuarios sobre los criterios para una correcta gestión ambiental de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de hogares particulares, los sistemas de devolución y su gratuidad y su recogida selectiva. También se informará sobre el significado del símbolo del anexo V en las instrucciones de uso, garantía o documentación que acompañen al aparato, así como los posibles efectos sobre el medio ambiente o la salud humana de las sustancias peligrosas que pueda contener.

Si bien la fabricación de aparatos eléctricos y electrónicos supera el ámbito nacional e incluso supranacional, y por tanto, las obligaciones aquí descritas son aplicables a nivel estatal, la Comunidad de Madrid prestará su apoyo, siempre que sea posible, a empresas y Administraciones para asegurar el cumplimiento de estas obligaciones.

En el ámbito de este apoyo, la Comunidad de Madrid respaldará la colaboración entre los diferentes agentes implicados (fabricantes, gestores, Administración) para analizar la problemática asociada a la generación, al cumplimiento de la normativa, a la posterior gestión, etc. A partir de las conclusiones extraídas se trabajará para identificar actuaciones técnica y económicamente viables para la minimización de residuos y, posteriormente, formalizar dichas actuaciones en acuerdos voluntarios bilaterales o multilaterales con la Comunidad de Madrid.

Para ello, se hace necesario asegurar flujos de información eficaces que permitan identificar las necesidades reales de tratamiento de este tipo de residuos.

La colaboración de todos los actores que intervienen en el ciclo de vida de los aparatos eléctricos y electrónicos es fundamental para asegurar su correcta gestión cuando se convierten en residuos, pero el nuevo modelo de gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos ha de basarse en el principio de responsabilidad del productor (fabricante, importador o adquirente en otro estado miembro de la Unión Europea).

- Los usuarios particulares, es decir, los usuarios de aparatos eléctricos y electrónicos domésticos (los denominados proce-

dentes de hogares particulares) deberán entregarlos, cuando se deshagan de ellos, para que sean gestionados correctamente bien a la Entidad Local, bien al distribuidor en el acto de compra de un equipo que desempeñe funciones similares al que en ese momento adquiere. Su participación además es crucial en la reducción mediante hábitos de consumo sostenibles como pueden ser no desechar equipos simplemente por existir nuevos modelos en el mercado con mayores prestaciones, salvo que dichas prestaciones sean realmente necesarias o aplicar criterios de sostenibilidad en las compras, eligiendo aquellos equipos que mayor facilidad tienen para su reciclado e incluso elegir equipos teniendo en cuenta si en su fabricación se han utilizado materiales reciclados.

- Los distribuidores, están obligados a recepcionar el residuo, en el momento en que el usuario adquiere un nuevo producto, que sea de tipo equivalente o realice las mismas funciones que el aparato que se desecha, siempre que contenga los componentes esenciales y no incluya otros residuos no pertenecientes al aparato. A través del distribuidor el equipo desechado debe llegar al productor, es decir, al responsable de la puesta en el mercado del producto.
- Las entidades locales, especialmente aquellas de más de 5.000 habitantes han asegurar la recogida selectiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de los hogares, a través de sus sistemas municipales, en el marco de sus competencias en materia de gestión de residuos urbanos. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos serán entregados a los productores para su correcta gestión.
- Los responsables de la puesta en el mercado de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, los productores (fabricantes, adquirentes en otros estados miembros de la Unión Europea e importadores o adquirentes en estados no miembros de la Unión Europea) son los responsables fundamentales del cumplimiento de los objetivos previstos en la normativa. Los aspectos fundamentales que habrán de garantizar los productores, en relación a la gestión de los residuos derivados de sus productos son:
 - El establecimiento de sistemas para recoger y gestionar el tratamiento de los residuos procedentes de los aparatos que hayan puesto en el mercado, tanto cuando procedan de hogares particulares como cuando se trate de aparatos procedentes de fuentes comerciales, industriales, institucionales y de otro tipo.

En este sentido, los productores, desde los distribuidores o desde las instalaciones municipales, tendrán la obligación de recoger con la periodicidad necesaria y trasladar los residuos de sus productos a instalaciones autorizadas para que sean tratados. En estas instalaciones se llevarán a cabo los muestreos y triajes que permitan caracterizar y clasificar los residuos, y se aplicará a cada fracción resultante la legislación específica que le corresponda.

- La gestión de los residuos derivados de sus productos, pudiendo hacer frente a sus obligaciones mediante un sistema integrado de gestión o individualmente siempre y cuando garantice que con ello:
 - ▶ No se dificultará la devolución de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos al usuario final.
 - ▶ Que la gestión seguirá siendo gratuita para el usuario final que entregue residuos de origen doméstico.
 - ▶ Que se asegura el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero.
 - ▶ Que se pueden lograr los objetivos de reducción y valorización señalados anteriormente.

La adhesión a un sistema integrado de gestión, no exime al productor de sus obligaciones, simplemente es una de las formas en las que cumple con ellas y por tanto es especialmente relevante que los productores asuman la responsabilidad del buen funcionamiento del sistema integrado de gestión, es decir, mediante su adhesión se convierten en receptores de un servicio, pero como tales han de exigir que dicho servicio se preste adecuadamente pues en otro caso estarían incumpliendo sus obligaciones. Merece especial mención en este sentido, el artículo 23 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid:

“Cuando un sistema organizado de gestión cese su actividad o su autorización quede revocada o suspendida, el Gobierno de la Comunidad de Madrid podrá encomendar a la Consejería competente en materia de medio ambiente, la gestión de los residuos incluidos en el sistema, de acuerdo con lo previsto en el apartado b) del artículo 7 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, quedando obligados los agentes económicos participantes en el citados sistema organizado de gestión a contribuir económicamente a los sistemas públicos de gestión de residuos en medida tal que se cubran los costes atribuibles a la gestión de dichos residuos hasta el mo-

mento en que el agente económico correspondiente acredite haber puesto en marcha el preceptivo sistema de depósito, devolución y retorno o su participación en un sistema organizado de gestión debidamente autorizado y en funcionamiento.” (Artículo 23.1 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid)

- Los sistemas integrados de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos : Los productores, pueden cumplir sus obligaciones, en especial las relativas a la gestión de los residuos y a las obligaciones de informar a las Comunidades Autónomas establecidas en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, individualmente o agrupados en sistemas integrados de gestión. La concurrencia de múltiples sistemas integrados de gestión en este campo, y en especial la concurrencia de algunos de ellos sobre la misma categoría de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, hace especialmente difícil asegurar la correcta gestión de los residuos y la fiabilidad de la información sobre dicha gestión. En este sentido, en la Comunidad de Madrid, con el fin de asegurar la coordinación de las actuaciones, cada uno de los sistemas integrados de gestión deberá asegurar que al menos cumple las siguientes premisas:
 - Su actuación es coordinada con el resto de los sistemas integrados de gestión.
 - La prestación del servicio en todo el territorio de la Comunidad de Madrid, garantizando la universalidad y la misma calidad de servicio en todos los municipios de la Comunidad de Madrid, no limitado por criterios territoriales, demográficos o de cualquier índole. La prestación del servicio se extenderá tanto a las instalaciones municipales de recogida selectiva como a los distribuidores que, en virtud de lo establecido en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, recepcionen residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de los hogares en el acto de compra de nuevos aparatos. En todo caso los puntos de entrada en el sistema integrado de gestión y por tanto en los que conforme al apartado 7 del artículo 4 del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero cada sistema integrado de gestión tendrá la obligación de recoger con la periodicidad necesaria los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos son:
 - ▶ Las instalaciones del distribuidor: cuando en el acto de compra de un equipo equivalente el consumidor lo entregue y por tanto el distribuidor lo recepcione temporalmente.

- ▶ La recogida municipal: Puntos Limpios, centros municipales de agrupamiento de residuos recogidos selectivamente (recogida puerta a puerta, recogida de voluminosos y cualesquiera otras formas de recogida selectiva de que disponga la entidad local).

Siempre que se disponga del suficiente espacio el almacenamiento se realizará utilizando la siguiente agrupación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y los contenedores, jaulas y otros sistemas de almacenamiento correrán a cargo del sistema integrado de gestión, según la siguiente distribución:

Jaula para pantallas	Televisores y monitores
Jaula o contenedor para pequeños aparatos	Vídeo, DVD, cámaras grabadoras, cepillos de dientes, equipos informáticos (CPUs), impresoras, radios, herramientas de bricolaje, ...
Contenedor para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos voluminosos distintos a los equipos de frío	Estufas, lavadoras, secadoras, calentadores eléctricos, hornos, vitrocerámicas, ...
Apilado vertical o paletizado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de frío voluminosos	Frigoríficos, congeladores, equipos de aire acondicionado
Contenedores específicos para aparatos de alumbrado	Lámparas fluorescentes, lámparas de bajo consumo, móviles, luminarias, ...

- Habrán de cumplir con los objetivos de recogida, valorización, reutilización y reciclado anteriormente enumerados y establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos, en los porcentajes y plazos indicados en el citado Real Decreto, así como en los señalados en cualquier disposición específica que modifique esta norma, siempre referidos a los aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado por los productores que participan en el sistema integrado de gestión.

- La gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en la Comunidad de Madrid se basará en los principios de proximidad y suficiencia. En aplicación de estos principios, la valorización de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos generados en la Comunidad de Madrid se llevará a cabo en instalaciones ubicadas en esta Comunidad Autónoma y de conformidad con lo previsto en el artículo 42.2 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Los sistemas integrados de gestión deberán sufragar los costes soportados por la Entidades Locales por la recogida, en cualquiera de sus variantes, de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos desde el 13 de agosto de 2005, fecha en la que los productores tenían la obligación de garantizar la recogida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos derivados de sus productos.
- Los sistemas integrados de gestión habrán de firmar los Convenios necesarios con las Entidades Locales, para el mejor cumplimiento del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, y a fin de garantizar la financiación de la recogida selectiva realizada por dichas administraciones, según se deduce del artículo 7 del citado Real Decreto.
- Cada sistema integrado de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos contribuirá a la financiación de las campañas de sensibilización y concienciación necesarias para estimular aquellos comportamientos que faciliten la participación tanto de los productores como de los usuarios de aparatos eléctricos y electrónicos, para el logro de los objetivos marcados en el presente Plan. La financiación será proporcional a la cuota de mercado de los productores adheridos. Estas campañas deberán coordinarse con la Comunidad de Madrid.
- Asegurar el correcto cumplimiento, por parte de todos los productores adheridos, de las obligaciones establecidas en el antedicho Real Decreto y como mínimo, lo referido al marcaje de los aparatos eléctricos y electrónicos, a la inscripción en el Registro de Productores dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y a la adecuada financiación e información de la gestión de los residuos históricos.
- Admitirán y potenciarán la participación en el sistema integrado de gestión de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos conforme a la definición establecida en el artículo 2 del Real Decreto 208/2005, que en un futuro y de forma voluntaria decidan participar en el mismo, debiendo cada uno satis-

facer la cuota que le corresponda en función de los aparatos eléctricos y electrónicos que pongan en el mercado, que deberán marcarse para identificar al productor y para dejar constancia de que han sido puestos en el mercado a partir del 13 de agosto de 2005, según el estándar europeo desarrollado a este fin. Además, los destinados a los hogares se marcarán mediante el símbolo contenido en el Anexo V del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero.

Las actuaciones a acometer por la Comunidad de Madrid en cuanto a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos durante el periodo de vigencia del presente Plan habrán de ir dirigidas a asegurar un escenario en el cuál:

- Será prioritaria la reutilización sobre la valorización.
- Se fomentará la implantación de instalaciones de valorización de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, en las que se permitirá la valorización de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de otras regiones, siempre y cuando no redunde en una disminución de la capacidad de tratamiento para hacerse cargo de los residuos generados en la Comunidad de Madrid.
- El responsable de la puesta en el mercado de los aparatos eléctricos y electrónicos es el responsable de desarrollar la logística necesaria y deberá asumir los costes de la gestión integral de los residuos derivados de sus productos.
- Los productores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (definidos por el Real Decreto como las personas físicas o jurídicas que, fabriquen y vendan aparatos eléctricos y electrónicos con marcas propias, pongan en el mercado con marcas propias los aparatos fabricados por terceros y los que los importen o exporten a terceros países) son responsables de la gestión de estos residuos y por tanto:
 - Recogerán los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de las instalaciones municipales y de los distribuidores con la periodicidad necesaria.
 - Trasladarán los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos a centros adecuados en los que, mediante los muestreos y triajes necesarios, podrán caracterizarse y clasificarse los residuos y aplicar a cada fracción resultante la legislación específica que corresponda.
 - La recogida selectiva por parte de las entidades locales y los distribuidores no exime a los productores de sus responsabilidades.
 - Adoptarán medidas que permitan:

- ▶ reducir la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que se producen:
 - mediante diseños que alarguen la vida útil de sus productos
 - mediante campañas de concienciación con el fin de que los ciudadanos sean conscientes de la importancia de la correcta gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, para conseguir que den prioridad a la reducción de la cantidad de aparatos eléctricos y electrónicos desechados, a la reutilización o reparación de los aparatos y componentes, y para que los entreguen, una vez pasan a considerarse residuos, en los establecimientos (municipales o comerciales) destinados a tal fin.
 - ▶ incrementar la capacidad de reciclado de sus componentes.
- El cumplimiento y consecución de los objetivos marcados por el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, se asegurará a través de la exigencia individual del cumplimiento de los mismos. Cada productor y cada sistema integrado de gestión será responsable del cumplimiento de dichos objetivos, en proporción a su cuota de mercado.

5.2. Dotación de infraestructuras

Los residuos deberán gestionarse lo más cerca posible del lugar donde se generen. La Comunidad de Madrid cuenta en el momento de redactar este documento con dos instalaciones para el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que contienen sustancias peligrosas, aunque se están tramitando dos nuevas autorizaciones. En cualquier caso, y máxime teniendo en cuenta la capacidad de generación de este tipo de residuos en

nuestra región, para afrontar las necesidades futuras de tratamiento, la Comunidad de Madrid impulsará y apoyará la implantación de nuevas instalaciones, que opten por modernas tecnologías de desmontaje y segregación de componentes y materiales.

Es necesario el desarrollo de infraestructuras para el tratamiento selectivo de todas y cada una de las categorías, por lo que las soluciones multifuncionales, es decir, las instalaciones que puedan tratar varios tipos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos son las más recomendables. Con el fin de asegurar su viabilidad económica, se permitirá el tratamiento en dichas instalaciones de residuos procedentes de otras partes del territorio nacional para su valorización, siempre y cuando no redunde en una disminución de la capacidad de tratamiento para hacerse cargo de los residuos generados en la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid no prevé realizar inversiones para la construcción de este tipo de infraestructuras por entender que su viabilidad económica está asegurada en virtud de los principios de “quien contamina paga” y “responsabilidad del productor”. La puesta en el mercado de aparatos eléctricos y electrónicos obliga a asumir los costes derivados de la adecuada gestión ambiental de los residuos derivados de tales productos (internalización de costes).

Finalmente señalar que, teniendo en cuenta que la Comunidad de Madrid dispone de una importante red de comunicaciones y las distancias a recorrer, serán los criterios ambientales, es decir, la Evaluación Ambiental de los proyectos a desarrollar el factor determinante para elegir la ubicación más adecuada tomando en consideración el medio circundante y los posibles impactos que la actividad pueda generar en el entorno.

6. Actuaciones

Una vez descrito el modelo de gestión y las directrices que han de regir la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, modelo caracterizado por el cumplimiento de una serie de objetivos, hemos de establecer un escenario de colaboración entre todos los actores implicados. A lo largo de este documento se ha venido insistiendo en la necesidad de que todos los agentes que intervienen en la gestión y la producción de estos residuos tienen obligaciones que la propia ley les impone. La imposición legal es importante, y exigible. Pero la concienciación y el convencimiento de que no es posible avanzar en la protección del medio ambiente sin la colaboración de todos y cada uno de nosotros son aún más importantes.

Las políticas ambientales se basan en la puesta en marcha de actuaciones, unas veces concretas, como las medidas que se proponen en las fichas que figuran en las páginas siguientes, y en la mayor parte de las ocasiones dirigidas a modificar las conductas de los agentes, en este caso gestores y productores de residuos. Estas actuaciones, cuyos efectos suelen ponerse de manifiesto a largo plazo, no son menos importantes para la consecución del objetivo fundamental de este Plan: conseguir la reducción de la cantidad de residuos derivados del tratamiento de estos residuos que se producen cada año en la Comunidad de Madrid, y la correcta gestión de los mismos.

La Comunidad de Madrid y de los demás agentes implicados, fundamentalmente los titulares de centros autorizados de tratamiento, están abocados a colaborar para la consecución de los objetivos, intercambiando información y participando activamente en la detección de las desviaciones y de la problemática que en cada momento se plantee. Además de la vigilancia y control desde el punto de vista del cumplimiento de la normativa vigente, no de menos importancia es la obtención de datos sobre la producción y las operaciones de gestión de los residuos, a través de las herramientas que nos brinda la tecnología disponible, que nos permita obtener una información fidedigna, ágil y actual. Dicha información posibilitará comprobar el nivel de cumplimiento de los objetivos finales y parciales, la aparición de desviaciones significativas, además de la detección de necesidades puntuales ante las que poder actuar a tiempo.

La Comunidad entiende que a lo largo de la vigencia del presente Plan surgirán diferentes oportunidades de acometer medidas que puedan redundar en una mejora en la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y de los residuos derivados de su tratamiento en nuestra región. Por tanto, la revisión de estas medidas y la identificación de nuevas oportunidades es una labor que ha de realizarse de forma continua.

Para alcanzar el escenario objetivo es necesario acometer medidas puntuales a lo largo de los próximos años, que se concretan en las siguientes actuaciones:

ACTUACIONES A DESARROLLAR

- COORDINACIÓN DE ACTUACIONES ENTRE LOS PRODUCTORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (INDIVIDUALES O SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN)
- DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN RELATIVO A LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
- FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE INSPECCIÓN
- FOMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
- CAMPAÑA DE REUTILIZACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
- COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

TÍTULO DE LA MEDIDA	COORDINACIÓN DE ACTUACIONES ENTRE LOS PRODUCTORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (INDIVIDUALES O SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN)
OBJETIVO SOBRE EL QUE ACTÚA	Prevención y mejora de la gestión
AGENTES IMPLICADOS	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Federación Madrileña de Municipios, sistemas integrados de gestión, responsables de la puesta en el mercado de aparatos eléctricos y electrónicos.

PRINCIPALES ACTUACIONES A LLEVAR A CABO

Creación de un grupo de trabajo promovido por la Comunidad de Madrid, con los sistemas integrados de gestión y con los productores que establezcan sistemas individuales de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. La finalidad de este grupo de trabajo será el asegurar la consecución de los objetivos propuestos, a través de:

- Puesta en común de información y conocimientos entre los agentes integrantes del grupo de trabajo.
- Mejora de la comunicación entre los componentes del grupo de trabajo.
- Lanzamiento de proyectos en los que puedan participar los diferentes agentes implicados en la gestión de los residuos.
- Fomento del trabajo y colaboración entre los agentes representados.
- A través de reuniones periódicas se irán analizando los datos disponibles sobre la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en la Comunidad de Madrid, así como el grado de cumplimiento de los ratios de gestión marcados y en su caso, se realizará la propuesta de medidas complementarias para corregir la problemática detectada.
- La consecución de un escenario de gestión racional y coordinado exige el compromiso de los productores para conseguir un único interlocutor entre quienes tienen la responsabilidad de gestionar los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y la Comunidad de Madrid, los usuarios, las Entidades Locales y los distribuidores y sectores implicados en la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

TAREAS

- Creación del Grupo de trabajo, en el que habrán de participar la Comunidad de Madrid, la Federación Madrileña de Municipios y los sistemas integrados de gestión autorizados y los productores con sistemas individuales autorizados y que desarrollará su actividad en los siguientes campos:
 - Intercambio de información.
 - Verificación del cumplimiento de los objetivos establecidos en el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero y en el presente Plan, y la calidad y universalidad del servicio.
 - Supervisión de las campañas de información y sensibilización necesarias para la consecución de los objetivos propuestos.
 - Resolución de las controversias entre los distintos sistemas integrados de gestión y entre estos y las Entidades Locales y los distribuidores.
 - Propiciar la suscripción de un Convenio Marco entre los sistemas integrados de gestión y la Federación Madrileña de Municipios, en el que se regule las condiciones económicas correspondientes a los costes adicionales que se deriven de la recogida selectiva de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. A este convenio podrán adherirse las Entidades Locales.

TÍTULO DE LA MEDIDA	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN RELATIVO A LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
OBJETIVO SOBRE EL QUE ACTÚA	Mejora de los sistemas de información
AGENTES IMPLICADOS	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, productores de aparatos eléctricos y electrónicos.

PRINCIPALES ACTUACIONES A LLEVAR A CABO

Los requerimientos de información que plantea la normativa específica de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y la necesidad de disponer de datos fiables que permitan la toma de decisiones, hace imprescindible contar con un sistema común de recogida, análisis e interpretación de todos los datos de interés relativos a la gestión de estos los residuos.

La pieza clave del sistema de información será la implantación de una aplicación que recoja información de todos los agentes, y permita el tratamiento y análisis de la misma para facilitar la toma de decisiones en lo que respecta a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, capaz de recibir telemáticamente la información.

Se pretende implantar herramientas tecnológicas que faciliten el mayor control y disponibilidad de la información por parte de la Administración Pública y demás agentes implicados.

Esta alternativa, no contribuirá simplemente al objetivo de información y control perseguido por la normativa estatal y comunitaria, sino que pretende además facilitar la gestión administrativa a los centros gestores y significará un avance capaz de permitir a la Comunidad de Madrid realizar las tareas de control y seguimiento de una manera automática.

Los agentes implicados (productores y gestores fundamentalmente) contarán con sistemas de información capaces de gestionar, enviar y recibir información a la Administración en soporte informático, de una manera rápida y segura, facilitando el envío de informes más completos y con datos de máxima fiabilidad de acuerdo a modernos sistemas de información. Esto permite a la Comunidad de Madrid el tratamiento de la información para tareas de control, seguimiento, y diseño de modelos estimativos de la evolución de la gestión de estos residuos en la Comunidad de Madrid.

TAREAS

- Diseño de un sistema de información compatible y adaptado a los requerimientos del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero.
- Preparación del entorno, procedimientos y canales de intercambio de información.
- Puesta en funcionamiento del sistema de información.
- Adopción del sistema de información por parte de los agentes implicados: productores, sistemas integrados de gestión y gestores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos fundamentalmente.

TÍTULO DE LA MEDIDA	FORTALECIMIENTO DEL PLAN DE INSPECCIÓN
OBJETIVO SOBRE EL QUE ACTÚA	Comprobar si las instalaciones controladas cumplen los requisitos medioambientales pertinentes establecidos en la legislación comunitaria, nacional y regional.
AGENTES IMPLICADOS	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

PRINCIPALES ACTUACIONES A LLEVAR A CABO

- Inspecciones a las instalaciones que gestionan residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Supervisión del cumplimiento de las normas de calidad ambiental.
- Valoración de los informes ambientales, declaraciones y auditorías suministradas por los gestores.
- Verificación y valoración de las actuaciones de autocontrol.
- Evaluación de las actividades y operaciones realizadas en la instalación inspeccionada.
- Control del estado de las instalaciones y su adecuación a las autorizaciones otorgadas
- Control de los documentos de control (registros y demás documentos administrativos) pertinentes en poder de las entidades explotadoras de las instalaciones controladas

TAREAS

- Identificación de las instalaciones prioritarias para la inspección.
- Definición del alcance de la inspección: recopilación de información de interés.
- Inspección y recopilación de información.
- Seguimiento de no conformidades detectadas.
- En su caso, aplicación del régimen sancionador recogido en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid y resto de normativa aplicable.

TÍTULO DE LA MEDIDA	FOMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
OBJETIVO SOBRE EL QUE ACTÚA	Mejora de la gestión para asegurar que se fomenta, por este orden su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización
AGENTES IMPLICADOS	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Consejería de Economía e Innovación Tecnológica

PRINCIPALES ACTUACIONES A LLEVAR A CABO

Con esta medida se persigue la búsqueda de alternativas para la utilización de los productos obtenidos en la valorización material de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, de forma que el mercado de estos productos actúe como impulsor del reciclado. Será necesario abordar los siguientes aspectos:

- Investigación de nuevos usos de los materiales reciclados.
- Desarrollo de nuevas tecnologías para facilitar la reutilización de un mayor número de componentes y facilitar la reciclabilidad de los materiales.
- Viabilidad de la aplicación de las tecnologías investigadas en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

Esta actuación requerirá de la suscripción de convenios con entidades públicas o privadas, para la implantación en las empresas de tecnologías menos contaminantes y prácticas de prevención en materia de residuos.

TAREAS

- Creación de una Comisión Técnica de trabajo entre entidades gestoras e investigadoras de la Comunidad de Madrid, en materia de residuos y desarrollo de tecnologías, para una óptima transferencia de la información.
- Colaboración con organismos de normalización.
- Colaboración con organizaciones sectoriales.
- Propuesta de proyectos demostrativos, en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, orientados al desarrollo de aparatos a partir de componentes reutilizables y materiales reciclados, y al desarrollo de tecnologías de tratamiento más eficientes.

TÍTULO DE LA MEDIDA	CAMPAÑA DE REUTILIZACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS
OBJETIVO SOBRE EL QUE ACTÚA	Minimización
AGENTES IMPLICADOS	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, productores de aparatos eléctricos y electrónicos, Consejería de Educación y otras Consejerías de la Comunidad de Madrid.

PRINCIPALES ACTUACIONES A LLEVAR A CABO

El constante avance tecnológico provoca el incremento constante en la generación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Los usuarios de estos equipos los desechan al sustituirlos por otros más eficientes o con mejores prestaciones. Los equipos desechados no siempre han alcanzado el final de su vida útil, es decir, pueden continuar siendo utilizados tal cual son desechados (en ocasiones pueden requerir mínimas reparaciones o adecuaciones).

- Es preciso habilitar vías de aprovechamiento de aparatos eléctricos y electrónicos para evitar que sean considerados residuos antes de alcanzar el final de su vida útil, es decir, fomentar la reutilización. En este sentido, se consideran eficaces los acuerdos voluntarios entre los agentes generadores de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y los potencialmente interesados en su reutilización, de manera que los aparatos considerados por unos como aparatos obsoletos, sean aprovechados por otros, evitando su conversión en residuos.
- Desde la Comunidad de Madrid se podrá promocionar el desarrollo de una plataforma que sirva de punto de encuentro entre todos los agentes implicados, donde se puedan exponer las demandas y ofertas de aparatos susceptibles de seguir siendo utilizados, administrando su gestión de una manera rápida y sencilla.
- Entre los sectores potencialmente interesados en la reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos destacan los centros de enseñanza, instituciones y ONG's. Por otra parte, los agentes involucrados en la donación de los aparatos deben abarcar la totalidad de productores (fabricantes), y grandes usuarios.

TAREAS

- Definición del modus operandi del sistema, incluyendo:
 - Responsable de la operativa.
 - Entidades, organismos e instituciones receptoras de aparatos en uso
 - Mecanismos de control que garanticen:
 - ▶ La máxima reutilización de aparatos eléctricos y electrónicos enteros y de sus componentes.
 - ▶ La correcta gestión de los residuos cuando los aparatos no pueden continuar siendo utilizados.
- Verificación de la eficacia de la medida.

TÍTULO DE LA MEDIDA	COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN
OBJETIVO SOBRE EL QUE ACTÚA	Reducción
AGENTES IMPLICADOS	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, otras Consejerías de la Comunidad de Madrid, productores de aparatos eléctricos y electrónicos, asociaciones empresariales, y otras instituciones, incluidas ONG's

PRINCIPALES ACTUACIONES A LLEVAR A CABO

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, tiene importantes efectos e implicaciones sobre todos los agentes que participan en el ciclo de vida de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El Plan de Comunicación se creará con el propósito de explicar los objetivos, principales implicaciones y normas de actuación que este Real Decreto tiene para todos los agentes involucrados, mejorando así el comportamiento medioambiental de todos los agentes implicados en el ciclo de vida del producto, es decir, desde el productor hasta el propio usuario final, pasando por los distribuidores.

Se pondrán en marcha campañas de concienciación y sensibilización, coordinadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, con objeto de implicar a la población en la disminución de la cantidad de residuos que se generan y en su correcta gestión. El mensaje de las campañas debe reflejar la necesidad de prolongar el ciclo de vida útil de los productos eléctricos y electrónicos.

El Plan de Comunicación deberá constar de diferentes módulos que den cobertura y se adapten al nivel de conocimiento y responsabilidad de los diferentes agentes y sectores.

TAREAS

- Estudios previos para la definición del plan de comunicación:
 - Destinatarios prioritarios
 - Mecanismos y canales de comunicación más eficaces
- Definición de los contenidos del plan de comunicación.
- Definición del plan de medios y el calendario del plan de comunicación.
- Ejecución del plan de comunicación.
- Verificación de la eficacia de las distintas actuaciones.

7. Seguimiento

Para el seguimiento de la puesta en funcionamiento e implantación del presente Plan de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos 2006 – 2016, la Comunidad de Madrid llevará a cabo las siguientes actuaciones:

a) La Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental realizará el seguimiento continuo que incluirá la revisión de la evolución de los principales objetivos cuantitativos recogidos en este documento.

b) Cada cuatro años se llevará a cabo la evaluación del grado de ejecución y efectividad del plan, y en su caso, se propondrá la adopción de medidas complementarias si la evolución del grado de consecución de los objetivos propuestos no es satisfactoria.

c) Se procederá a la revisión con carácter extraordinario cuando concurren circunstancias sobrevenidas que lo hagan necesario.

d) Las adaptaciones de este plan a la nueva normativa comunitaria, estatal o autonómica se realizarán en el menor plazo posible y no tendrán el carácter de revisión del mismo.

TABLA 3. CRONOGRAMA DE SEGUIMIENTO

Fases de seguimiento	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Aprobación											
Seguimiento continuo											
Valoración de resultados											
Medidas correctoras											

8. Inversiones

ACTUACIÓN	PRESUPUESTO
COORDINACIÓN DE ACTUACIONES ENTRE LOS PRODUCTORES DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (INDIVIDUALES O SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN)	300.000 €
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN RELATIVO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	Inversión prevista en el Plan de Residuos Industriales
FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	600.000 €
CAMPAÑA DE REUTILIZACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	50.000 €
COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	300.000 €
TOTAL	1.250.000 €

ANEXO

Relación de tablas

Tabla 1. Categorías de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.....	305
Tabla 2. Objetivos establecidos por la normativa vigente en materia de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	311
Tabla 3. Cronograma de seguimiento	324