

10. Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)



ÍNDICE

10. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE).....	1
10.1 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.....	1
10.1.1 Concepto de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	1
10.1.2 Marco legal de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.....	4
10.1.2.1 Normativa Comunitaria.....	4
10.1.2.2 Normativa estatal.....	5
10.1.2.3 Normativa autonómica.....	7
10.1.3 SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	8
10.1.3.1 Gestión de los RAEE tras la entrada en vigor del Real Decreto 208/2005	8
10.1.3.2 Obligaciones de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos	9
10.1.3.3 Sistemas de gestión de RAEE	12
10.1.3.4 Financiación de la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado antes del 13 de agosto de 2005.....	16
10.1.3.5 Papel de la Administración.....	17
10.1.4 Evolución de la generación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	18



10.1.5	Instalaciones existentes de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	22
10.1.6	Conclusiones.....	26
10.2	ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS PARA EL PERÍODO 2008-2013.....	29
10.3	OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	29
10.3.1	Objetivos de mejora de gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	29
10.3.2	Medidas para la prevención y valorización de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	30
10.4	INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y SU FINANCIACIÓN	37



10. RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS (RAEE)

10.1. ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

10.1.1. Concepto de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

El rápido desarrollo tecnológico y el actual modelo de vida hace que no podamos entender nuestro día a día sin multitud de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE): ordenadores, frigoríficos, electrodomésticos, etc. En este sentido, el artículo 2.a) del Real Decreto 208/2005, sobre aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) y la gestión de sus residuos, define los aparatos eléctricos y electrónicos como 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 a los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos"*. Luego, el artículo 2.b) del mismo texto legal define los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) como 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 residuos"*.

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, ofrece una lista de AEE que queda incluida dentro del ámbito de aplicación, agrupando los aparatos siguiendo una taxonomía basada en sus usos principales.

Tabla 1: Tipología de RAEE. Fuente: Real Decreto 208/2005 y Conselleria competente en medio ambiente.

GRUPO	TIPO	EJEMPLO
1	Grandes electrodomésticos	
2	Pequeños electrodomésticos	
3	Equipos de informática y telecomunicaciones	



GRUPO	TIPO	EJEMPLO
4	Aparatos electrónicos de consumo	
5	Aparatos de alumbrado	
6	Herramientas eléctricas o electrónicas ^(*)	
7	Juguetes y equipos deportivos o de tiempo libre	
8	Aparatos médicos ^(**)	
9	Instrumentos de vigilancia o control	
10	Máquinas expendedoras	

^(*)Excepto las herramientas industriales fijas permanentemente, de gran envergadura e instaladas por profesionales).

^(**)Excepto los productos implantados e infectados

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, define RAEE como aquellos 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. Tienen la consideración de residuos domésticos, según la definición del artículo 3.b) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados. Por exclusión debe entenderse, RAEE procedentes de usuarios profesionales, los que procedan de fuentes comerciales, industriales, institucionales y de otro tipo que, por su naturaleza y cantidad, no son similares a los procedentes de hogares particulares.



Atendiendo a esta clasificación, los RAEE procedentes de hogares particulares y los procedentes de usuarios profesionales poseen un régimen jurídico diferente, analizado detalladamente en el capítulo correspondiente a la gestión de los mismos.

Se incluyen en el ámbito de aplicación del presente apartado los residuos eléctricos y electrónicos incluidos en el subgrupo 16 02 de la Lista Europea de Residuos (LER) relativo a residuos de equipos eléctricos y electrónicos. De éstos, algunos tienen la consideración de “peligrosos” (los marcados con un asterisco) y otros con la consideración de “no peligrosos”:

- 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 160209* (Transformadores y condensadores que contienen PCB) y 160213.
- 160215* Componentes peligrosos retirados de equipos desechados.
- 160216 Componentes retirados de equipos desechados distintos de los especificados en el código 16 02 15.

Del mismo modo, se incluyen algunos residuos pertenecientes al grupo 20 de la LER correspondiente a los residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), en concreto el subgrupo 20 01 de fracciones recogidas selectivamente:

- 20 01 21* Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio
- 20 01 23* Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos
- 20 01 35* Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (pilas, interruptores de mercurio, vidrio de tubos catódicos y otros cristales activados)
- 20 01 36 Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 21 01 35.



Se excluyen expresamente del análisis de este apartado los equipos que contienen o estén contaminados por policlorobifenilos, por estar incluidos en el apartado del mismo nombre (PCB).

10.1.2. Marco legal de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

10.1.2.1. Normativa Comunitaria

Dadas las especiales características de los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), en cuanto a su volumen, variedad de los materiales que los componen, peligrosidad de algunos componentes, junto con el incremento en su consumo, tanto a nivel domiciliario como profesional, ha llevado a la necesidad de dictar normas específicas que garanticen una adecuada gestión de los AEE una vez se conviertan en residuos.

Así, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos disponen de normativa específica conformada por la Directiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de enero de 2003, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y por la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que establece ciertos objetivos para la gestión de RAEE. Esta normativa viene complementada por las normas generales sobre residuos:

- Directiva 2008/98/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, de Residuos y por la que se derogan determinadas Directivas¹, integrándolas en una única norma, que establece el marco jurídico de la Unión Europea para la gestión de los residuos, haciendo especial hincapié en la prevención, entendida como el conjunto de medidas adoptadas antes de que un producto se convierta en residuo, para reducir tanto la cantidad y contenido en sustancias peligrosas como los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente de los residuos generados.
- Reglamento 1013/2006 sobre traslado de residuos;
- Directiva 96/59/CE, de 16 de septiembre, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT);

¹ Entre ellas la Directiva 689/1991/CEE, del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos y la Directiva 2006/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre los residuos.



- Directiva 1999/31/CE, del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos
- Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y el anexo II de la Directiva 1999/31/CE.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que la normativa específica sobre RAEE se aplica sin perjuicio de la Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, la cual prohíbe poner en el mercado pilas y acumuladores que contengan sustancias peligrosas y establece normas específicas complementarias sobre la recogida, tratamiento, reciclado y eliminación de los residuos de pilas y acumuladores fomentando la recogida y reciclado.

10.1.2.2. Normativa estatal

En el ámbito estatal se dictó el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos en transposición de las Directivas 2002/95 y 2002/96 referidas anteriormente. Esta norma tiene por objeto establecer medidas para prevenir la generación de residuos procedentes de estos aparatos y reducir su eliminación y la peligrosidad de sus componentes, así como regular su gestión para mejorar la protección del medio ambiente. Asimismo, se pretende mejorar el comportamiento ambiental de todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de estos aparatos. A diferencia de la Directiva 2002/96 el Real Decreto concreta que los RAEE procedentes de los hogares particulares tendrán la consideración de residuos urbanos.

En este sentido, para mejorar la gestión de todos los residuos generados en España, estimular a las distintas administraciones y agentes involucrados hacia el logro de objetivos ecológicos ambiciosos, y dar cumplimiento a la Directiva 2006/12/CE² así como a la entonces vigente Ley 10/1998, de Residuos, el Ministerio de Medio Ambiente ha elaborado el Plan Nacional Integrado de Residuos 2007-2015 (PNIR), en el que se incluyen, en forma de anexos, 13 planes de residuos específicos que establecen medidas concretas y objetivos ambientales, y 3 documentos estratégicos. Es el anexo 9 del PNIR el que se refiere al I Plan Nacional de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

² Actualmente derogada por la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.



Para concluir este apartado debemos referirnos a la nueva normativa de carácter general en materia de residuos, concretamente la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, que transpone al ordenamiento jurídico interno la Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

La nueva Ley define en su artículo 3.b) los “residuos domésticos” como los generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias.

Se incluyen también en esta categoría los residuos que se generan en los hogares de aparatos eléctricos y electrónicos.

La citada Ley, en aplicación del principio de “quien contamina paga”, incluye un precepto (el artículo 11) relativo a los costes de la gestión de los residuos que recaerán sobre el productor de los mismos o sobre el productor del producto que con el uso se convierte en residuo, en los casos en que así se establezca en aplicación de las normas de responsabilidad ampliada del productor del producto.

Conforme a dicho precepto, de acuerdo con el principio de quien contamina paga, los costes relativos a la gestión de los residuos tendrán que correr a cargo del productor inicial de residuos, del poseedor actual o del anterior poseedor de residuos.

Las normas que regulen la responsabilidad ampliada del productor para flujos de residuos determinados, establecerán los supuestos en que los costes relativos a su gestión tendrán que ser sufragados, parcial o totalmente, por el productor del producto del que proceden los residuos y cuándo los distribuidores del producto podrán compartir dichos costes.

En relación con la “responsabilidad ampliada del productor del producto”, la Ley 22/2008, dedica su Título IV a su regulación. Se establece así por primera vez un marco legal sistematizado y coherente, en virtud del cual los productores de productos que con su uso se convierten en residuos quedan involucrados en la prevención y en la organización de la gestión de los mismos, promovándose la reutilización, el reciclado y la valorización de residuos, de acuerdo con los principios que inspiran la nueva legislación.

La Ley delimita el ámbito de dicha responsabilidad, estableciendo las obligaciones a las que, mediante el correspondiente desarrollo reglamentario, pueden quedar sometidos los productores, tanto en la fase de diseño y producción de sus productos como durante la gestión de los residuos que se deriven de su uso.

Respecto a la forma de hacer frente a estas obligaciones, la Ley posibilita que se haga de manera individual o mediante sistemas colectivos. Para este supuesto se prevé un sistema de autorización con la participación de la Comisión de coordinación en materia de



residuos, creada en la Ley, que garantiza una actuación homogénea en todo el territorio nacional de los sistemas colectivos. Por el contrario, los sistemas individuales quedan sometidos al régimen de comunicación previa al inicio de su actividad.

El artículo 31, al regular la responsabilidad ampliada del productor del producto, contempla las medidas que podrán imponerse a los productores de productos que con el uso se convierten en residuos,

El establecimiento de estas medidas se llevará a cabo mediante real decreto aprobado por el Consejo de Ministros, teniendo en cuenta su viabilidad técnica y económica, el conjunto de impactos ambientales y sobre la salud humana, y respetando la necesidad de garantizar el correcto funcionamiento del mercado interior.

En relación con los sistemas integrados de gestión, la disposición transitoria cuarta de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados “Adaptación al nuevo régimen de responsabilidad ampliada del productor”, dispone que los sistemas integrados de gestión de residuos existentes a la entrada en vigor de esta Ley se regirán por lo previsto en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos y las normas reguladoras de cada flujo de residuos. No obstante, dichos sistemas se adaptarán a lo establecido en esta Ley en el plazo de un año desde que entren en vigor las normas que adapten las citadas disposiciones reguladoras.

Finalmente, señalar que la disposición adicional octava de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados establece un plazo de tres años desde la entrada en vigor de la Ley (30 de julio de 2008) para la adaptación de las disposiciones de desarrollo en materia de residuos a las previsiones contenidas en la misma, por lo que, en tanto se proceda a su adaptación, continúan vigentes las normas reglamentarias y órdenes de desarrollo, en lo que no se opongan, contradigan o resulten incompatibles con la citada Ley conforme a la disposición derogatoria única de ésta.

10.1.2.3. Normativa autonómica

De manera paulatina la Generalitat ha ido incorporando las normativas de orden superior al ámbito autonómico en lo que se refiere a la gestión de los RAEE. En este sentido, los planes zonales desarrollados a partir del Plan Integral de Residuos de 1997 recogen especificidades para la gestión de estos residuos o bien han sido incluidos en la gestión de residuos voluminosos.



10.1.3. Situación actual de la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Como ya se ha visto, la gama de AEE es tan heterogénea que su gestión como residuo no permite un tratamiento uniforme. Engloba aparatos con diferentes dimensiones y materiales (metales, plásticos) que se comercializan por canales heterogéneos (desde una tienda tradicional hasta por Internet, pasando por mercadillos, gran distribución, puerta a puerta, etc.) con vidas medias muy diferentes y cuyos residuos pueden ser considerados peligrosos o no.

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 debemos 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 el origen del residuo.

En este sentido, el origen de los RAEE, procedentes de hogares o de empresas o industrias condiciona el régimen jurídico de los mismos. Así, los RAEE procedentes de hogares particulares son residuos urbanos de competencia municipal³, mientras que la correcta gestión de los RAEE derivados de los usuarios profesionales recae sobre el poseedor.

Así, hasta el momento, la recogida de los RAEE procedentes de hogares puede diferenciarse en función del tamaño del equipo (grandes y pequeños electrodomésticos). La recogida de los primeros se realiza a través de los distribuidores que retiran el equipo usado tras la entrega del nuevo, y de las entidades locales que los recogen como residuo voluminoso de las calles o a través de los ecoparques. La recogida de pequeños electrodomésticos de origen doméstico se realiza bien en los ecoparques o bien a partir de la recogida de residuos urbanos mezclados o bolsa gris. En cuanto a los RAEE generados por usuarios profesionales su recogida y gestión es similar a la mayoría de los residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

10.1.3.1. Gestión de los RAEE tras la entrada en vigor del Real Decreto 208/2005

La entrada en vigor del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero ha cambiado drásticamente la situación jurídica de los RAEE en España, principalmente en lo referente a

³ “Residuos domésticos” en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.



las obligaciones de cada uno de los agentes involucrados en su gestión. Hasta la entrada en vigor del Real Decreto 208/2005 los productores de AEE no participaban de forma directa en la gestión de los residuos derivados del uso de sus productos. Ahora se les asigna una serie de obligaciones que les convierten en un elemento esencial de dicha gestión. La principal de estas obligaciones de gestión es la de establecer las medidas necesarias para la recogida selectiva y tratamiento correcto de los RAEE procedentes de sus aparatos puestos en el mercado y financiar los costes asociados a dicha gestión.

De acuerdo con lo dicho en el Real Decreto, son productores de AEE las personas físicas o jurídicas que, con independencia de la técnica de venta, incluida la venta a distancia o la electrónica:

- fabriquen y vendan aparatos eléctricos y electrónicos, con marcas propias,
- pongan en el mercado con marcas propias los aparatos fabricados por terceros
- importen o exporten a terceros países.

No se considerará productor al distribuidor si la marca del productor figura en el aparato, siempre y cuando el propietario de esa marca esté registrado en el Registro de Establecimientos Industriales.

10.1.3.2. Obligaciones de los productores de aparatos eléctricos y electrónicos

Entre las obligaciones de los productores de AEE se pueden diferenciar aquellas relacionadas con la prevención y las correspondientes a la gestión, según el Real Decreto 208/2005.

- a. Las obligaciones de los productores **en cuanto a la prevención** se concretan en:
 - Diseñar todos los aparatos y luminarias libres de contaminantes como son el plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos y polibromodifeniléteres, salvo las excepciones y con las condiciones que se establecen en el anexo II del citado Real Decreto.
 - 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 deben adoptar 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,
 - la localización de las sustancias y preparados peligrosos,
 - la forma de alcanzar en cada aparato los correspondientes objetivos de reutilización, reciclado y valorización exigidos en el citado 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 separada,
 - el significado del símbolo del  en las instrucciones de uso, garantía o documentación que acompañen al aparato,
 - los posibles efectos sobre el medio ambiente o la salud humana de las sustancias peligrosas que pueda contener.

b. En cuanto a las obligaciones de los productores relacionadas con la gestión, destaca la responsabilidad de cada productor de que todos los residuos de aparatos puestos por él en el mercado se recojan separadamente y se gestionen adecuadamente. Más concretamente, las obligaciones se centran en:

- **Establecer sistemas para recoger y gestionar** el tratamiento de los residuos procedentes de sus aparatos. En este sentido, el Real Decreto 208/2005, establece que:
 - Las entidades locales, en el marco de sus competencias de gestión de residuos, asegurarán la recogida separada de residuos urbanos.
 - El usuario que sustituya un AEE podrá entregar el RAEE en el acto de compra al distribuidor, que deberá recepcionarlo temporalmente.



- Los productores establecerán sistemas de recogida separada de RAEE de uso profesional.
- Los productores, desde los distribuidores o desde las instalaciones municipales, recogerán y trasladarán los RAEE a instalaciones autorizadas para su tratamiento.
- **Financiar los costes de recogida y gestión** de RAEE, que no se mostrarán a los consumidores de manera separada en el momento de la venta. Además,
 - Los productores deben sufragar los costes de la recogida separada desde los puntos de entrega de los RAEE procedentes de hogares determinados por las entidades locales. Podrán suscribir un convenio marco con las CC.AA.
- **Declarar** a la Comunidad Autónoma donde se encuentre ubicada su sede social:
 - Su condición de productor, tipo de AEE y forma de puesta en el mercado.
 - El procedimiento elegido para cumplir las obligaciones como productor de AEE.
- **Inscribirse** en el Registro de establecimientos industriales de ámbito estatal.

Los productores de AEE deben remitir al Registro la siguiente información:

- Identificación del productor.
- Comunicación del productor, con indicación de la CC.AA. y fecha.
- El procedimiento para cumplir con las obligaciones: (documentado)
 - Si es colectivo, la identificación de SIG.
 - Si es sistema individual, indicación del tipo y cuantía de la garantía.
- Los aparatos puestos en el mercado:

1. Categoría.



2. Tipo de aparatos.

3. Origen (Fabricación propia; Fabricados por otra empresa en España; Importados; Exportados; Adquiridos en un país de la UE).

4. Cantidades. Peso en toneladas y, si no es posible, en unidades.

5. Usos (hogares, no hogares o ambos usos).

- Aportación trimestral de los datos de producción por tipo de aparato.

10.1.3.3. Sistemas de gestión de RAEE

Los productores cumplirán todas sus obligaciones bien de **forma individual** o bien a través de uno o varios **sistemas integrados de gestión (SIG)** de RAEE (según el artículo 8 del Real Decreto 208/2005, y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados). Asumiendo, en ambos casos, la responsabilidad de financiar los costes de dicha gestión.

Tabla 2: Gestión de RAEE por parte de los productores de forma individual o a través de uno o varios SIG. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Caracterización de los sistemas de gestión de RAEE		
	Sistema individual	Sistemas Integrados de Gestión
Definición	Sistema de recogida y transporte desde puntos de entrega y distribuidores, que además asegura el tratamiento adecuado de los RAEE.	Sistema de recogida, transporte, tratamiento y su financiación por la que un conjunto de productores en colaboración con otros agentes económicos cumplen sus obligaciones respecto a la gestión de los RAEE por ellos puestos en el mercado. Gestión atribuida a una entidad con personalidad jurídica propia y sin ánimo de lucro.
Información	Información anual a la Administración, certificada por auditor externo: <ul style="list-style-type: none"> - AEE puestos en el mercado - RAEE recogidos a los distribuidores o a entidades locales 	Información anual a la Administración certificada por auditor externo: <ul style="list-style-type: none"> - Las cantidades de cada tipo de AEE puestas en el mercado. - Las cantidades finales de RAEE



	<ul style="list-style-type: none">- RAEE gestionados directamente y entregados a los gestores autorizados para su tratamiento.- Cumplimiento de objetivos.	gestionados por categorías de productos y materiales.
Objetivos y plazos	Cumplimiento de objetivos y plazos de recogida y tratamiento del art. 9 del Real Decreto 208/2005	Planificación de recogida, valorización, reutilización y reciclado con sus correspondientes plazos y mecanismos de seguimiento, control de funcionamiento y verificación del grado de cumplimiento, que será al menos el exigido en el art. 9 del Real Decreto 208/2005.
Financiación	<p>Garantía de financiación de la gestión de los RAEE puestos en el mercado por la empresa: seguro de reciclado / cuenta bancaria bloqueada.</p> <p>Posibilidad de acuerdos de financiación y gestión con usuarios profesionales</p>	Mecanismos de financiación garantizados

Sistemas Integrados de Gestión (SIG)

Los sistemas integrados de gestión deberán autorizarse por las CC.AA en las que se implanten territorialmente. La condición de autorizado de un SIG implica que se cumplen todos los requisitos exigibles para la correcta gestión de los RAEE, es decir, el establecimiento de puntos de recogida de esta tipología de residuos, debidamente identificados, el transporte de los residuos recogidos hasta almacenes intermedios para proceder a la clasificación de dichos residuos y el transporte desde estos almacenes a las plantas de tratamiento. Asimismo, implica la identificación y acuerdo con los distribuidores y gestores de manera que se pueda crear una logística de *recogida-acopio-transporte-valorización* en la que se maximice la eficacia ecológica y minimicen los costes.

En la siguiente tabla se presentan los SIG autorizados en la Comunitat Valenciana, indicando la categoría de RAEE que recogen y gestionan.



Tabla 3: Sistemas Integrados de Gestión de RAEE autorizados en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

SIG	CATEGORÍAS DE RAEE (ANEXO 1 DEL REAL DECRETO)
ECOASIMELEC	Todas las categorías excepto 5
ECOFIMATICA	Grupo 3.b Sistemas informáticos personales
TRAGAMOVIL	Grupo 3.b Sistemas de telefonía
ECOLEC	Todos
ECOLUM	5
AMBILAMP	5
ECOTIC	Todas las categorías excepto 5
ERP	Todas las categorías excepto 5
ECO-RAEE	Todas las categorías excepto 7

La autorización del SIG requiere la definición de los mecanismos de financiación del sistema. Esta financiación se asegura a través de las aportaciones realizadas por cada uno de los productores que se adhieran al SIG de acuerdo al número de unidades de productos y/o del peso de los mismos puestos en el mercado nacional, así como mediante cuotas fijas que las empresas deben satisfacer cuando formalizan el contrato de adhesión. Las autorizaciones de los SIG se conceden por cinco años renovables sucesivamente por períodos iguales.

En este tipo de sistemas, la gestión se atribuye a una entidad con personalidad jurídica propia y sin ánimo de lucro.

El esquema operativo de los SIG se presenta en la siguiente figura.



Figura 1: Flujo de los RAEE gestionados por los SIG. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

Sistema individual

Los productores que no participan en un sistema integrado de gestión de RAEE y establezcan un sistema individual de gestión específico para sus productos, deberán ser autorizados por el órgano competente de la comunidad autónoma donde hubieran declarado su condición de productor, y así establecerse bajo un sistema individual de gestión.

Además de cumplir las obligaciones establecidas, el productor deberá garantizar:

- Que no se dificultará la devolución de los RAEE al usuario final
- Que la gestión seguirá siendo gratuita para el usuario final que entregue RAEEs de origen doméstico.
- La financiación de la gestión de todos los RAEE puestos por él en el mercado, garantía que podrá consistir en un seguro de reciclado o en una cuenta bancaria bloqueada.



10.1.3.4. Financiación de la gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado antes del 13 de agosto de 2005

Los costes de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos puestos en el mercado antes del 13 de agosto de 2005 (residuos históricos) se financian de una de las siguientes formas:

- Si los residuos proceden de hogares particulares y son recogidos en las instalaciones de los distribuidores de AEE, o bien a través de la recogida separada prestada por las entidades locales, la financiación corre a cargo, de forma colectiva, de todos los productores existentes en el mercado en ese momento, y en proporción a su cuota de mercado por tipo de aparato
- Si los aparatos se sustituyen por otros nuevos equivalentes o que desempeñen las mismas funciones, el coste de la gestión correrá a cargo de los productores de esos aparatos cuando los suministren. Pero si los residuos no proceden de hogares particulares y el usuario únicamente entrega el aparato usado para que sea gestionado, el coste de la gestión será a su cargo.

Los productores y usuarios de aparatos que no procedan de hogares particulares podrán estipular mediante acuerdo otra financiación de la gestión de los residuos distinta de la especificada anteriormente. En este caso, cuando el usuario profesional asuma la gestión del residuo, deberá cumplir con las obligaciones de garantizar la valorización, el reciclaje y el suministro de la información establecidos en el Real Decreto 208/2005.

En los aparatos puestos en el mercado a partir de la entrada en vigor del Real Decreto 208/2005, los productores deben informar a los usuarios sobre la repercusión en su precio final de los costes de gestión de los aparatos existentes en el mercado antes del 13 de agosto de 2005, cuando devengan residuos. Dicha información debe especificarse en la factura. Se trata de una tasa para financiar la gestión de los residuos históricos. Dicha obligación podía mantenerse hasta el 13 de febrero del año 2011, salvo para los aparatos incluidos en la categoría 1 del anexo I del citado real decreto, respecto de los cuales podrá prorrogarse hasta el 13 de febrero del año 2013.



Tabla 4. Responsabilidad y financiación de la gestión de los RAEE.

Fecha de puesta en el mercado	Responsabilidad y financiación de la gestión de los RAEE	
	RAEEs de hogares particulares	RAEEs de Usuarios profesionales
Residuos históricos: residuos de aparatos puestos en el mercado antes del 13 de agosto de 2005.	De forma colectiva todos los productores existentes en el mercado, en proporción a su cuota de mercado. (Se aplica una tasa para financiar la gestión de estos residuos históricos hasta el 13 de febrero del año 2011, que se especificará en la factura).	Último poseedor , excepto si los aparatos se sustituyen por otros nuevos equivalentes, siendo, en este caso los productores de esos aparatos.
Residuos de aparatos puestos en el mercado después del 13 de agosto de 2005	Productores (Los costes no serán mostrados a los consumidores de manera separada en el momento de la venta).	Productores (Los costes no serán mostrados a los consumidores de manera separada en el momento de la venta).

10.1.3.5. Papel de la Administración

La administración pública juega un papel relevante en la gestión de RAEE. En este sentido, las distintas normativas en esta materia asignan a la administración estatal, autonómica, y local diferentes competencias según jerarquía.

A la **Administración local** le compete la obligación de prestar los servicios de recogida, transporte, almacenamiento, valorización y eliminación de RAEE procedentes de hogares particulares. Además:

- Las localidades que alberguen a más de 5.000 habitantes estarán dotadas de sistemas de recogida separada de RU.
- Los servicios podrán ser prestados a través de Mancomunidades, consorcios u otras formas de asociación.



En un ámbito superior a lo local, a la **administración autonómica** le corresponde:

- La autorización de sistemas integrales de gestión tanto individuales como colectivos (SIG).
- La coordinación SIG y corporaciones locales a través de convenios marco.
- La recepción de información de Productores y SIG e intercambiar información con la Administración Central.
- La autorización, vigilancia, inspección y sanción.
- La prestación de servicios de valorización o eliminación de frigoríficos con CFC y lámparas de mercurio.

En cuanto al papel de la **administración central** éste se sintetiza en:

- Mantenimiento del registro de establecimientos industriales, sección de RAEE. (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo).
- Intercambio de información con la Administración Autonómica, Productores y SIG. (Ministerio de Medio Ambiente).
- Suministro de información a la Comisión Europea sobre cantidades de RAEE y cumplimiento de objetivos. (Ministerio de Medio Ambiente).

10.1.4. Evolución de la generación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

El dinamismo y la rápida evolución tecnológica del sector están propiciando una aceleración del ciclo de vida de los residuos provenientes de aparatos eléctricos y electrónicos. Una de las consecuencias de esta situación es la complejidad de cuantificar los residuos generados, a lo que debemos añadir la falta de consolidación y regulación de los sistemas integrales de gestión establecidos por el Real Decreto 208/2005. En este sentido, no se cuenta con los datos estadísticos contrastables que nos permitan determinar con exactitud la cuantía de residuos generados de este tipo en la Comunitat Valenciana.

Solamente a nivel nacional el Ministerio de Medio Ambiente dispone de cifras de generación de ciertas categorías de RAEE.



Tabla 5. Gestión de RAEE (t). Año 2004. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente.

Categorías de RAEE (RD 208/2005)		De origen doméstico	De origen profesional	Total
1	Grandes electrodomésticos	126.982	31.746	158.728
2 y 4	PAE y electrónica de consumo	25.314	1.332	26.646
3	Equipos de informática	11.520	606	12.126
6	Herramientas eléctricas	2.830	708	3.538
10	Máquinas expendedoras	0	6.336	6.336
Total		166.646	40.728	207.374

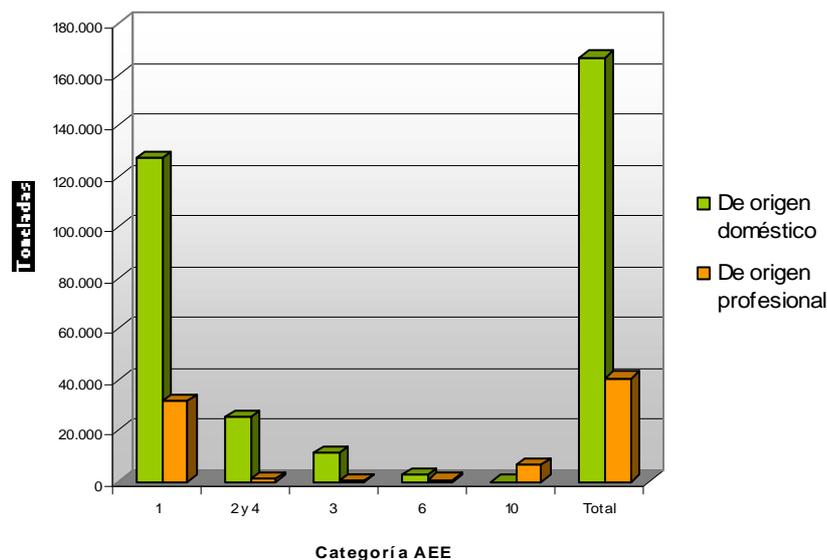


Figura 2. Gestión de RAEE (t). Año 2004. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

A pesar de la escasez de información, y en base a los datos nacionales anteriores, se realiza una aproximación de la cantidad de RAEE de las categorías 1, 2, 3, 4, 6 y 10 generados en la Comunitat Valenciana para el período 2004-2007. Para su cálculo se han seguido los siguientes pasos:

1. Estimación de la tasa de generación de RAEE (kg/hab/año).

Según el Ministerio de Medio Ambiente para el año 2004 se recogieron un total de RAEE de 207.374 toneladas (procedentes y no procedentes de hogares). Teniendo en cuenta la población nacional para ese mismo año (INE, 2004) obtenemos una tasa de generación de RAEE de 3,86 kg/hab.día (o lo que es lo mismo 11,2 Kg/hogar/año).



2. Estimación de la generación de RAEE procedentes de hogares en la Comunitat Valenciana.

A partir de la cifra anterior y considerando la población autonómica (IVE) se estima la generación de RAEE procedentes de hogares durante el periodo 2004 – 2007:

Tabla 6: Evolución de la generación de RAEE procedentes de hogares particulares de la Comunitat Valenciana (t). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ministerio de Medio Ambiente, INE e IVE.

Generación de RAEE procedente de hogares de la CV (t)				
Categoría RAEE	2004	2005	2006	2007
1, 2, 3, 4 y 6	17.527	18.102	18.540	18.845

3. Estimación de la generación de RAEE no procedentes de hogares.

A partir de las cifras nacionales y considerando la población autonómica para el periodo 2004 - 2007 (IVE) se estima la generación de RAEE no procedentes de hogares:

Tabla 7: Evolución de la generación de RAEE no procedentes de hogares particulares de la Comunitat Valenciana (t). Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Ministerio de Medio Ambiente.

Generación de RAEE no procedente de hogares de la CV (t)				
Categoría RAEE	2004	2005	2006	2007
1, 2, 3, 4, 6 y 10	4.303	4.444	4.552	4.627

4. Estimación de la generación de RAEE total.

La cantidad total de las categorías de RAEE 1, 2, 3, 4, 6 y 10 generada en la Comunitat Valenciana se estima que aumente gradualmente, superando las 23.000 toneladas de RAEE en el 2007. Los datos reflejan un evidente predominio de la generación de RAEE procedentes de hogares particulares frente a la generación de RAEE no procedentes de hogares particulares.



Tabla 8: Evolución de la generación de RAEE total de la Comunitat Valenciana (t). Fuente: Elaboración propia.

Generación total de RAEE de la CV (t)				
Categoría RAEE	2004	2005	2006	2007
1, 2, 3, 4, 6 y 10	21.830	22.546	23.092	23.472

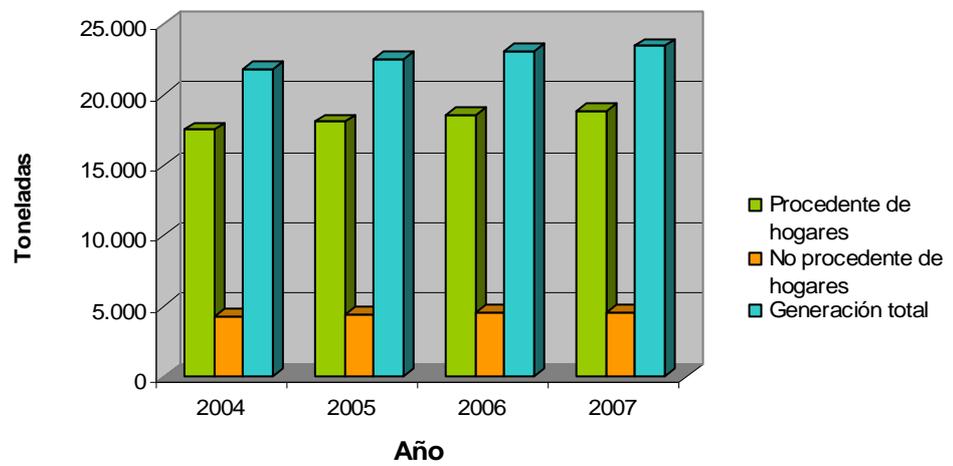


Figura 3. Evolución de la generación de RAEE total de la Comunitat Valenciana (t)



10.1.5. Instalaciones existentes de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

La Comunitat Valenciana cuenta con plantas de desmontaje y descontaminación de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos. Adicionalmente, para la recogida de RAEE procedentes de hogares se cuenta con los **ecoparques** (instalaciones próximas a los núcleos de población donde se recogen separadamente determinados residuos urbanos), y los **centros de voluminosos** (instalaciones que recogen los residuos urbanos voluminosos generados en los hogares).

El análisis en este epígrafe se centrará en las instalaciones de desmontaje y descontaminación de los RAEE, su número y localización por provincia se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 9: Instalaciones de desmontaje y descontaminación de RAEE existentes en la Comunitat Valenciana. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

Instalaciones de desmontaje y descontaminación de RAEE	
Valencia	4
Castellón	1
Alicante	3
TOTAL	8

Las actuales plantas de tratamiento y descontaminación que tratan RAEE se encuentran en funcionamiento de acuerdo a lo establecido en el art. 8 de la Ley 10/2000 que declara servicio público de titularidad autonómica la valorización y eliminación de, entre otros residuos, los frigoríficos con clorofluorocarbonos y los residuos que contienen mercurio. Estableciendo que la Generalitat prestará los servicios de valorización o eliminación de residuos declarados servicio público de titularidad autonómica preferentemente a través de la gestión indirecta.

En este sentido, las plantas de tratamiento de RAEE existentes en la Comunitat Valenciana de titularidad pública y privada, son las siguientes:

1. Plantas de tratamiento de titularidad pública

Las plantas de tratamiento de RAEE de titularidad pública se localizan en las provincias de Valencia y Alicante. La titularidad de todas estas plantas de tratamiento pertenece a la empresa pública Valenciana de Aprovechamiento Energético de Residuos S.A (VAERSA).



- **Planta de tratamiento de residuos mercuriales de Buñol**

La planta de tratamiento de residuos mercuriales del municipio de Buñol (Valencia) se encarga del tratamiento de RAEE de la categoría 5:

- Luminarias para lámparas fluorescentes, excluidas las luminarias de hogares particulares.
- Lámparas fluorescentes rectas.
- Lámparas fluorescentes compactas.
- 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.
- Otros aparatos de alumbrado utilizados para difundir o controlar luz, excluidas las bombillas de filamentos.
- Además, trata otros residuos que contienen mercurio, especialmente pilas botón.



Figura 4. Planta de tratamiento de aparatos de alumbrado de Buñol. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

- Planta de desmontaje y descontaminación de Alicante

Esta planta, ubicada en el término municipal de Alicante, se ocupa del tratamiento de frigoríficos, incluidos los que contienen CFC (RAEE grupo 1, grandes electrodomésticos). La planta tiene una superficie total de 2.500 m² y capacidad para tratar 30.000 aparatos al año (a un turno de trabajo).

El proceso se inicia con la recepción de los frigoríficos de los que se extrae los aceites que contienen los sistemas de refrigeración y en su caso, los clorofluorcarbonados (CFC) y posteriormente se envían a gestores autorizados y tratamiento final. El resto de residuos (plásticos, metales, etc.) son triturados y clasificados para su posterior reciclaje.



Figura 5. Planta de tratamiento de frigoríficos que contienen CFC de Alicante. Fuente: Conselleria competente en medio ambiente.

- Planta de desmontaje y descontaminación de Náquera

En Náquera (Valencia) se encuentra la planta de **desmontaje y descontaminación de tubos de rayos catódicos**, con una superficie total de 3.400 m² y 2.400 de nave de proceso. La planta estará preparada para recibir hasta 60.000 unidades al mes los siguientes tipos de RAEE:

- Grupo 3, equipos de informática y telecomunicaciones: ordenadores, impresoras, escáneres
- Grupo 4, aparatos electrónicos de consumo: televisores o vídeos.

Una vez separados los materiales de RAEE, serán clasificados y destinados a gestores autorizados para su posterior revalorización o reciclaje.



Figura 6. Planta de clasificación de equipos de informática y telecomunicaciones y de aparatos electrónicos de Náquera.
Fuente: Conselleria competente en medio ambiente

La siguiente tabla refleja, a modo de resumen, la información relevante de las plantas de tratamiento.

Tabla 10: Plantas de tratamiento de RAEE en funcionamiento y previstas de la Comunitat Valenciana. Fuente: Elaboración propia

Planta	Titularidad	Categoría de RAEE tratados	Capacidad máxima de tratamiento
Valencia (Buñol)	VAERSA	Aparatos de alumbrado	590 t/año tubos-lámparas a 1 turno
Valencia (Náquera)	VAERSA	Equipos de informática y telecomunicaciones y aparatos electrónicos de consumo	720 t/año
Alicante)	VAERSA	Frigoríficos que contienen CFC	30 frigoríficos/hora (Capacidad declarada 30.000 unidades/año)



2. Plantas de tratamiento de titularidad privada

Las plantas de tratamiento de titularidad privada actualmente existentes en la Comunitat Valenciana se encuentran distribuidas por las tres provincias de la Comunitat, dos en la provincia de Alicante, dos en Valencia y una en Castellón. Todos estos gestores poseen autorización para realizar las operaciones de valorización. De igual modo existen varias instalaciones en trámite de obtener autorización administrativa para valorizar RAEE.

Salvo un caso, y al contrario que las instalaciones de titularidad pública, las instalaciones privadas mencionadas compatibilizan la gestión de RAEE con la de otros tipos de residuos, y son el resultado de la diversificación de la actividad de instalaciones preexistentes de gestión de residuos metálicos o residuos peligrosos.

10.1.6. Conclusiones

- **Los AEE son productos que presentan alta heterogeneidad en cuanto a características se refiere.**

La gama de AEE engloba aparatos con diferentes dimensiones y materiales (metales, plásticos) que se comercializan por canales heterogéneos (desde una tienda tradicional hasta por Internet, pasando por mercadillos, gran distribución, puerta a puerta, etc.), con vidas medias muy diferentes y cuyos residuos pueden ser considerados peligrosos o no.

- **La recogida de los RAEE depende del tamaño de los mismos, así como de su naturaleza.**

La recogida de los residuos de grandes electrodomésticos procedentes de hogares se realiza a través de los distribuidores y de las entidades locales que los recogen como residuos voluminosos de las calles o de los ecoparques, mientras que los residuos de pequeños electrodomésticos se realiza bien en los ecoparques o bien a partir de la recogida de residuos urbanos mezclados o bolsa gris. En cuanto a los RAEE generados por usuarios profesionales su recogida y gestión es similar a la mayoría de los residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

- **Obligación de promover la prevención en la generación de los RAEE por parte de los propios productores de AEE.**

Los fabricantes de aparatos eléctricos y electrónicos tienen una serie de obligaciones con el fin de promover la prevención en la generación de estos residuos. Así, deben de diseñar sus productos libres de contaminantes, deben de diseñarlos de forma que se facilite su



desmontaje, reparación y, en particular, su reutilización y reciclaje; deben de proporcionar a los gestores de residuos la información necesaria para su desmontaje, así como informar a los usuarios.

- **Obligación de promover la gestión adecuada de los RAEE por parte de los propios productores de AEE.**

En cuanto a las obligaciones de los productores relacionadas con la gestión, destacar la responsabilidad de cada productor de que todos los residuos de aparatos puestos por él en el mercado se recojan separadamente y se gestionen adecuadamente.

- **La gestión de los RAEE se puede realizar de manera individual o a través de un SIG.**

Los productores de AEE pueden cumplir todas sus obligaciones de gestión de forma individual, , o bien a través de uno o varios sistemas integrados de gestión (SIG) en la forma establecida en el artículo 8 del Real Decreto 208/2005, y en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados, asumiendo en ambos casos la responsabilidad de financiar los costes de dicha gestión.

- **En la Comunitat Valenciana existen 9 Sistemas Integrados de Gestión (SIG) de RAEE.**

Los SIG autorizados en la Comunitat Valenciana, son los siguientes: ECOASIMELEC, ECOFIMATICA, TRAGAMOVIL, ECOLEC, ECOLUM, AMBILAMP, ECOTIC, ERP, ECORAAE

- **Cualquier productor que establezca un sistema individual de gestión de RAEE debe de ser autorizado por la conselleria competente en materia de medio ambiente.**

El productor que no participe en un sistema integrado de gestión de RAEE y tenga ubicada su sede social o su representante legal en la Comunitat Valenciana, y establezca un sistema individual de gestión específico para sus productos, deberá autorizarse por las Comunidades Autónomas donde hubiera declarado su condición de productor.

- **Obligación de los productores de AEE de identificar sus productos mediante el distintivo correspondiente.**

Los AEE que se comercialicen deben marcarse para identificar al productor y presentar el siguiente símbolo estampado de manera visible, legible e indeleble, a fin de indicar la recogida separada de este tipo de aparatos.



- **Dificultad a la hora de obtener datos contrastables en cuanto a la producción de RAEE.**

Resulta complicado cuantificar los RAEE que actualmente se están generando, debido principalmente a la reciente puesta en marcha de los sistemas de gestión de RAEE y a los inconvenientes derivados de la cuantificación en cuanto a la recogida de RAEE.

Aún así, se estima que la cantidad total de RAEE está aumentando gradualmente a lo largo de los últimos años, siendo predominante la generación de RAEE procedentes de hogares particulares frente a la generación de RAEE no procedentes de hogares particulares.

- **La Comunitat Valenciana cuenta con 8 plantas de valorización de RAEE.**

Estas plantas son tanto de titularidad pública, como la planta de Buñol que trata residuos mercuriales, como la de Alicante que gestiona residuos frigoríficos o la de Náquera que se encarga de los residuos de tubos de rayos catódicos; como de titularidad privada, distribuidas por las tres provincias, con la correspondiente autorización para valorizar residuos de AEE. Se prevé el incremento en el número de instalaciones autorizadas en vista de los expedientes administrativos en tramitación.



10.2. ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS PARA EL PERÍODO 2008-2013

La proyección de la generación de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos debe partir de una serie de datos que permita analizar la tendencia de la generación de este tipo de residuos en los últimos años. Además, debe contrastarse este análisis con el efecto de factores que inciden de manera directa o indirecta en la generación de RAEE, como por ejemplo: la evolución de la población, la constante evolución tecnológica, el poder adquisitivo, etc. Actualmente, el efecto total de estos factores en la generación de RAEEs se vuelve difuso y difícil de cuantificar, impidiendo la estimación adecuada de la generación de RAEE para los próximos años.

La reciente puesta en marcha de los Sistemas Integrales de Gestión de RAEE, así como del sistema de información asociado a su actividad suministrarán los datos necesarios para determinar con exactitud la cantidad de residuos de este tipo que se viene generando en nuestra Comunitat.

10.3. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

10.3.1. Objetivos de mejora de gestión de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

A partir del análisis de la situación actual de la generación y la gestión de los RAEE y en base a los objetivos marcados por la legislación vigente en esta materia, se establecen los siguientes objetivos particulares que regirán las actuaciones de la Comunitat Valenciana en esta materia durante los próximos años.

Objetivos particulares

1. Implantar la recogida separada de RAEE, tanto procedentes de hogares particulares como de uso profesional.
2. Implicar a las Entidades Locales, y a los Sistemas Integrados de gestión en la gestión de los RAEE.
3. Alcanzar el nivel de cumplimiento de los objetivos de recogida, reutilización, reciclado y valorización.



10.3.2. Medidas para la prevención y valorización de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Como se ha comentado en apartados anteriores la generación y gestión de los RAEE viene recogida en las diferentes normativas. Sin embargo, la regulación legal es importante y exigible, pero es necesario profundizar en la concienciación y el convencimiento de que no es posible avanzar en una correcta gestión de estos residuos sin la colaboración de todos y cada uno de los actores que participan en su ciclo de vida.

En ámbito de la Comunitat Valenciana el convenio marco entre la Generalitat y las entidades gestoras de SIGs de RAEE regula los compromisos de ambas partes necesarios para garantizar el cumplimiento de los objetivos de recogida, valorización, reutilización y reciclado previstos en este Plan, así como en el Real Decreto 208/2005.

Dicho convenio es el instrumento principal que se utiliza en este Plan para la puesta en marcha de las medidas propuestas en el epígrafe continuo, estando dirigidas principalmente a reducir y gestionar correctamente los RAEE procedentes de hogares particulares, que suponen, según la Fundación Ecolec, el 80% del total de RAEE generados.

La siguiente tabla sintetiza las medidas propuestas para alcanzar los objetivos establecidos.

Tabla 11. Objetivos particulares, medidas previstas e indicadores asociados a objetivos de los RAEE.

Objetivo 1. Implantar la recogida separada de RAEE, tanto procedentes de hogares particulares como de uso profesional	
Medidas	<ul style="list-style-type: none">1.1. Realización de las primeras campañas de información y sensibilización ciudadanas.1.2. Dotación inicial de contenedores específicos para RAEE en ecoparques.1.3. Realización de un primer estudio de costes de las recogidas y transporte de RAEE desde los ecoparques y demás puntos de entrega.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none">1.1. Nº de campañas anuales realizadas.1.2. Nº de contenedores específicos entregados a cada ecoparque.



Objetivo 2. Implicar a las Entidades Locales, y a los Sistemas Integrados de gestión en la gestión de los RAEE	
Medidas	2.1. Difusión del Convenio Marco suscrito entre la Generalitat valenciana, los SIG de RAEE y adhesión al mismo de los Consorcios y demás administraciones implicadas
Indicadores	2.1. N° de Consorcios adheridos al Convenio
Objetivo 3. Alcanzar el nivel de cumplimiento de los objetivos de recogida, reutilización, reciclado y valorización.	
Medidas	3.1. Recopilación y contraste de los datos de gestión de RAEE, suministrados por los agentes económicos implicados (productores, SIG, gestores de residuos,)
Indicadores	3.1. Toneladas anuales de RAEE recogidas separadamente. 3.2. Toneladas anuales de RAEE almacenadas. 3.3. Toneladas anuales de RAEE valorizadas.

La numeración de las medidas y de los indicadores se realiza mediante dos dígitos: el primero corresponde al objetivo relacionado y el segundo al número de medida/indicador de dicho objetivo.

A continuación se detalla, para cada uno de los objetivos establecidos, las medidas a poner en marcha, los agentes implicados, los resultados esperados, su presupuesto previsto y qué organismo la financiará.

Objetivo 1. Implantar la recogida separada de RAEE, tanto procedentes de hogares particulares como de uso profesional.

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 1

Medida 1.1. Realización de las primeras campañas de información y sensibilización ciudadanas

La reciente puesta en marcha del nuevo modelo de gestión requiere de la colaboración del ciudadano para segregar en origen los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos procedentes de los hogares. Es necesario pues que el ciudadano sea consciente del alcance



del problema medioambiental que supone la gestión incorrecta de los residuos de AEE. De igual modo debe informarse sobre las distintas opciones puestas a disposición del ciudadano para la adecuada gestión de estos residuos, a través de los puntos de venta, ecoparques u otros sistemas, y la gratuidad de los mismos.

La eficacia de las autorizaciones administrativas otorgadas a las entidades gestoras de los SIG de RAEE está condicionada por el requisito de financiación a su cargo de las campañas de concienciación referidas, con una dotación presupuestaria reforzada los dos primeros años (2008 y 2009) en atención del mayor esfuerzo de comunicación inicial.

Tabla 12. Medida 1.1. Realización de las primeras campañas de información y sensibilización ciudadanas.

Medida 1.1.	Realización de las primeras campañas de información y sensibilización ciudadanas
Objetivo relacionado	Implantar la recogida separada de RAEE, tanto procedentes de hogares particulares como de uso profesional
Agentes implicados	Conselleria competente en materia de medio ambiente, productores de AEE
Resultados a obtener	Una correcta información de los ciudadanos con respecto a la gestión de RAEE

Medida 1.2. Dotación inicial de contenedores específicos para RAEE en ecoparques.

En el marco del Convenio Marco entre la conselleria competente en medio ambiente y las entidades gestoras de los Sistemas Integrados de Gestión de AEE, la conselleria competente en medio ambiente facilitará la dotación inicial de contenedores específicos para la recogida de RAEE en ecoparques.

El esfuerzo de separación en origen de los RAEE por parte de la ciudadanía y su posterior entrega en los ecoparques, debe tener su continuidad en la correcta clasificación y depósito en dicho punto de entrega. Esta medida permitirá adecuar los ecoparques a las exigencias de calidad de los residuos que las operaciones de reciclaje de RAEE demandan. De esta forma, se pone énfasis en el valor que la recogida separada propicia como fuerza fundamental para el pleno despliegue del sistema de gestión de los residuos como gestión de materiales.

La Conselleria proporcionará modelos de contenedores o jaulas que maximicen la segregación y faciliten la recogida y la gestión posterior de los RAEE en función de del tipo de ecoparque y del espacio que se pueda dedicar a la gestión de los RAEE.

En todo caso, cabe recordar que los ecoparques, como instalaciones de transferencia de RAEE, deberán cumplir con lo dispuesto, a efectos de almacenamiento de los RAEE, en el



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

La financiación de los contenedores correrá a cargo de los SIG y productores de AEE.

Tabla 13. Medida 1.2. Dotación inicial de contenedores específicos para RAEE en ecoparques.

Medida 1.2.	Dotación inicial de contenedores específicos para RAEE en ecoparques
Objetivo relacionado	Implantar la recogida separada de RAEE, tanto procedentes de hogares particulares como de uso profesional
Agentes implicados	Conselleria competente en materia de medio ambiente
Resultados a obtener	Suministro de contenedores para RAEE en ecoparques

Medida 1.3. Realización de un primer estudio de costes de las recogidas y transporte de RAEE desde los ecoparques y demás puntos de entrega.

El convenio marco firmado entre la conselleria competente en medio ambiente y las entidades gestoras de SIG de RAEE incluye el compromiso por parte de los productores de AEE de contratación y financiación de un estudio de costes en los que incurren las administraciones locales por la recogida, almacenamiento y transporte de RAEE provenientes de hogares. En dicho estudio se contempla el estudio de los costes asociados a la gestión de los RAEE llevada a cabo tanto en los distintos tipos de ecoparques existentes en la Comunitat, como de las recogidas realizadas por parte los vehículos de los servicios municipales.

Tabla 14. Medida 1.3. Realización de un primer estudio de costes de las recogidas y transporte de RAEE desde los ecoparques y demás puntos de entrega.

Medida 1.3.	Realización de un primer estudio de costes de las recogidas y transporte de RAEE desde los ecoparques y demás puntos de entrega
Objetivo relacionado	Implantar la recogida separada de RAEE, tanto procedentes de hogares particulares como de uso profesional
Agentes implicados	Conselleria competente en materia de medio ambiente, productores de AEE
Resultados a obtener	Establecer los costes de referencia de la recogida y transporte de RAEE



B) Indicadores asociados al Objetivo 1

Indicador 1.1. N° de campañas anuales realizadas

Este indicador mide el número de campañas anuales de información y sensibilización ciudadanas realizadas respecto al número de campañas planificadas.

Indicador 1.2. N° de contenedores específicos entregados a cada ecoparque

Este indicador mide el número de contenedores específicos entregado por ecoparque.

Objetivo 2. Implicar a las Entidades Locales, y a los Sistemas Integrados de gestión en la gestión de los RAEE

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 2

Medida 2.1. Difusión del Convenio Marco suscrito entre la Generalitat valenciana, los SIG de RAEE y adhesión al mismo de los Consorcios y demás administraciones implicadas

La conselleria competente en medio ambiente difundirá el Convenio Marco suscrito entre la Generalitat Valenciana y las entidades gestoras de los Sistemas Integrados de Gestión de AEE que tiene por objeto regular los compromisos de la conselleria competente en medio ambiente, de los Consorcios y demás Entidades Locales que voluntariamente se adhieran al mismo y de las entidades gestoras de los SIG de RAEE, en lo que respecta a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, estableciendo las condiciones generales a aplicar a todas los Consorcios y demás entidades locales que participen en dicha gestión así como regular las condiciones económicas que regirán las relaciones entre las partes.

La difusión de dicho Convenio Marco, junto con la cooperación y asesoría técnica de la conselleria competente en medio ambiente, aumentará la adhesión y la participación de las entidades locales y de los consorcios, agilizando la puesta en marcha del sistema de gestión de RAEE marcado por la normativa vigente, promoviendo, en último término, el cumplimiento de objetivos de recogida, valorización, reutilización y reciclado. Paralelamente, la conselleria competente en medio ambiente realizará un seguimiento de las adhesiones de las entidades locales y de los consorcios e informará sobre ellas a los SIG de RAEE firmantes del Convenio Marco, con el fin de que estos puedan organizar y optimizar sus sistemas logísticos de recogida y la gestión de RAEE.



Tabla 15. Medida 2.1. Difusión del Convenio Marco suscrito entre la Generalitat valenciana, los SIG de RAEE y adhesión al mismo de los Consorcios y demás administraciones implicadas.

Medida 2.1.	Difusión del Convenio Marco suscrito entre la Generalitat valenciana, los SIG de RAEE y adhesión al mismo de los Consorcios y demás administraciones implicadas
Objetivo relacionado	Implicar a las Entidades Locales, y a los Sistemas Integrados de gestión en la gestión de los RAEE
Agentes implicados	Conselleria competente en materia de medio ambiente, Consorcios y entidades correspondiente
Resultados a obtener	Máxima adhesión de entidades locales al Convenio Marco

B) Indicadores asociados al Objetivo 2

Indicador 2.1. Nº de Consorcios adheridos al Convenio

Este indicador mide el número de de consorcios adheridos al convenio frente al total de consorcios o entidades correspondientes en la Comunitat Valenciana.

Objetivo 3. Alcanzar el nivel de cumplimiento de los objetivos de recogida, reutilización, reciclado y valorización

A) Medidas para alcanzar el Objetivo 3

Medida 3.1. Recopilación y contraste de los datos de gestión de RAEE, suministrados por los agentes económicos implicados (productores, SIG, gestores de residuos, ...)

La Conselleria competente en medio ambiente recopilará y procesará la información que los SIG deben remitir a la conselleria competente en medio ambiente según lo dispuesto en el art. 11 del Real Decreto 208/2005, a saber:

- a) Las cantidades de cada tipo de aparato puestas en el mercado en el nivel nacional.
- b) Las cantidades finales de residuos gestionados, por categorías de productos y materiales, en cada comunidad autónoma.

Esta actuación permitirá la identificación de los flujos de generación y gestión de los RAEE, lo que facilitará el análisis de su producción y las estimaciones futuras en cuanto a generación que soportará la Comunitat Valenciana y, consecuentemente, la toma de decisiones para la mejora continua de la gestión de esta fracción de residuos.



La conselleria competente en medio ambiente, en base a los datos obtenidos de las memorias anuales de los gestores de RAEE que realicen operaciones de valorización y eliminación, contrastará y validará la información anual que deben presentar los SIG autorizados a efectos de la gestión de RAEE.

El análisis de estos datos proporcionará el escenario de la gestión de RAEE, facilitando la toma de decisiones en cuanto a la estrategia de mejora de la misma, siempre orientada a favorecer las operaciones de reutilización de los residuos como aparatos enteros y a que no se imposibilite las operaciones posteriores de descontaminación y reciclaje.

Tabla 16. Medida 3.1. Recopilación y contraste de los datos de gestión de RAEE, suministrados por los agentes económicos implicados (productores, SIG, gestores de residuos).

Medida 3.1.	Recopilación y contraste de los datos de gestión de RAEE, suministrados por los agentes económicos implicados (productores, SIG, gestores de residuos, ...)
Objetivo relacionado	Alcanzar el nivel de cumplimiento de los objetivos de recogida, reutilización, reciclado y valorización.
Agentes implicados	Conselleria competente en materia de medio ambiente
Resultados a obtener	Información fiable y contrastada sobre gestión de RAEE

B) Indicadores asociados al Objetivo 3

Indicador 3.1. Toneladas anuales de RAEE recogidas separadamente

Este indicador mide la cantidad anual de RAEE recogidos separadamente por habitante.

Indicador 3.2. Toneladas anuales de RAEE almacenadas

Este indicador refleja la cantidad anual de RAEE almacenados respecto a la cantidad gestionada.

Indicador 3.3. Toneladas anuales de RAEE valorizadas

Este indicador mide la cantidad de RAEE valorizada por cada tipo de aparato respecto a la cantidad del correspondiente AEE.



10.4. INSTALACIONES NECESARIAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS Y SU FINANCIACIÓN

Como se ha comentado en apartados anteriores en el momento de la redacción del presente Plan no se cuenta con la información contrastable suficiente para estimar la actual producción de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Hecho que dificulta la posibilidad de proyectar las necesidades de instalaciones para su correcta gestión y tratamiento.

Sin embargo, el desarrollo del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, establece que son los productores de RAEEs los responsables de adoptar las medidas necesarias para que dichos residuos sean recogidos de forma separada y tengan una correcta gestión ambiental. Para ello se establecen varias modalidades: Individual o en Sistemas Integrados de Gestión.

En este sentido, en la Comunitat Valenciana operan 9 SIGs dando cobertura a gran parte de las categorías de RAEEs identificadas. A partir de lo anterior, se entiende que son las entidades adheridas a cada uno de estos Sistemas de Integrales de Gestión de Residuos Eléctricos y Electrónicos las responsables de poner en marcha cuantas instalaciones sean necesarias para su correcta gestión.