



Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

Requisitos legales exigibles



ÍNDICE

1. INTRODUCCION.....	3
2. ANTECEDENTES.....	5
3. ANÁLISIS JURÍDICO	7
3.1. NATURALEZA JURÍDICA DE LOS RAEE	7
3.1.1. DEFINICIÓN LEGAL DE LOS RAEE	7
3.1.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RAEE.....	8
A Definición Legal de Residuo Peligroso.....	8
B Peligrosidad de los RAEE	15
C Supuestos de mezcla de RAEE	19
3.2. CORRECTA GESTIÓN DE LOS RAEE	23
3.2.1. REQUISITOS GENERALES.....	23
• Autorización administrativa previa	23
• Documentos de aceptación, control y seguimiento	30
• Libro registro de la actividad de la instalación	31
• Memoria anual de actividades	32
3.2.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA GESTIÓN PROPIAMENTE DICHA	32
• Recogida y traslado de RAEE	33
• Almacenamiento de RAEE	35
• Tratamiento de RAEE	36
• Objetivos de valorización, reutilización y reciclado	53
3.2.3. SEGURIDAD, HIGIENE Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	55
3.2.4. AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA.....	58
3.3. RÉGIMEN DE INSPECCIONES EN MATERIA AMBIENTAL	63
4. CONCLUSIONES	68
5. BIBLIOGRAFÍA.....	75
6. LISTA DE ABREVIATURAS.....	77



1. INTRODUCCION

La aplicación del Real Decreto 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos ha mostrado una serie de deficiencias. En consecuencia, importantes cantidades de RAEE considerados peligrosos que deberían haber sido recogidos de forma selectiva, llevados a instalaciones autorizadas, en los que son caracterizados, descontaminados y valorizados, no han seguido este tratamiento.

Así lo reconoce el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) en su borrador de octubre de 2008, en donde se indica que no en todos los casos se está procediendo a la descontaminación de los RAEE con componentes peligrosos.

Se estima que en el año 2007 esta deficiencia en la gestión ha permitido, entre otras consecuencias, que un millón y medio de frigoríficos y congeladores se tratasen al margen de lo establecido en la legislación española, y por tanto se hayan liberado a la atmósfera más de 500.000 kg de CFCs. Este destino ha sido semejante para la mayoría de los RAEE de categoría 1 grandes electrodomésticos.

Además, según el Real Decreto 208/2005, sólo los RAEE tratados según se establece en la legislación pueden ser computados para el cumplimiento de los objetivos de reutilización y reciclado, y de valorización. Por lo que la inadecuada gestión de los RAEE considerados peligrosos nos aleja del cumplimiento de dichos objetivos.

Por ello, y con el objeto de facilitar la aplicación del RD RAEE a continuación se detallan las obligaciones técnicas y administrativas que estas instalaciones deben cumplir, así como los requisitos de gestión establecidos para los RAEE.

Las plantas de tratamiento de residuos peligrosos son autorizadas por las Comunidades autónomas según unas estrictas condiciones técnicas y administrativas, puesto que las administraciones entienden la sensibilidad social que estas instalaciones despiertan.

En consecuencia, los residuos eléctricos y electrónicos que son considerados como residuos peligrosos deben ser caracterizados y descontaminados en este tipo de instalaciones, antes de ser sometidos a cualquier operación de tratamiento.

Las empresas propietarias de estas instalaciones entienden la sensibilidad y la necesidad de tratar los residuos peligrosos desde el preciso cumplimiento de la legislación ambiental, y por



ello dedican considerables esfuerzos y recursos a la propia construcción de la instalación, la selección de la maquinaria, la formación del personal y la operación de la planta.

El objeto de las obligaciones legales es evitar que el tratamiento de los RAEE tenga efectos negativos para la salud de las personas o el medio ambiente, y propiciar que los fabricantes reduzcan progresivamente el contenido en sustancias peligrosas de estos aparatos. Si por algún motivo no se aplicaran correctamente los requisitos legales que a continuación se detallan no se habrían cumplido estos dos objetivos fundamentales.



2. ANTECEDENTES

La política de gestión de residuos se basa en la jerarquía que consiste en fomentar, por este orden, la prevención, la reutilización, el reciclado y otras formas de valorización de los residuos. Es decir, cuando no puede evitarse la producción de residuos, éstos deben reutilizarse, y en lo que no se puedan reutilizar, deben valorizarse para aprovechar los materiales o la energía que contienen, contemplándose la eliminación de los residuos como la última opción.

En el caso concreto de los RAEE, se trata de un flujo de residuos particularmente complejo debido a la variedad de productos, la asociación de diferentes materiales y componentes, los contenidos en sustancias peligrosas y el patrón de crecimiento de su generación. Además son una corriente de residuos muy heterogénea desde el punto de vista ambiental, cuyos componentes peligrosos constituyen un problema importante durante la fase de gestión de los mismos. Las sustancias más problemáticas contenidas en estos residuos son los metales pesados (mercurio, plomo, cadmio y cromo), las sustancias halogenadas (clorofluorocarbonos (CFCs), bifenilos clorados (PCBs), cloruro de polivinilo (PVC) y algunos retardantes de llama bromados), el amianto y el arsénico. Además el problema se agrava si tenemos en cuenta el rápido crecimiento que se está produciendo en la generación de estos residuos. Como ya se ha comentado anteriormente, con la finalidad de garantizar la protección del medio ambiente y la salud de las personas, las diferentes áreas de la normativa exigen a los operadores que se encargan de dicha gestión una serie de obligaciones y requisitos. A nivel estatal hay que tener en cuenta:

- como régimen básico regulador de los residuos y su gestión la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (en adelante LR), que se complementa con el Reglamento de desarrollo de la Ley 20/1986 de Residuos Tóxicos y Peligrosos aprobado por Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, modificado por Real Decreto 952/1997 (en adelante Reglamento RP)
- con carácter específico, la norma a tener en cuenta es el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos (en adelante Real Decreto RAEE), que es a su vez transposición de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (en adelante Directiva RAEE).



Sin embargo, a pesar de ser un sector regulado, la legislación específica es bastante reciente y su aplicación es compleja porque requiere criterios técnicos.

Las diferentes interpretaciones de la normativa y las deficiencias en el control de su aplicación están retrasando su implementación, causando perjuicios medioambientales y distorsiones importantes de la competencia en el sector.

La primera versión del PNIR, en el apartado de diagnóstico de la gestión de Residuos Peligrosos, alertaba de que la situación arriba señalada es común en el ámbito de la gestión de los residuos peligrosos:

"En general existe una inadecuada gestión ambiental de parte de los residuos peligrosos y, sobre todo, un deficiente control administrativo del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la generación y gestión de estos residuos."

"Diferencias notables entre las Comunidades Autónomas en lo referente a la gestión de estos residuos, con deficiencias significativas en ciertos tipos de tratamientos."

"Cierta heterogeneidad entre las diferentes Comunidades Autónomas a la hora de clasificar los residuos y de definir o clasificar las alternativas de tratamiento."

Y en la versión de octubre de 2008 el PNIR continua indicando:

"Se detecta que no en todos los casos se esta procediendo a la descontaminación de los aparatos que contienen componentes peligrosos antes de proceder a su valorización. En este grupo se incluirían los frigoríficos y aparatos de frío, RCTs y lámparas fluorescentes."

Lo que refleja que las administraciones públicas son conscientes de las deficiencias existentes en la aplicación de la legislación sobre tratamiento de RAEE peligrosos, y de las diferencias y heterogeneidad entre Comunidades Autónomas, en cuanto a la gestión y clasificación de los residuos se refiere.

A continuación se analiza la normativa para identificar y clarificar las obligaciones y los requisitos que deben cumplir la gestión de los RAEE, y en concreto todas las plantas que se dediquen su gestión, independientemente de las cantidades de RAEE que traten.



3. ANÁLISIS JURÍDICO

3.1. NATURALEZA JURÍDICA DE LOS RAEE

3.1.1. DEFINICIÓN LEGAL DE LOS RAEE

Conforme al artículo 1.2 de la LR, *"el Gobierno podrá establecer normas para los diferentes tipos de residuos"*, en las que se fijen disposiciones particulares relativas a su producción o gestión. En virtud de esta facultad de desarrollo, los RAEE disponen de una normativa específica relativamente reciente, aprobada por Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos (Real Decreto RAEE).

Esta norma define los RAEE en su artículo 2, apartado b) como:

"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."

La definición de residuo figura en la LR en su artículo 3 apartado a):

"cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse."

En cuanto a la remisión al anejo de la Ley, los RAEE se corresponden con el código *"Q14 Productos que no son de utilidad o que ya no tienen utilidad para el poseedor (por ejemplo, artículos desechados por la agricultura, los hogares, las oficinas, los almacenes, los talleres, etc.)"*

El citado artículo 2, apartado b) puntualiza:

*"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."*



Por tanto, los RAEE pueden ser de origen domiciliario, con la consideración de “residuo urbano”, o de origen profesional. A efectos legales, esta diferenciación establece en quién recae la competencia o responsabilidad sobre su recogida selectiva de cara a un destino final adecuado: en los Entes Locales si son RAEE de origen domiciliario; y en los productores, distribuidores, importadores, si los RAEE son de origen profesional (artículo 4, apartados 3 y 4 del Real Decreto RAEE).

3.1.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS RAEE

Independientemente de su origen domiciliario o profesional, los RAEE pueden ser caracterizados como peligrosos o no peligrosos en función de su naturaleza físico-química. Esta caracterización es importante porque de ella dependen las obligaciones y requisitos a los que está sometida la gestión de cualquier residuo. A continuación se indican los casos en que los residuos se consideran peligrosos y qué tipos de RAEE son peligrosos.

A. Definición Legal de Residuo Peligroso

La Ley de Residuos establece las claves sobre la naturaleza jurídica de los RAEE para que sean considerados peligrosos, al definir en su artículo 3 c) los “Residuos peligrosos” como:

“aquéllos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el RD 952/1997 (actualmente regulada en la Orden MAM 304/2002, como analizamos a continuación), así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte”

Además el reglamento que desarrolla la Ley 20/88 aprobado en el RD 833/88 y la Orden 304/2002 por la que se publica La Lista Europea de Residuos determinan los residuos peligrosos y establecen requisitos al respecto, según se muestra a continuación



Lista europea de residuos

Mediante la Orden del Ministerio de Medio Ambiente 304/2002, se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos (Anexo 1) y **La Lista Europea de Residuos (Anexo 2)** que refunde en una única lista los residuos peligrosos y no peligrosos, conforme a la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio.

Aquellos residuos que aparecen en la lista señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones están sujetos. (Anejo 2, b) 4 de la Orden).

La citada Lista Europea de Residuos (LER) recoge los RAEE dentro del Código **"16.02: residuos de equipos eléctricos y electrónicos"** y del Código **"20: Residuos Municipales, incluidas las fracciones recogidas selectivamente"** con el desglose establecido en la siguiente tabla.

Código LER	Denominación	Carácter peligroso/no peligroso
16 02 09 *	<i>Transformadores y condensadores que contienen PCB</i>	Peligroso
16 02 10 *	<i>Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09</i>	Peligroso
16 02 11 *	<i>Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos, HCFC, HFC</i>	Peligroso
16 02 12 *	<i>Equipos desechados que contienen amianto libre</i>	Peligroso
16 02 13 *	<i>Equipos desechados que contienen componentes peligrosos (4), distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12</i>	Peligroso
16 02 14	<i>Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13</i>	No peligroso
16 02 15 *	<i>Componentes peligrosos retirados de equipos desechados</i>	Peligroso
16 02 16	<i>Componentes retirados de equipos desechados, distintos de los especificados en el código 16 02 15</i>	No peligroso
20 01 23*	<i>Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonos</i>	Peligroso
20 01 35 *	<i>Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos (9)</i>	Peligroso
20 01 36	<i>Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35</i>	No peligroso

(4) y (9) Los componentes peligrosos de equipos eléctricos y electrónicos pueden incluir las pilas y acumuladores clasificados como peligrosos en el subcapítulo 16 06, así como interruptores de mercurio, vidrio procedente de tubos catódicos y otros cristales activados.

Además, la Orden MAM (en su apartado Segundo. Punto 2) conforme al artículo 3 de la Decisión 2000/532 que aprueba la Lista Europea de Residuos, establece la posibilidad de que por parte del Gobierno o las CCAA:

A) Un residuo que figura en la Lista Europea de Residuos como peligroso no tenga tal consideración.

Para ello se necesita que el poseedor proporcione las pertinentes pruebas documentales que acrediten que residuo no presenta ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en la Tabla 5 del anexo I del Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante el Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, y modificado por el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio (Reglamento RP).

“TABLA 5: Características de los residuos que permiten calificarlos de tóxicos y peligrosos

(Las características de peligrosidad «tóxico», «muy tóxico», «nocivo», «corrosivo» e «irritable», así como las de «carcinogénico», «tóxico para la reproducción» y «mutagénico» se asignan con arreglo a los criterios establecidos en el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo por el que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Deberán aplicarse los métodos de prueba que se definen en el citado Real Decreto, con la finalidad de dar un contenido concreto a las definiciones de esta tabla).

H1 «Explosivo»: *se aplica a sustancias y preparados que pueden explosionar bajo el efecto de la llama o que son más sensibles a los choques o las fricciones que el dinitrobenceno.*

H2 «Comburente»: *se aplica a sustancias y preparados que presenten reacciones altamente exotérmicas al entrar en contacto con otras sustancias, en particular sustancias inflamables.*

H3-A «Fácilmente inflamable»:

- *se aplica a sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de inflamación inferior a 21 °C (incluidos los líquidos extremadamente inflamables), o*
- *se aplica a sustancias y preparados que puedan calentarse y finalmente inflamarse en contacto con el aire a temperatura ambiente sin aplicación de energía, o*

- *se aplica a sustancias y preparados sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de ignición y que continúen ardiendo o consumiéndose después del alejamiento de la fuente de ignición, o*
 - *se aplica a sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en el aire a presión normal,*
 - *se aplica a sustancias y preparados que, en contacto con agua o aire húmedo, emitan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.*
- H3-B** *«Inflamable»: se aplica a sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de inflamación superior o igual a 21 °C e inferior o igual a 55 °C.*
- H4** *«Irritante»: se aplica a sustancias y preparados no corrosivos que puedan causar reacción inflamatoria por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o las mucosas.*
- H5** *«Nocivo»: se aplica a sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos de gravedad limitada para la salud.*
- H6** *«Tóxico»: se aplica a sustancias y preparados (incluidos los preparados y sustancias muy tóxicos) que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan entrañar riesgos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.*
- H7** *«Cancerígeno»: se aplica a sustancias o preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia.*
- H8** *«Corrosivo»: se aplica a sustancias o preparados que pueden destruir tejidos vivos al entrar en contacto con ellos.*
- H9** *«Infeccioso»: se aplica a sustancias que contienen microorganismos viables, o sus toxinas, de los que se sabe o existen razones fundadas para creer que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos.*
- H10** *«Teratogénico»: se aplica a sustancias o preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir malformaciones congénitas no hereditarias o aumentar su frecuencia.*
- H11** *«Mutagénico»: se aplica a sustancias o preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir defectos genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia.*
- H12** *Sustancias o preparados que emiten gases tóxicos o muy tóxicos al entrar en contacto con el aire, con el agua o con un ácido.*
- H13** *Sustancias o preparados susceptibles, después de su eliminación, de dar lugar a otra sustancia por un medio cualquiera, por ejemplo, un lixiviado que posee alguna de las características enumeradas anteriormente.*
- H14** *«Ecotóxico»: se aplica a sustancias y preparados que presentan o pueden presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.”*

Por tanto, es necesaria la **presentación por el poseedor de unas pruebas documentales previas**, a certificar por la administración para que un residuo considerado



como peligroso deje de tener tal naturaleza.

B) Que un residuo tenga la consideración de peligroso, aunque no figure como tal en la Lista Europea de Residuos.

Esto ocurrirá si **a juicio de la propia administración**, dicho residuo presenta alguna de las características de peligrosidad enumeradas en la citada tabla 5 del anexo I del Reglamento RP.

En el supuesto de que alguna CCAA adoptase alguna de las decisiones A) y/o B) habrá de ponerlo en conocimiento del Ministerio de Medio Ambiente para su notificación a la Comisión Europea.

Por último, la Orden establece (Anejo 2.B.6) que aquellos residuos clasificados como peligrosos a través de una referencia específica o general a sustancias peligrosas sólo se considerarán peligrosos si las concentraciones de estas sustancias (es decir, el porcentaje en peso) son suficientes para que el residuo presente una o más de las características enumeradas en el anexo III de la Directiva 91/689/CEE del Consejo "relativa a los residuos peligrosos", que recoge los 14 Códigos H antes referenciados.

Reglamento de Residuos Peligrosos

Además, también tendrán el carácter de "peligroso" aquellos residuos que puedan considerarse como tales conforme al Anexo I del Reglamento que desarrolla la Ley 20/1986, de Residuos tóxicos y Peligrosos, aprobado por Real Decreto 833/1988.

El citado Reglamento, en su artículo 4.2 establece que *"Tendrán el carácter de residuos tóxicos y peligrosos aquellos que por su contenido, forma de presentación u otras características puedan considerarse como tales, **según los criterios que se establecen en el anexo I del presente Reglamento**, incluyendo asimismo los recipientes y envases que los hubieran contenido y se destinen al abandono."*

ANEXO I. Sistema de identificación de residuos tóxicos y peligrosos

1. Código de identificación de residuos

El sistema para la identificación de los residuos tóxicos y peligrosos consiste en la



utilización de un conjunto de códigos al objeto de poder disponer de una serie de informaciones que permitan en todo momento la identificación de los residuos. Estas informaciones se completan con las contenidas en las declaraciones del residuo correspondiente.

En las siete tablas que se adjuntan figuran los códigos numerados que, utilizados en conjunto, proporcionan la forma de caracterizar e identificar los residuos, y que facilitan, por tanto, el control de los mismos desde que son producidos hasta su adecuado destino final. Se trata de conocer las características potencialmente peligrosas (H), la actividad (A) y proceso (B) que los ha producido, la razón de la necesidad de que sean gestionados (Q), el tipo genérico al que pertenecen (L, P, S, G) cómo son gestionados (D/R) y sus principales constituyentes (C).

El contenido de las tablas es el siguiente:

Tabla 1: *Categorías de residuos.*

Tabla 2: *Operaciones de tratamiento.*

Tabla 3: *Categorías o tipos genéricos de residuos tóxicos y peligrosos, presentados en forma líquida, sólida o de lodos, clasificados según su naturaleza o la actividad que los genera.*

Tabla 4: *Constituyentes de los residuos de la parte B de la tabla 3 que permiten calificarlos de tóxicos y peligrosos cuando presenten las características enunciadas en la tabla 5.*

Tabla 5: *Características de los residuos que permiten calificarlos de tóxicos y peligrosos.*

Tabla 6: *Actividades generadoras de los residuos (código A).*

Tabla 7: *Procesos en los que se generan los residuos (código B).*

B. Peligrosidad de los RAEE

Lo establecido por la Orden MAM 304/2002 demuestra el carácter eminentemente peligroso de los mismos, ya que **de los 11 códigos LER que corresponden a RAEE, 8 tienen carácter peligroso**. Esta caracterización tiene su causa en la especial relevancia que los componentes peligrosos tienen en la composición de los AEE, peligrosidad que queda también reflejada en la reciente normativa comunitaria sobre limitación de las concentraciones de sustancias peligrosas en los AEE.

En concreto, la Directiva 2002/95, de 27 de enero de 2003, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos, nace ante la necesidad de *"armonizar la legislación de los Estados miembros en esta materia con objeto de contribuir a la protección de la salud humana y a la valorización y eliminación adecuadas desde el punto de vista medioambiental de residuos eléctricos y equipos electrónicos"* dada la disparidad en las medidas legales de cada uno de los estados miembros (Considerando 1).

En el Considerando 5 la Directiva puntualiza que *"Las pruebas disponibles indican que es necesario adoptar medidas sobre la recogida, tratamiento, reciclado y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)" conforme a la Directiva RAEE., "a fin de reducir los problemas de gestión de residuos derivados de los metales pesados y de los retardadores de llama."*

La Directiva añade que es probable que en un futuro los RAEE sigan suponiendo un riesgo para la salud y el medio ambiente por su contenido en sustancias peligrosas: *"A pesar de estas medidas seguirán encontrándose cantidades importantes de RAEE en los procesos de eliminación actuales. Aunque sean recogidos selectivamente y enviados a los procesos de reciclado, es probable que los RAEE sigan suponiendo riesgos para la salud y el medio ambiente debido a su contenido de sustancias como el mercurio, el cadmio, el plomo, el cromo hexavalente, los PBB y los PBDE"*.

Efectivamente, esta posibilidad recogida en la Directiva es hoy una realidad, tal y como lo ha puesto de manifiesto la Decisión de la Comisión 2005/618, de 18 de agosto de 2005 por la que se modifica la Directiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo con objeto de establecer los valores máximos de concentración de determinadas sustancias

peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos: los AEE (que luego pasan a ser RAEE) contienen y contendrán sustancias peligrosas que ponen en riesgo la salud y el medio ambiente, dada la imposibilidad de conseguir una supresión total de dichas sustancias en su fabricación.

CONSIDERANDO 1: "Dado que evidentemente resulta imposible conseguir en algunos casos la supresión total de metales pesados y retardadores de llama bromados, deben tolerarse determinados valores de concentración de plomo, mercurio, cadmio, cromo hexavalente, polibromobifenilos (PBB) o polibromodifeniléteres (PBDE) en los materiales."

Por tanto, está claro que al hablar de RAEE nos estamos refiriendo a residuos de carácter peligroso, dada la relevancia de los componentes peligrosos en su composición. Esta afirmación se ve reforzada por otra documentación analizada:

A esta misma conclusión llega el Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio Cultural del Gobierno Australiano, en un documento que en opinión del Basel Action Network¹ es probablemente el más completo análisis sobre cuáles son los residuos electrónicos que deben ser considerados peligrosos bajo el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos, de los desechos peligrosos y su eliminación. Dicho documento, denominado "*Criteria for the export and import of used Electronic equipment*", en orden a clarificar el contexto legal, aporta seis cuestiones básicas para determinar si los equipos electrónicos usados son o no residuos peligrosos, a través de su ilustración en una tabla y un flujograma y su interrelación con dos Anexos: Anexo A. "Componentes peligrosos" y Anexo B "Motivos que indican que el equipo electrónico es un residuo".

El Anexo A señala que la mayoría de los equipos electrónicos usados contienen componentes peligrosos y que por ello **se asume que este residuo es un residuo peligroso a no ser que se demuestre que no contiene ninguna de las sustancias** que cita a continuación.

Por último, cabe destacar que el organismo de trabajo alemán LAGA (*Bund-und Länderarbeitsgemeinschaft Abfall*) perteneciente a la Conferencia de Ministros de Medio Ambiente alemanes (*Umweltminister Konferenz – UMK*) ha elaborado un informe² en el que

se establecen los criterios interpretativos de la Ley alemana sobre el tema (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) y conforme a la definición que LAGA establece para la caracterización de los RAEE como peligrosos, **serán peligrosos** los RAEE que contengan componentes o elementos peligrosos y por *tanto, tendrán la misma caracterización **todos los RAEE que no hayan sido objeto de desmontaje o extracción previa, así como en los supuestos en los que no haya sido verificada la inexistencia de los componentes o elementos peligrosos.***

Es precisamente esta caracterización de residuo peligroso que el Gobierno alemán confiere con carácter general a los RAEE lo que determina la necesidad de controlar y llevar un registro de los RAEE desde el mismo momento en que son recogidos o entregados³.

En el ámbito autonómico, son de destacar las siguientes reflexiones referidas a la peligrosidad de los RAEE, contenidas en sus respectivos planes sobre gestión de residuos (aprobados o en tramitación).

CASTILLA y LEON: La Estrategia Regional de Residuos (2001-2010) de Castilla y Leon establece lo siguiente respecto a los *RAEE*:

"RESIDUOS DE EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

Dentro de la categoría de residuos de Equipos Eléctricos y Electrónicos (REEE´s), se incluye una gran variedad de componentes como bombillas, transformadores con PCB´s, interruptores con mercurio, asbestos, pantallas de cristal líquido, etc. con un impacto ambiental muy severo debido a la diversidad de sustancias y compuestos peligrosos que se encuentran presentes en los mismos, cuya reacción en condiciones de elevada temperatura, por ejemplo en un incendio, pueden dar lugar a compuestos altamente tóxicos como son las dioxinas, los furanos, otros compuestos orgánicos volátiles y metales pesados.

En la tabla siguiente se recogen los potenciales impactos ambientales dependiendo del tipo de gestión de este tipo de residuos."

<i>Potenciales impactos derivados de una mala gestión</i>	
Incineración	(...)
Reciclado	Reciclado: emisión de polvo, vertido de aguas residuales, depósito de residuos finales en vertederos, ruido. También se producen dioxinas y furanos como consecuencia del tratamiento del metal contenido en el REEE, que también lleva plásticos halogenados. Riesgo de evaporación de sustancias peligrosas.

CANTABRIA: El Plan de Residuos de Cantabria (2006-2010), aprobado por Decreto 102/2006, de 3 de octubre, en relación a la peligrosidad de los RAEE establece lo siguiente:

“Mención especial requieren los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de origen domiciliario, de los cuales una fracción importante se clasifica dentro del grupo de los voluminosos. La problemática de este tipo de residuos viene determinada por sus características intrínsecas: su volumen puede dificultar su recogida, transporte y tratamiento, y además pueden contener residuos peligrosos. Así, los Tubos de Rayos Catódicos (TRC) tienen un alto contenido en óxidos de plomo. Por su parte, los frigoríficos, los congeladores y los aparatos de aire acondicionado requieren de refrigerantes, lubricantes y de un aislamiento térmico para su funcionamiento, y durante años las sustancias utilizadas como refrigerantes y espumas aislantes fueron los CFC’s, causantes del agujero en la capa de ozono.”

En conclusión, si bien la normativa no clasifica de manera categórica todos los RAEE como residuos peligrosos, sino que obliga a acudir al caso por caso para la determinación del carácter peligroso o no de un tipo concreto de RAEE, **el carácter eminentemente peligroso de estos residuos obliga a considerarlos en su conjunto como residuos peligrosos.** Es decir, **hablar en genérico de RAEE significa hablar de residuos peligrosos y para poder afirmar que un residuo de aparato eléctrico en concreto no es peligroso será necesario demostrar que dicho aparato no contiene ninguna sustancia peligrosa.**

C. Supuestos de mezcla de RAEE

En la práctica, en muchas ocasiones, los RAEE llegan a su etapa de tratamiento mezclados entre sí o con otros residuos, por lo que merece especial atención el tratamiento jurídico que se le da a estos supuestos.

En el ámbito europeo, la Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos, establece en su artículo 2 que los Estados miembros tomarán las medidas necesarias para asegurar que los establecimientos y empresas que se dediquen a la eliminación, recuperación, recogida y transporte de residuos peligrosos **no mezclen diferentes categorías de residuos peligrosos ni mezclen residuos peligrosos con residuos no peligrosos.**

El propio artículo 2 establece una **única excepción** a esta norma general, permitiendo esta mezcla bajo autorización cuando ello sea necesario para asegurar un mayor grado de seguridad durante las operaciones de eliminación o recuperación, siempre que se respeten las condiciones establecidas en el artículo 4 de la Directiva 75/442/CEE, a saber, sin poner en peligro la salud del hombre y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar el medio ambiente y, en particular sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna y la flora; sin provocar incomodidades por el ruido o los olores; y sin atentar contra los paisajes y los lugares de especial interés.

Para el caso de que los residuos ya estén mezclados con otras sustancias o materiales, se establece la **obligación de separarlos** siempre que sea técnica y económicamente viable y cuando sea necesario para cumplir las condiciones a las que nos hemos referido.

En la legislación española, el artículo 12 de la LR, sobre "*Normas generales sobre la gestión de los residuos*" establece que queda prohibido "*el abandono, vertido, eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.*"

El Reglamento RP, en los mismos términos ya argumentados, establece en el artículo 40 sobre "*Otras obligaciones del gestor*", apartado 8, la obligación del gestor de residuos peligrosos de "*no mezclar las diferentes categorías de residuos tóxicos y peligrosos ni éstos con residuos que no tienen la consideración de tóxicos y peligrosos.*"

En concordancia con las previsiones de la Directiva, el Reglamento RP recoge la misma excepción bajo autorización estableciendo que en tal caso, la mezcla de residuos será considerada una operación independiente de gestión de residuos tóxicos y peligrosos y requerirá, por tanto, autorización administrativa.

Por último, al igual que establece la Directiva, si los residuos ya están mezclados con otras sustancias o materiales **deberá procederse a su separación** cuando ello sea necesario para que los residuos tóxicos y peligrosos puedan valorizarse o eliminarse sin poner en peligro la salud humana ni perjudicar el medio ambiente, siempre que ello sea técnica y económicamente viable.

La infracción de estas obligaciones lleva aparejada la correspondiente sanción.

Así, la LR en su artículo 34 sobre "Infracciones", apartado 2. h) prevé como infracción muy grave "la mezcla de las *diferentes categorías de residuos peligrosos entre sí o de éstos con los que no tengan tal consideración, siempre que como consecuencia de ello se haya producido un daño o deterioro grave para el medio ambiente o se haya puesto en peligro grave la salud de las personas*". La misma conducta será constitutiva de una infracción grave en caso de que no haya causado dicho daño o deterioro grave (apartado 3.j).

Por su parte, el Reglamento RP contempla también en su régimen sancionador la mezcla de residuos como infracción muy grave (artículo 50. 1 e) "*la mezcla de residuos tóxicos y peligrosos entre sí o con otros urbanos o industriales en contra de lo dispuesto en la Ley Básica y en el presente Reglamento*", cuando generen riesgos graves a personas bienes y recursos naturales o al medio ambiente. Si ese riesgo no se presume previsible la infracción será de carácter grave o incluso leve (50.2.a) y 3.a).

Por tanto, las previsiones normativas se establecen en el sentido de prohibir la mezcla de diferentes categorías de residuos peligrosos y de residuos peligrosos con otros que no lo son, así como de obligar a su separación cuando ya estén mezclados.

Todas estas determinaciones tienen su base en uno de los principios básicos que inspiran la política comunitaria en materia de residuos: el "**principio de acción preventiva y cautela**", en virtud del cual los poderes públicos deben actuar ante la detección de efectos potenciales peligrosos de un fenómeno, de un producto o de un procedimiento, incluso

aunque no sea posible determinar el riesgo con certeza suficiente. De conformidad con la Resolución del Parlamento Europeo de 20 de septiembre de 2001 relativa a la Comunicación de la Comisión sobre el recurso al principio de cautela "*cabe invocar el principio de cautela siempre que, sobre la base de informaciones científicas incompletas, poco concluyentes o inciertas, haya motivos razonables de preocupación ante la posible aparición de efectos potencialmente peligrosos para el medio ambiente y la salud humana, animal o vegetal, e incompatibles con el nivel de protección elegido*", supuesto en el que encaja claramente la mezcla de RAEE.

Teniendo en cuenta la caracterización de los RAEE como residuos de carácter eminentemente peligroso, las previsiones normativas en relación a la prohibición de mezclar diferentes categorías de residuos peligrosos y residuos peligrosos con residuos no peligrosos y el principio de acción preventiva y cautela hemos de concluir que **cuando una instalación reciba para su tratamiento una mezcla de diferentes categorías de RAEE o incluso una mezcla de RAEE con otros residuos**, deberá proceder a su separación, y en caso de que ello no sea posible, deberá considerar que esa mezcla en su conjunto posee la caracterización de residuo peligroso, y en consecuencia, **deberá cumplir todas las exigencias legales que dicha gestión de residuos peligrosos requiere** y que analizamos seguidamente en el apartado 3.2 de este Dictamen.

En este mismo sentido, la Agencia de Residuos de Cataluña, entidad de Derecho Público adscrita al Departamento de Medio Ambiente del Gobierno catalán, con competencia sobre los residuos que se generan en toda la Comunidad Autónoma y se gestionan en su ámbito territorial, determina que **todos aquellos RAEE que vengan mezclados, han de considerarse como "residuos peligrosos" a los efectos de su tratamiento y gestión adecuados**.

En concreto, en el apartado de "Preguntas" sobre RAEE, ante la cuestión de "¿cómo se clasifica una mezcla de RAEE?" la Agencia Catalana establece que:

"Cuando la clasificación como residuo no se realiza para cada aparato, sino que lo que se quiere clasificar es un conjunto de aparatos mezclados dentro de un contenedor o en una jaula de transporte, en el supuesto de que no se pueda asegurar la no presencia de ningún aparato que pueda ser considerado residuo



peligroso, la totalidad del lote se clasificará como residuo peligroso.

Lo mismo sucede con los gestores que los almacenen o los valoricen. Si se especializan en un tipo de residuo del que se conoce la no presencia de componentes peligrosos, podrán tramitar su autorización como gestor de residuos no peligrosos. Si existe la posibilidad de recibir residuos en los que haya equipos con PCB, CFC, amianto libre o componentes peligrosos, como pilas, interruptores de mercurio o tubos de rayos catódicos, tendrán que tramitar su autorización como gestores de residuos peligrosos.”

Por tanto, el máximo órgano público catalán en materia de residuos establece que todos los RAEE que vengán mezclados (el clásico “contenedor mix de RAEE”) en su transporte han de ser considerados como residuo peligroso, si no se demuestra lo contrario por el poseedor del residuo. En el caso de que las instalaciones de tratamiento reciban RAEE con elementos y sustancias peligrosas, o RAEE mezclados sin que se justifique su “no peligrosidad” dichas plantas habrán de contar con todas las autorizaciones y requisitos legales para este tipo de actividad -gestión de residuos peligrosos- de cara a evitar posibles riesgos al medio ambiente y a la salud de las personas.

Estas directrices marcadas por la propia Generalitat de Cataluña, a través de la Agencia Catalana de Residuos se precisan en su propia página web: www.arc-cat.net/es/altres/raee/preguntes.html



3.2. CORRECTA GESTIÓN DE LOS RAEE

En el anterior análisis de la naturaleza jurídica de los RAEE hemos podido apreciar que la condición de peligrosidad de los componentes que contienen confiere a estos residuos en su conjunto el carácter de residuo peligroso.

En este punto pasamos a precisar las autorizaciones y demás documentos administrativos necesarios para su correcta gestión, así como las medidas contempladas en la normativa específica para su tratamiento, habida cuenta de la caracterización analizada en el apartado 3.1.2 de este informe.

3.2.1. REQUISITOS GENERALES

En este primer apartado recogemos las exigencias legales de cumplimentación por parte de los gestores para la obtención de los títulos administrativos que les autoricen para las actividades de gestión de RAEE.

Además, se contemplan los documentos exigidos por la normativa de aplicación respecto al desarrollo de dicha actividad y la remisión de los resultados e información a la Administración competente.

- **Autorización administrativa previa**

La Ley de Residuos define "Gestión" en su artículo 3.h) como *"la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre"*.

En virtud del artículo 13.1 de esta Ley, las actividades de valorización y eliminación de residuos están sometidas a régimen de autorización por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma; y en virtud del artículo 22.1 sobre "gestión de residuos peligrosos" están también sometidas al régimen de autorización, además de la valorización y eliminación, la recogida y el almacenamiento de residuos peligrosos.



Atendiendo a la vigente normativa de desarrollo de la anterior Ley 10/1986 de Residuos Tóxicos y Peligrosos, el Reglamento de desarrollo de la citada ley que regula el marco jurídico de los residuos peligrosos (Reglamento RP), en su artículo 23.1 establece que ***"la realización de actividades de gestión de residuos tóxicos y peligrosos estará sometida a autorización administrativa previa expedida por el órgano ambiental competente sin perjuicio de la legislación vigente en materia de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas."***

Dicha autorización será otorgada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se ubiquen las instalaciones (artículo 25.1).

En la Solicitud de dicha autorización, ha de incorporarse un "estudio de la tecnología aplicable a ***las instalaciones y a su funcionamiento, proceso de tratamiento o eliminación, dotaciones de personal y material y, en general, prescripciones técnicas, así como de las medidas de control y corrección de las consecuencias que puedan derivarse de averías o accidentes***" (artículo 25.2), que habrá de constar de los siguientes documentos (artículo 26):

1.- Proyecto Técnico.

El contenido del mismo se ajustará en todo momento a las normas e Instrucciones Técnicas vigentes para el tipo de actividad e instalaciones de que se trate:

El proyecto constará de:

a) Memoria:

Comprenderá un estudio descriptivo con justificaciones técnicas y económicas relativas a la tecnología adoptada; de las soluciones utilizadas en las diferentes instalaciones y procesos; de la obra civil; de los equipos; del laboratorio; de los servicios auxiliares, y de cuantos otros aspectos se consideren de interés.

Como anexos a la Memoria se incluirán, como mínimo, los siguientes:

- Justificación del conjunto de las dimensiones de la instalación, su proceso y otros elementos.

- Soluciones o variantes adoptadas para futuras ampliaciones con justificación de que su implantación no supondrá obstrucción en el funcionamiento de la primera instalación.
- Sistema de toma de muestras.
- Esquema funcional de la instalación. Balances de materias y energía.
- Descripción y diagramas de principio de las instalaciones generales, tales como suministro y evaluación de aguas, generación de calor, abastecimiento de energía, alimentación de receptores, etcétera.
- Seguridad e higiene en las instalaciones.
- Plan de Obras.
- Descripción de pruebas, ensayos y análisis de reconocimiento y funcionamiento.
- Normativa aplicable.

b) Planos

Se incluirán planos de las obras e instalaciones, que comprenderán:

- Plano de situación.
- Plano de conjunto.
- Plantas, alzados y secciones.
- Cualquier referencia necesaria para la completa definición y conocimiento de las estructuras e instalaciones.

c) Relación de prescripciones técnicas particulares.

d) Presupuesto:

Presupuesto de las obras e instalaciones y cuantos elementos ilustrativos se considere oportuno para la mejor comprensión del proyecto, teniendo en cuenta, en todo caso, que los distintos documentos que en su conjunto constituyen el proyecto deberán definir las obras e instalaciones de tal forma que otro facultativo distinto del autor de



aquél pueda dirigir, con arreglo al mismo, los trabajos correspondientes.

2.- Proyecto de explotación.

El proyecto de explotación de la instalación de tratamiento o eliminación constará de los siguientes documentos:

2.1. Explotación:

- a) Esquema general de los procesos de tratamiento y eliminación.
- b) Relación de equipos, aparatos y mobiliario a instalar en las diferentes líneas de proceso.
- c) Relación de personal técnico, administrativo y operarios, con indicación de sus categorías y especialidades, que van a ser dedicados al servicio de la instalación.
- d) Descripción y justificación de la forma de llevar la explotación de la instalación. Se indicarán las operaciones que sean rutinarias y aquellas que se consideren especiales o para circunstancias extraordinarias.

Se indicará número de personas en cada una de las operaciones y cuantos datos sean necesarios para el mejor conocimiento del sistema de operación.

- e) Régimen de utilización del servicio por los usuarios y de las particularidades técnicas que resulten precisas para su definición.
- f) Descripción y justificación de la forma de llevar a cabo el mantenimiento, preventivo y correctivo, así como la conservación de los elementos de la instalación.
- g) Descripción y justificación de las medidas de control, detección y corrección de la posible contaminación, como consecuencia de avería, accidente, etc.
- h) Avance Manual de Funcionamiento de Explotación del Servicio, que incluya:
 - Características de las instalaciones.
 - Conservación general.
 - Manipulación de residuos tóxicos y peligrosos.
 - Medidas de seguridad.



- Mantenimiento preventivo.
 - Gestión de «stock» de residuos.
 - Régimen de inspecciones y controles sistemáticos.
- i) Relación de los trabajos de mantenimiento y explotación realizados en instalaciones industriales
- j) Relación de experiencia en trabajos realizados en relación a los residuos tóxicos y peligrosos.
- k) Certificado del cumplimiento de las exigencias recogidas en la legislación vigente sobre protección relativa a los planes de emergencia previstos en la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

2.2. Personal:

El solicitante deberá especificar el personal que se compromete a tener en las instalaciones para atender y cumplir todas las obligaciones derivadas de la actividad. Al frente del personal, y para todas las relaciones con los Servicios de la Administración, se hallará un titulado superior especializado.

Para el resto del personal se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El Jefe de los Laboratorios deberá ser un titulado de grado superior especializado.
- Los Jefes de Explotación y Mantenimiento serán Técnicos, como mínimo, de grado medio.
- El resto del personal tendrá una titulación, formación profesional y experiencia acordes con las funciones que vayan a tener encomendadas.



3.- Estudio de impacto ambiental

Cuando, por aplicación de la legislación vigente en materia de evaluación del impacto ambiental, proceda realizar el estudio de impacto, se efectuará conforme a las exigencias de la citada legislación.

Además, la obtención de la autorización también queda sujeta a la prestación de una **fianza** en cuantía suficiente para responder del cumplimiento de todas las obligaciones que, frente a la Administración, se deriven del ejercicio de la actividad objeto de autorización (art. 27), así como a la constitución de un **seguro** (art. 6. RD 833/88) que cubra las indemnizaciones por daños a las personas y las cosas, y la recuperación y reparación del medio ambiente alterado.

Cabe significar que la exigencia de este seguro es muy anterior a las garantías que la Ley 26/2007 de Responsabilidad Medioambiental comenzará a solicitar, previsiblemente a partir de 2010 a las principales actividades industriales.

La autorización de gestor de residuos peligrosos determina **las condiciones y requisitos necesarios para el ejercicio de la actividad de gestión**, especificando el tiempo de su vigencia, la constitución del seguro de responsabilidad civil, las causas de caducidad y la prestación de fianza en la forma y cuantía que se determine, quedando subordinada su efectividad al cumplimiento, mediante acreditación de la administración, de todas esas condiciones y requisitos. (art. 29).

Es en esta autorización (que quedaría integrada en la AAI en caso de que la instalación estuviera sometida a dicho régimen) en la que se concreta:

- La actividad autorizada.
- Los residuos autorizados para gestionar con su código LER e incluso precisar parámetros limitativos por residuo.
- La obligación de Seguro de Responsabilidad Civil.
- La obligación de Fianza.



- El tiempo de vigencia de la autorización.
- Consideraciones respecto a:
 - ✓ La admisión de los residuos a gestionar.
 - ✓ Las condiciones técnicas de la explotación.
- Los registros de control.
- Actuaciones en situaciones de emergencia.
- Causas de caducidad de la autorización.
- Y finalmente, el plazo para cumplir todos estos requerimientos y hacer efectiva la Autorización.

En consonancia con estas exigencias legales, el artículo 6 de la Directiva RAEE obliga a todo establecimiento o empresa que realice operaciones de tratamiento a obtener un permiso de las autoridades competentes.

El Real Decreto RAEE, en su artículo 6 sobre "*Requisitos técnicos de las instalaciones de recogida y tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos*" señala que tanto las instalaciones de tratamiento de RAEE como los espacios de almacenamiento temporal previstos en los municipios, en los casos en que lo exija la legislación autonómica que les sea de aplicación, deberán estar autorizadas por el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se encuentren emplazadas.

En consecuencia, al margen de los requisitos técnicos y legales específicos que tienen que cumplir las actividades que realicen cada una de las operaciones de gestión que vamos a analizar, hemos de partir de la base de que todas ellas necesitan autorización administrativa previa, tanto en virtud de la normativa general básica como en virtud de la normativa específica sobre RAEE.



- **Documentos de aceptación, control y seguimiento**

El artículo 33 de la LR está dedicado a la "Responsabilidad administrativa" y establece que los residuos tendrán siempre un titular responsable, cualidad que corresponderá al productor, poseedor, o gestor de los mismos y que sólo quedarán exentos de responsabilidad administrativa quienes cedan los residuos a gestores autorizados para realizar las operaciones que componen la gestión de los residuos, haciéndolo constar en documento fehaciente.

En este sentido, los artículos 32 y siguientes del Reglamento RP están dedicados a la transferencia de la titularidad de los residuos peligrosos. En caso de admisión de los residuos peligrosos, el gestor, en el plazo máximo de un mes a partir de la recepción de la correspondiente solicitud, deberá manifestar documentalmente la aceptación de los residuos en un **documento de aceptación** que debe incluir la fecha de recepción de los residuos y el número de orden de aceptación. A la recepción de los residuos peligrosos aceptados, el gestor se convierte en titular de los mismos, procediendo a la formalización del **documento de control y seguimiento** de los residuos. Este documento constituye el instrumento de seguimiento **del residuo peligroso desde su origen a su tratamiento o eliminación**, pero especialmente pretende controlar los procesos de transferencia del residuo entre el centro productor y el centro gestor o entre centros gestores, de manera que la titularidad y responsabilidad sobre el mismo estén perfectamente identificadas. En él constarán, como mínimo, además del mismo número de orden que aparece en el documento de aceptación, los datos identificadores del productor y de los gestores y, en su caso, de los transportistas, así como los referentes al residuo que se transfiere.

El documento de control y seguimiento debe ajustarse al modelo recogido en el anexo V del Reglamento. Cabe destacar lo previsto en el apartado 4 de este anexo en el sentido de que cada documento de control y seguimiento cubre únicamente sustancias homogéneas, en cuanto que tienen un único código de identificación como residuo peligroso. El envío de varios residuos peligrosos requiere la cumplimentación de tantos documentos como residuos diferentes se envíen, entendiéndose por diferentes los que no tienen un mismo código de identificación o, aun teniéndolo, no están cubiertos por el mismo acuerdo de aceptación.



Los órganos ambientales a nivel autonómico y estatal deben tener constancia del documento de control y seguimiento. El gestor conservará un ejemplar del citado documento, debidamente cumplimentado, durante un período no inferior a cinco años.

- **Libro registro de la actividad de la instalación**

Conforme al artículo 6.2 del Real Decreto RAEE, *"las instalaciones de tratamiento llevarán un registro de su actividad, cuyo contenido se ajustará a lo establecido en el artículo 13.3 de la LR"*, se tratará de un registro documental en el que figuren la **cantidad, naturaleza, origen**, destino, frecuencia de recogida, medio de transporte y método de valorización o eliminación de los residuos gestionados.

Esta documentación estará a disposición de las Administraciones públicas competentes, a petición de las mismas. La documentación referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Paralelamente, el artículo 37 del Reglamento RP señala que el gestor, incluido el transportista, está obligado a llevar un registro comprensivo de todas las operaciones en las que intervenga y en el que figuren, al menos, los datos siguientes:

- Procedencia de los residuos.
- Cantidades, naturaleza y composición y código de identificación, según anexo I del presente Reglamento (sistema de identificación de residuos peligrosos).
- Fecha de aceptación y recepción de los mismos.
- Tiempo de almacenamiento y fechas.
- Operaciones de tratamiento y eliminación, fechas, parámetros y datos relativos a los diferentes procesos y destino posterior de los residuos.

Asimismo deberá registrar y conservar las solicitudes de admisión, los documentos de aceptación y los documentos de control y seguimiento y deberá mantener en su poder la documentación registrada y los registros correspondientes durante un período de cinco años.



El Real Decreto RAEE, en su artículo 11, sobre “Información a las Comunidades Autónomas” determina en su apartado tercero que las empresas que realicen operaciones de tratamiento de RAEE tienen la obligación de facilitar anualmente los datos registrados, conforme al Libro Registro de su actividad (con el contenido establecido en el artículo 13.3 de la LR) al órgano competente de la CCAA.

- **Memoria anual de actividades**

Los artículos 38 y 39 del Reglamento RP regulan la obligación relativa a la presentación anual por parte del gestor de residuos peligrosos antes del día 1 de marzo de una memoria anual de actividades ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma y, por su mediación, al órgano competente estatal.

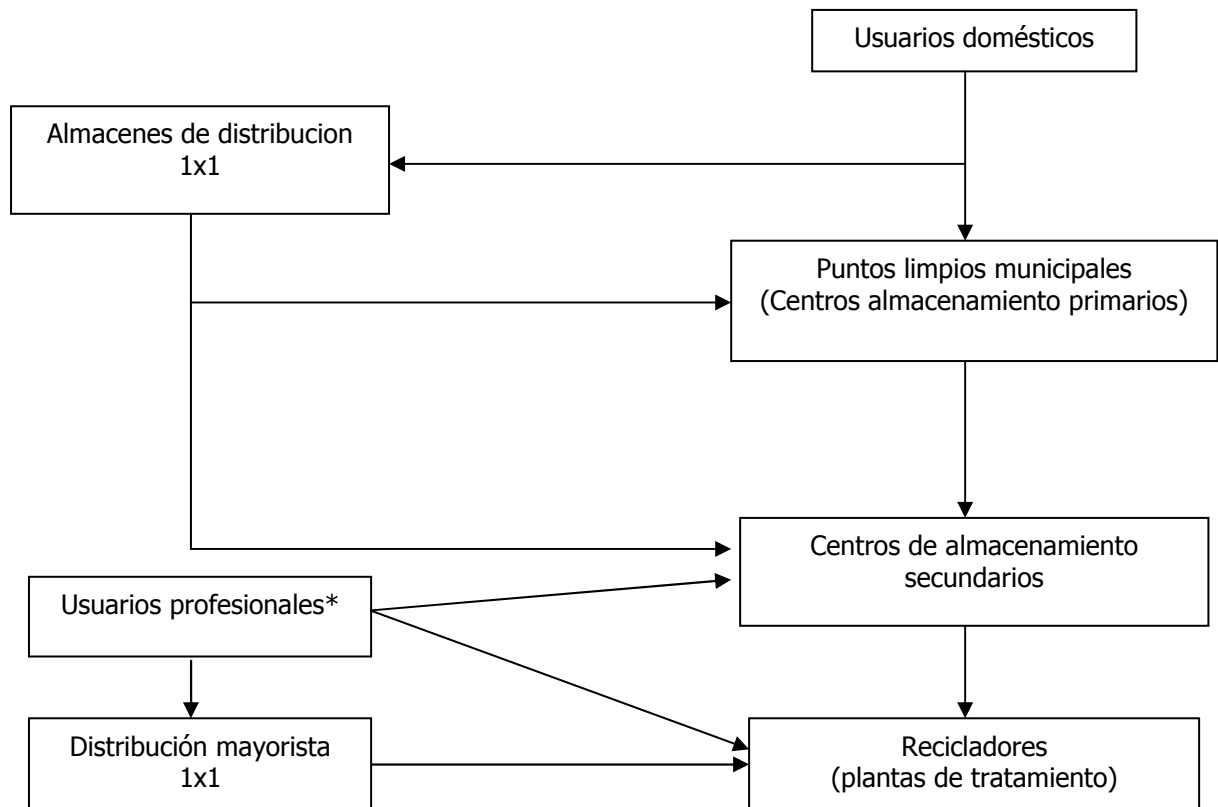
Esta memoria, que se ajustará al modelo especificado en el anexo IV del Reglamento, constituye la base de la información que obtendrá la Administración en relación con la gestión de los residuos peligrosos. Deberá contener, al menos, referencia suficiente de las cantidades y características de los residuos gestionados; la procedencia de los mismos; los tratamientos efectuados y el destino posterior; la relación de los que se encuentran almacenados, así como las incidencias relevantes acaecidas en el año inmediatamente anterior.

El gestor conservará copia de la memoria anual durante un período no inferior a cinco años. El documento recoge la información de todo un año, por lo que el gestor deberá tenerlo presente para obtener y conservar toda la información que necesite para su cumplimiento al finalizar el año cubierto por la Memoria.

3.2.2. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA GESTIÓN PROPIAMENTE DICHA

Como hemos destacado en los antecedentes, el diagnóstico de la gestión de residuos peligrosos en el Estado español indica las deficiencias respecto de la regularización y control que caracteriza el sector de gestores de residuos peligrosos en general, lo cual se refleja también en el marco de la gestión de RAEE.

En este apartado analizaremos los requisitos legales específicos para cada fase o gestión.



Fuente: Borrador I Plan Nacional RAEE (2008-2015) Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

• Recogida y traslado de RAEE

La primera obligación importante establecida 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 (en adelante Directiva RAEE) de cara a posibilitar un tratamiento separado de los RAEE es la relativa a la recogida selectiva de los mismos.

La Directiva se refiere a dicha recogida selectiva de RAEE en su considerando 15 y señala que es condición previa para asegurar el tratamiento y reciclado específicos de los RAEE y es necesaria para alcanzar el nivel deseado de protección de la salud humana y del medio ambiente de la Comunidad.



En coherencia con esta afirmación, el artículo 5 de la Directiva RAEE establece las siguientes obligaciones para Estados miembros:

- Artículo 5.1: *"Los Estados miembros deberán tomar las medidas adecuadas para reducir al mínimo la eliminación de RAEE como residuos urbanos no seleccionados y lograr un alto grado de recogida selectiva de RAEE"*.
- Artículo 5.4: *"Los Estados miembros deberán velar por que todos los RAEE recogidos selectivamente se transporten a instalaciones de tratamiento autorizadas (a no ser que dichos aparatos se reutilicen en su integridad) y por que el sistema de recogida selectiva y transporte de estos RAEE se organice de tal modo que se logre la mejor reutilización y el mejor reciclado posibles de los componentes o aparatos enteros que puedan ser reutilizados o reciclados"*.

Tal como señalamos en el apartado 3.1.1 de este Dictamen, dependiendo del origen domiciliario o industrial del RAEE se asigna la recogida a un sujeto diferente. Así:

- Para los RAEE procedentes de hogares particulares, los Estados miembros velarán por que los distribuidores, cuando suministren un producto nuevo, sean responsables de garantizar que tales residuos puedan ser devueltos siempre que los aparatos sean de tipo equivalente y hayan realizado las mismas funciones que el aparato suministrado y siempre que no presenten un riesgo sanitario o de seguridad para las personas por estar contaminados (Art. 5.2). Es lo que se conoce como "distribución inversa".
- Para los RAEE no procedentes de hogares particulares, los Estados miembros velarán por que los productores, o terceros que actúen por su cuenta, dispongan la recogida de dichos residuos (Art. 5.3).

Por último, se establece un objetivo que será revisable para el 31 de diciembre de 2008 y que consiste en que se recoja, por medios selectivos, un promedio de al menos cuatro kilogramos por habitante y año de RAEE procedentes de hogares particulares.

El Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero (Real Decreto RAEE) que traspone al ordenamiento interno la citada Directiva establece en su artículo 4 sobre "Entrega de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos":



- Respecto a los RAEE de origen domiciliario (apartado 3), que las entidades locales de más de 5.000 habitantes deberán asegurar la recogida selectiva de los RAEE procedentes de los hogares a través de sus sistemas municipales. Los municipios de 5.000 habitantes o menos dispondrán en todo caso de un número suficiente de instalaciones.
- Respecto a los RAEE de origen industrial (apartado 4), que son los productores los que han de establecer sistemas para la recogida selectiva de RAEE que no procedan de hogares particulares, y para que sean transportados a los centros de tratamiento autorizados. El productor será responsable de la gestión de sus residuos. La norma también permite que las entidades locales recepcionen los RAEE no procedentes de los hogares, a través de acuerdos voluntarios (apartado 5).

El apartado 7 de este mismo artículo 4 señala que 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**. El artículo 9 recoge el objetivo de recogida selectiva marcado por la Directiva.

Por último cabe destacar que el artículo 5.3 del Real Decreto RAEE especifica que las operaciones de traslado de RAEE se realizarán de tal modo que se pueda lograr la mejor descontaminación, reutilización y reciclado de los aparatos enteros o sus componentes, conforme a los ANEXOS III y IV del Real Decreto, que desarrollamos más adelante.

- **Almacenamiento de RAEE**

Conforme a los artículos 31 y 15.3 del Reglamento RP, en aquellas actuaciones en que el gestor tenga que proceder al almacenamiento de residuos peligrosos, dicho almacenamiento no podrá exceder de **seis meses**, salvo autorización especial del órgano competente de la Comunidad Autónoma donde se lleve a cabo dicho almacenamiento.

El Real Decreto RAEE en su artículo 6 sobre *los "Requisitos técnicos de las instalaciones de recogida y tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos"* respecto al almacenamiento, señala que las instalaciones en las que se recojan RAEE, incluso temporalmente (excluidos los establecimientos de los distribuidores), deben cumplir, como mínimo, los requisitos técnicos recogidos en el **ANEXO IV**.



Estos requisitos (iguales a los establecidos en el anexo III de la Directiva RAEE), y para los establecimientos de almacenamiento en concreto, se concretan en DISPONER DE:

- Zonas adecuadas dotadas de superficies impermeables, con instalaciones para la recogida de *derrames y, si procede, decantadores y limpiadores-desengrasadores.*
- *Zonas que proceda cubiertas para protección de la intemperie*

• **Tratamiento de RAEE**

Tanto la Directiva como el Real Decreto RAEE (art. 1 sobre “Objeto y ámbito de aplicación”) señalan expresamente que entre sus objetivos se encuentra el de mejorar el comportamiento medioambiental de todos los agentes que intervienen en el ciclo de vida de estos aparatos y, en particular, de aquellos agentes directamente implicados en el tratamiento de sus residuos.

El Real Decreto, en su art. 2. e) define “tratamiento” como “cualquier actividad posterior a la entrega *de los RAEE a una instalación para su descontaminación, desmontaje, trituración, valorización o preparación para su eliminación y cualquier otra operación que se realice con fines de valorización y/o eliminación de los RAEE*”.

El primer aspecto destacable se encuentra en el artículo 4, apartado 7 del Real Decreto RAEE, donde se establece que los productores de RAEE deberán recoger los residuos de sus productos desde los distribuidores o desde las instalaciones municipales con la periodicidad necesaria **y trasladarlos a instalaciones autorizadas para que sean tratados.** Establece asimismo **la obligación de que en dichas instalaciones se lleven a cabo los muestreos y triajes que permitan caracterizar y clasificar los residuos, aplicándose a cada fracción resultante la legislación específica que corresponda.**

Por tanto, dada la especial relevancia de la peligrosidad de los RAEE, es evidente que toda instalación cuya actividad esté destinada al tratamiento de RAEE (*descontaminación, desmontaje, trituración, valorización o preparación para su eliminación y cualquier otra operación que se realice con fines de valorización y/o eliminación*) deberá en todo caso disponer de la específica autorización de gestor de residuos peligrosos, y por tanto, cumplir con los requisitos legales destacados en el punto anterior (autorización, seguro de



responsabilidad civil, fianza, libro registro, memoria anual, documentos de aceptación, control y seguimiento, ...). Pero además, dicha instalación deberá partir de una previa caracterización y clasificación de los residuos que reciben y cumplir con los requisitos técnicos y de funcionamiento que los artículos 5 y 6 del Real Decreto en relación con los ANEXOS III y IV del mismo establecen:

- El artículo 5 sobre "*Tratamiento de RAEE*" establece la obligación de descontaminar los RAEE que contengan materiales o elementos peligrosos, conforme al ANEXO III, sobre "*Tratamiento selectivo de materiales y componentes de aparatos eléctricos y electrónicos*".
- El artículo 6, sobre "*Requisitos técnicos de las instalaciones de recogida y tratamiento de RAEE*" establece las condiciones técnicas a cumplir por estas instalaciones de recogida y tratamiento, conforme al ANEXO IV.

A continuación analizamos las exigencias técnicas impuestas por ambos artículos a la actividad de *tratamiento de RAEE*:

A) Los RAEE que contengan materiales o elementos peligrosos serán descontaminados (Artículo 5, apartado 1)

Esta descontaminación incluirá, como mínimo, la retirada selectiva de los fluidos, componentes, *materiales, sustancias y preparados, y el tratamiento selectivo de determinados componentes de conformidad con lo establecido en el ANEXO III (Anexo II de la Directiva)*:

*1. Como mínimo, **deberán extraerse** los siguientes componentes, sustancias y preparados de todos los aparatos eléctricos o electrónicos recogidos por medios selectivos:*

- *Condensadores que contengan policlorobifenilos (PCB), de conformidad con el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.*



- *Componentes que contengan mercurio, por ejemplo, interruptores o bombillas con iluminación de fondo de cristal líquido.*
- *Pilas y acumuladores.*
- *Tarjetas de circuitos impresos para teléfonos celulares, en general, y otros dispositivos si la superficie de la tarjeta de circuitos impresos tiene más de 10 centímetros cuadrados.*
- *Cartuchos de tóner, de líquido y pasta, así como tóner de color.*
- *Plásticos que contengan materiales pirorretardantes bromados.*
- *Residuos de amianto y componentes que contengan amianto.*
- *Tubos de rayos catódicos.*
- *Clorofluorocarburos (CFC), hidroclorofluorocarburos (HCFC), hidrofluorocarburos (HFC) o hidrocarburos (HC).*
- *Lámparas de descarga de gas.*
- *Pantallas de cristal líquido (junto con su carcasa si procede) de más de 100 centímetros cuadrados de superficie y todas las provistas de lámparas de descarga de gas como iluminación de fondo.*
- *Cables eléctricos exteriores.*
- *Componentes que contengan fibras cerámicas refractarias según la descripción de la Orden de 11 de septiembre de 1998, por la que se modifican partes de los anexos I y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.*
- *Componentes que contengan sustancias radiactivas, excepto los componentes que se encuentran por debajo de los umbrales de exención establecidos en el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre.*
- *Condensadores electrolíticos que contengan sustancias peligrosas de acuerdo con lo establecido en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero (altura > 25 mm, diámetro > 25 mm o volumen de proporciones similares).*



Estos componentes, sustancias y preparados se eliminarán o se valorizarán de conformidad con lo estipulado en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

*2. Los siguientes componentes de aparatos eléctricos o electrónicos recogidos por medios selectivos deberán someterse al **tratamiento indicado**. Tubos de rayos catódicos: deberá extraerse y tratarse adecuadamente el revestimiento fluorescente.*

- Aparatos que contengan gases que agotan la capa de ozono o tienen un potencial de calentamiento global superior a 15, como, por ejemplo, los contenidos en espumas o en circuitos de refrigeración: estos gases se extraerán y se tratarán adecuadamente.*
- Los gases que agotan la capa de ozono se tratarán de conformidad con lo dispuesto en el Reglamento (CE) núm. 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.*
- Lámparas de descarga de gas: se extraerá y eliminará el mercurio.”*

Documentos relevantes en el ámbito europeo respecto de estos requisitos

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ha realizado una Guía Técnica de aplicación del Real Decreto RAEE (versión de 6 de septiembre de 2006) que se encuentra en fase de borrador y hasta el momento no ofrece información adicional interpretativa del Anexo III. Sin embargo en el ámbito europeo nos encontramos con varios documentos relevantes para el tema que nos ocupa:

- **Guía del TAC WORKING GROUP**

Desde el inicio de la aplicación de la Directiva RAEE, el Anexo II ha sido objeto de discusión porque los Estados miembros han aportado diferentes interpretaciones sobre su cumplimiento, especialmente en lo que se refiere a la expresión “*have to be removed*” (deberán extraerse). En el año 2004, el organismo europeo denominado Comité para la Adaptación al Progreso Científico y Técnico (TAC Working Group) elaboró un Documento Guía sobre el artículo 6.1 y el Anexo II de la Directiva.

- **Guía del DEFRA**

Asimismo, algunos Estados miembros han producido su propio Documento Guía sobre este aspecto; es el caso de Reino Unido donde el *DEFRA – Department for Environment, Food and Rural Affairs* (Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales) ha publicado el documento *"Environmental permitting Guidance Waste Electrical and Electronic Equipment Directive. For the Environmental Permitting (England and Wales) Regulations 2007"*.

- **Documento sobre la revisión de la Directiva, de UNU**

En el proceso emprendido de cara a la revisión de la Directiva RAEE para el año 2008 la United Nations University-UNU4 ha elaborado un informe que trata de ser la base del análisis del impacto legal de las diferentes opciones de revisión de la Directiva RAEE. En el apartado 10.5 de este informe "Treatment Requirements", se realiza un análisis de las diferentes opciones de revisión del Anexo II de la Directiva, estableciéndose que la opción que más contribuiría a una mejora de la situación actual sería establecer un clara definición de lo que significa que ciertos componentes deberán extraerse (Option 5.2.2 Establish a clear definition of "remove"). A continuación reproducimos el análisis de esta opción (páginas 285, 286 y 287), dentro del cual se incluye una tabla que realiza una comparación de las guías antes mencionadas del DEFRA y el TAC sobre el Anexo II de la Directiva:

Option 5.2.2 Establish a clear definition of 'remove'

The interpretation of the term 'have to be removed' within the first sub-section to Annex II is crucial. The word 'remove' also appears at points elsewhere in the Annex II. The TAC working group guidance document on Annex II (0053 TAC 2005) refers to remove as follows:

'Substances, preparations and components may be removed manually, mechanically or chemically, metallurgically with the result that hazardous substances, preparations, and components and those mentioned in Annex II are contained as an identifiable stream or identifiable part of a stream at the end of the treatment process. A substance, preparation or component is identifiable if it can be (is) monitored to prove environmentally safe treatment.'



As a consequence of this TAC interpretation, two different categories were distinguished in their guidance:

- 1. Those substances, preparations and components that must be removed as a first step in the treatment process (e.g. all fluids to be drained), and*
- 2. Those substances, preparations and components that must be removed as an identifiable stream (or part of) in the later steps in the treatment process.*

The TAC guidance document provides a list of those items to be removed a) as a first step, and b) as an identifiable stream (or part of), and represents the basis of current technical knowledge about appropriate treatment.

Further interpretation of 'remove' is provided by the UK Department of Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA 2006):

'Removal is interpreted as including mechanical, chemical or manual processes and could occur at any stage in the treatment process. The manner in which removal is achieved will therefore depend on the type of WEEE involved, whether hazardous components are present and whether or not it is intended that a component is to be reused. Removal may therefore be a staged process and may also be undertaken at different facilities.

'Removal may be by manual or mechanical means. The items listed in Annex II can be broadly split into two groups; those that should be removed as a whole, and those that can be removed as materials i.e. in fragments or equivalent. Items should be safely removed as a whole where the material items concerned are hazardous and to do otherwise would lead to manifest pollution of the waste stream. Items may be removed as materials where the benefits gained by their removal as a whole in health and safety or environmental terms would be disproportionate to the costs involved.'

<i>DEFRA UK Guidance</i>	<i>TAC Guidance</i>	<i>DEFRA UK Guidance</i>	<i>TAC Guidance</i>
Annex II items that should be removed safely as a whole	Annex II items to be removed as a first step	Annex II items that can be removed as materials (cont.)	Annex II items to be removed as an identifiable fraction (cont.)
<p>1. Capacitors containing polychlorinated biphenyls (PCBs)</p> <p>2. Mercury containing components</p> <p>3. Toner cartridges</p> <p>4. Asbestos</p> <p>5. Components containing refractory ceramic fibres</p> <p>6. Components containing radioactive substances</p> <p>7. Gas discharge lamps</p> <p>8. Cathode ray tubes</p> <p>9. Electrolyte capacitors containing substances of concern</p> <p>10. Batteries that can be removed prior to treatment and internal hazardous batteries</p>	<p>a) PCB's/PCT's containing capacitors, etc.</p> <p>b) Mercury containing backlighting lamps of LCD's). If backlights are not possible to remove manually, the whole screen must be removed.</p> <p>c) Other mercury containing components, such as switches, contacts, thermometers, thermostats and relays</p> <p>d) External batteries (= all batteries that can be removed prior to treatment without special equipment), and internal hazardous batteries, excluding printed circuit board mounted batteries.</p> <p>e) Toner cartridges, liquid and pasty, as well as colour toner</p> <p>f) Asbestos waste and components which contain asbestos</p> <p>g) Other gas discharge lamps than mentioned</p> <p>h) Refractory ceramic fibres (RCF's)</p> <p>i) WEEE components containing radioactive substances such as smoke detectors</p>	<p>11. Plastic containing brominated flame retardants</p> <p>12. CFCs, HCFCs, HFCs and HCs</p> <p>13. External electric cables</p> <p>14. Circuit boards</p> <p>15. Liquid Crystal Displays</p> <p>16. Batteries other than those mentioned in the list in the left hand column</p> <p>17. The fluorescent coating in cathode ray tubes.</p>	<p>j) Other batteries than mentioned in d)</p> <p>k) Printed circuit boards of mobile phones generally, and of other devices if the surface of the printed circuit board is greater than 10 square centimetres</p> <p>l) Plastics with brominated flame-retardants</p> <p>m) Cathode ray tubes and fluorescent coating. When not metallurgically treated, than as a first step</p> <p>n) Chlorofluorocarbons (CFC), hydro chlorofluorocarbons (HCFC) or hydro fluorocarbons (HFC) and other gases that are ozone depleting or have a global warming potential (GWP) above 15</p> <p>o) Liquid crystal displays (together with their casing where appropriate) of a surface greater than 100 square centimetres</p> <p>p) External electric cables</p> <p>q) Electrolyte capacitors containing substances of concern (height > 25 mm or proportionately similar volume)f</p>



El documento concluye que existe un acuerdo sobre la interpretación de ambos documentos guía mencionados, en el sentido de que la definición del **contenido de la palabra *removal* (extracción) debería estar específicamente formalizado en el texto legal de la Directiva revisada.**

En la actualidad, algunos Estados han adoptado oficialmente el Documento Guía elaborado por el TAC. Entre ellos se encuentra los Países Bajos a través del *Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment – VROM* (Ministerio de Vivienda, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente). En el mismo sentido, en el proceso de consultas que la Comisión Europea ha realizado a los agentes involucrados en relación con la revisión de esta Directiva, la EERA (European Electronics Recyclers Association) ha propuesto **que el Documento Guía del TAC sea referenciado en la Directiva y sea transpuesto y adoptado por todos los Estados Miembros.** ⁵

Por otro lado, es importante señalar que una de las conclusiones principales a las que llega este informe de la UNU es que **el alcance de la Directiva no sea definido por categorías de productos como actualmente lo está** (anexo I de la Directiva), **sino por categorías de tratamiento**, estableciendo para cada una de ellas diferentes objetivos de recogida y de reciclado así como necesidades de tratamiento específico:

*"The most positive environmental improvements and highest cost-efficiency can be realised by **rearranging the product oriented scope towards a treatment category oriented scope.** This way there can be differentiated in target setting for collection amounts, recycling percentages and treatment requirements. The additional use of different criteria based upon the environmental aspects related to the collection and treatment categories, can contribute to more environmentally relevant targets for collection, recycling and recovery and treatment and thus environmental effectiveness."*

"The above findings lead to the conclusion that differentiating in environmental priorities over the various treatment categories leads to the largest improvements (...)"

Estas futuras determinaciones de la normativa comunitaria deberán ser integradas en el Real Decreto RAEE en virtud de la habilitación que su Disposición Final Segunda realiza a



favor de los Ministros de Industria, Turismo y Comercio y Medio Ambiente para el desarrollo y aplicación de este Real Decreto, así como para la introducción en sus anexos de cuantas modificaciones de carácter técnico fuesen precisas para mantenerlo adaptado a las innovaciones técnicas que se produzcan y especialmente a lo dispuesto en la normativa comunitaria.

- **Guía del organismo alemán LAGA**

La legislación alemana, en concreto la Ley *Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG*, de 16 de marzo de 2005, por la que se implementan las Directivas 2002/66/CE y Directiva 2002/95/CE, clasifica los RAEE en 10 categorías distintas, tal y como lo establece la propia normativa europea. Pero además, establece en su disposición novena que los RAEE procedentes de hogares particulares serán ordenados o clasificados por los municipios, para su posterior recogida por los productores, en **cinco grupos de recogida distintos**, que se reflejan en la siguiente tabla:

Grupos de recogida conforme a la ElektroG;
1. Grandes electrodomésticos, máquinas expendedoras y aparatos especiales como radiadores.
2. Equipos refrigeradores.
3. Equipos de informática y telecomunicaciones y aparatos electrónicos de consumo.
4. Lámparas de gas de descarga.
5. Pequeños electrodomésticos, aparatos de alumbrado, herramientas eléctricas y electrónicas, juguetes, equipos deportivos y de tiempo libre, aparatos médicos, instrumentos de vigilancia y control.



El criterio para la clasificación de los RAEE en estos cinco grupos es el del proceso; o procedimiento técnico al que serán sometidos, lo cual coincide con la conclusión expresada en el informe de la ONU en el sentido de que sería conveniente establecer una catalogación de los RAEE en orden al tratamiento que se les deba aplicar.

El organismo de trabajo LAGA (*Bund- und Länderarbeitsgemeinschaft Abfall*) perteneciente a la Conferencia de Ministros de Medio Ambiente alemanes (*Umweltminister Konferenz – UMK*) ha elaborado un informe⁶ en el que se establecen los criterios interpretativos de la Ley Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG.

En relación a las técnicas de tratamiento de los RAEE, dicho informe subraya que la extracción de los componentes, sustancias y preparados exigidos por ley (que en el caso alemán recoge exigencias adicionales al mínimo por la Directiva 2002/96/CE) se realizará de tal modo que los componentes y sustancias peligrosos contenidos en los RAEE no sean dañados, y que no sean incorporados al ciclo de vida o entren en contacto con los componentes no peligrosos.

El documento „*Konkretisierung der Erstbehandlung und Anwendung von Pauschalquoten bei der Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten*”⁷ del Grupo de Trabajo “AG Quote” establece un primer modelo o borrador de un “*Registro del primer tratamiento*” que especifica para cada uno de los cinco grupos que hemos visto los principales componentes de los aparatos y los materiales y componentes peligrosos que deben extraerse y cuáles son los métodos aplicables en cada caso para ese “*primer tratamiento*”, constituyendo un referente para toda Alemania en cuanto a las cuotas de aprovechamiento que como mínimo deben derivarse de dichos métodos.

B) Todas las operaciones de tratamiento se realizarán aplicando las mejores técnicas disponibles (Artículo 5, apartado 3)

El procedimiento para la concreción de estas mejores técnicas disponibles (MTD) viene establecido en la Directiva 96/61/CE, Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación, actualmente derogada y sustituida por la Directiva 2008/1/CE, de 15 de enero de 2008 (en adelante Directiva IPPC).



El artículo 17.2 de esta Directiva IPPC, requiere a la Comisión Europea que organice un intercambio de información entre los Estados Miembros y las industrias correspondientes sobre las mejores técnicas disponibles. Este trabajo es coordinado por la Oficina Europea de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (EIPPCB) y ha llevado a la publicación de varios Documentos de Referencia sobre las MTD de cada sector (BAT Reference Documents - BREFs). Actualmente no existe ningún documento **BREF** específico para el tratamiento de RAEE, pero sí existe uno para el tratamiento de residuos industriales, destinado a cubrir, junto con otros BREF de la serie, las actividades descritas en la Sección 5 del Anexo I de la Directiva IPPC. Este BREF recoge una serie de determinaciones relacionadas con la entrada de residuos o "*Waste IN*" (páginas 515 y 516) que todo gestor de residuos debe tener en cuenta. Así, concreta que para mejorar el conocimiento de la entrada de residuos, las MTD son:

6. **Tener un conocimiento concreto del residuo que entra.** Dicho conocimiento necesita *tener en cuenta la salida de residuos, el tratamiento que deberá llevarse a cabo, el tipo de residuo (si es o no residuos peligroso), el origen del residuo, el procedimiento a considerar (ver MTD 7 y 8) y el riesgo (relativo a la salida del residuo y el tratamiento).*
7. **Implementar un procedimiento de pre-aceptación que contenga al menos los siguientes elementos:**
 - a. *Test para los residuos que llegan en relación con el tratamiento previsto para los mismos.*
 - b. *Asegurar que se recibe toda la información sobre la naturaleza del/los proceso/s que genera/n los residuos, incluyendo su variabilidad. El personal que debe ocuparse del procedimiento de pre-aceptación debe estar capacitado debido a su profesión y/o experiencia para dar respuesta a todas las cuestiones necesarias que sean relevantes para el tratamiento de los residuos en la instalación de tratamiento de los residuos (ver apartado 2.2 Personal dentro del epígrafe de este Dictamen dedicado a la autorización administrativa previa).*
 - c. *Un sistema para la generación y análisis de una muestra/muestras representativa/s del residuo generado por el proceso productivo del actual titular.*



- d. *Un sistema para verificar cuidadosamente, si no es tratando directamente con el productor del residuo, la información recibida en el estadio de pre-aceptación, incluyendo los detalles de contacto para el productor del residuo y una descripción apropiada del residuo en lo que se refiere a su composición y peligrosidad.*
- e. ***Asegurar que se aporta el código de residuo conforme a la Lista Europea de Residuos***
- f. ***Identificar el tratamiento apropiado para cada residuo que se reciba en la instalación,*** mediante la identificación de un método de tratamiento adecuado para cada solicitud de aceptación de un nuevo residuo y la disposición en el lugar de una clara metodología para evaluar el tratamiento del residuo, que considere las propiedades físico-químicas del residuo individual y las especificaciones para el *residuo tratado*.

8. Implementar un procedimiento de aceptación que contenga al menos los siguientes elementos:

- a. ***Un sistema claro y específico que permita al operador aceptar residuos en la planta de recepción sólo si se ha determinado un método de tratamiento definido y una ruta de eliminación/recuperación para el output del tratamiento. En lo que se refiere al planeamiento de la aceptación, es necesario que se garantice que el almacenamiento que sea necesario, la capacidad de tratamiento y las condiciones de expedición sean también respetadas.***
- b. *Medidas para documentar completamente y manejar los residuos aceptables que lleguen a la planta, tales como un sistema de pre-reserva, para garantizar por ejemplo que se dispone de la suficiente capacidad.*
- c. *Criterios claros y precisos para el rechazo de residuos y el reporte de las no conformidades.*
- d. *Un sistema para identificar la máxima capacidad límite de residuo que puede ser almacenado en la instalación.*



- e. ***Inspección visual del residuo entrante para chequear que cumple con la descripción recibida durante el procedimiento de pre-aceptación.***

9. Implementar diferentes procedimientos de muestreo para todos los diferentes residuos entrantes en recipientes, a granel o contenedores. (...).

10. Disponer de una instalación para la recepción que cubra al menos los siguientes aspectos:

- a. *Disponer de un laboratorio para analizar las muestras (...). Particularmente para los residuos peligrosos, a menudo el laboratorio debe encontrarse "on-site".*
- b. *Disponer de un área de almacenamiento de residuos destinada a la cuarentena así como procedimientos escritos para gestionar los residuos no aceptados (...)*
- c. *Disponer de un procedimiento claro para aquellos residuos cuya inspección y/o análisis haya probado que no cumplen los criterios de aceptación de la planta o la descripción recibida durante el procedimiento de pre-aceptación (...)*
- d. *La aplicación de un sistema de seguimiento con un único identificador (etiqueta/código) para cada contenedor en este estadio. El identificador debe contener al menos la fecha de llegada "on-site" y el código del residuo.*

Algunos Estados (no es el caso de España) han publicado sus propias Guías sobre MTD para la gestión de RAEE. Por ejemplo, el Departamento de Medio Ambiente de Irlanda del Norte ha publicado el documento "*Guidance on Best Available Treatment, Recovery and Recycling Techniques (BATRR) and Treatment of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) - November 2006*". A continuación destacamos algunos de sus contenidos.



Tratamientos (párrafos 37 a 46)

- Los párrafos 39 a 42 recogen la diferenciación realizada por la mencionada Guía del DEFRA en cuanto a los elementos que deben ser extraídos "as a whole" (de forma integral) o "as materials" (como materiales).
- El párrafo 44 concreta que *"El tratamiento de los RAEE debe evitar la dispersión de contaminantes en los materiales reciclados o en los residuos generados, o dañar la idoneidad del material para ser reciclado o recuperado y alcanzar los objetivos establecidos. En consecuencia, las sustancias peligrosas u otras sustancias contaminantes, por ejemplo, los condensadores que contienen PCBs, pueden necesitar ser extraídos de una manera temprana en el proceso de tratamiento, particularmente si está previsto que en fases posteriores del proceso se vayan a utilizar procesos de fina fragmentación. Las instalaciones de tratamiento autorizadas deben disponer de procedimientos para chequear los RAEE en contraposición con la información aportada por los productores (en concordancia con el artículo 11 de la Directiva RAEE). Cuando esta información indique que los equipos contienen sustancias peligrosas que podrían hacerlos peligrosos de conformidad con el Catálogo Europeo de Residuos, y los componentes que contienen las sustancias peligrosas son extraídos, los equipos (triturados) podrían ser considerados no peligrosos."*
- Párrafo 45: *"Se asume que el abanico completo de tratamientos puede no ser llevado a cabo en todas las instalaciones de tratamiento autorizadas. Cuando los RAEE parcialmente tratados sean transferidos a otro emplazamiento o intermediario (para recibir más tratamiento), es esencial que los RAEE transferidos sean adecuadamente descritos. Esto supone que todos los subsiguientes destinatarios de los RAEE transferidos sean conscientes de los tratamientos que ya hayan sido llevados a cabo y de los que aun están por realizar."*

Instalaciones (párrafos 119 a 132)

- Párrafos 121 y 122: "Las áreas más propensas a requerir una **cubierta resistente al agua** incluyen aquellas en las que se almacenan y tratan RAEE peligrosos o que contienen fluidos o electrodomésticos o componentes íntegros previstos para ser reutilizados. El tipo de cubierta requerida dependerá de los tipos y cantidades de residuos y de las actividades de almacenamiento y tratamiento que se realicen. En algunas circunstancias simplemente puede consistir en una tapa o cubierta sobre un contenedor, mientras que en otros casos puede suponer la construcción de un edificio con tejado."
- Párrafos 123 a 126: "Una **superficie impermeable** significa una superficie o pavimento construido y mantenido para prevenir la transmisión de líquidos más allá de la superficie pavimentada. La superficie impermeable debe estar asociada a un sistema de drenaje sellado y puede ser necesaria incluso cuando se utiliza una cubierta resistente al agua. Esto supone un sistema de drenaje con componentes impermeables que no goteen y que garantice que: ningún líquido escape al pavimento si no es a través del sistema, excepto cuando puedan ser legítimamente descargados, todos los líquidos que entran en el sistema son recogidos en un colector sellado. (...) Que una superficie sea impermeable en la práctica depende de cómo sea construida y del uso que se le de. Una superficie no será impermeable y por tanto será inaceptable cuando, por ejemplo: tenga trozos o bloques que no estén correctamente unidos o sellados, esté compuesta únicamente por un firme hecho de ladrillos rotos o triturados u otros tipos de agregados, incluso aunque los RAEE se almacenen también en contenedores; o los derrames y aguas superficiales no sean contenidos por el sistema."
- Párrafo 128: "Todo escape líquido de un pavimento impermeable para el almacenamiento de RAEE peligrosos o de componentes peligrosos será considerado como contaminado, a no ser que se demuestre lo contrario (independientemente de que coincida o no en el tiempo el desarrollo de alguna actividad en ese pavimento). En la mayoría de los emplazamientos, serán necesarios dos **sistemas para el tratamiento de agua**: para agua limpia y para agua contaminada (...) Puede ser necesario obtener un permiso si el agua va a ser vertida (...)."



- Párrafo 129: **Almacenamiento de piezas desmontadas.** *"Algunas piezas (por ej. motores y compresores) contienen aceite y/u otros fluidos. Dichas piezas deben ser apropiadamente separadas y almacenadas en contenedores seguros de manera que dicho aceite y fluidos no puedan escapar de ellos. Estos contenedores deben ser almacenados en un área que tenga una superficie impermeable y un sistema sellado de drenaje."*
- Párrafo 130: **Almacenamiento de otros componentes y residuos.** *"Los contenedores deben ser claramente etiquetados para identificar sus contenidos y debe asegurarse que los líquidos, incluida el agua de lluvia, no pueden entrar en ellos. Los componentes deben ser separados en función de su eventual destino y la compatibilidad de los tipos de componentes"*

Por último, es interesante señalar aquí que el Documento de la UNU antes mencionado recoge también como una de las mejores opciones de mejora de la Directiva respecto de los requisitos de tratamiento el desarrollo de MTD y de estándares industriales (página 292):

Option 5.3.1/5.3.2 Developing BAT / Industry Standards

The development of Industry standards and establishment of BREFs offers a more consensus-based and non-regulatory approach to ensuring up-to-date proper treatment of WEEE especially for the long term. We therefore suggest that this development route is kept open in the legal text in the revised Directive as it means less prescriptive and simpler legislation as well as an important incentive for continuous improvement in recycling technology and quality of treatment.

En este sentido, el anexo IV de la Directiva IPPC recoge una serie de aspectos que deben tenerse en cuenta a la hora de determinar las MTD, teniendo en cuenta los costes y ventajas que pueden derivarse de una acción y los principios de precaución y prevención:

1. Uso de técnicas que minimicen la generación de residuos;
2. Uso de sustancias menos peligrosas;
3. Desarrollo de las técnicas de recuperación y reciclado de sustancias generadas y utilizadas en el proceso, y de los residuos cuando proceda;



4. Procesos, instalaciones o método de funcionamiento comparables que hayan dado pruebas positivas a escala industrial;
5. Avances técnicos y evolución de los conocimientos científicos;
6. Carácter, efectos y volumen de las emisiones de que se trate;
7. Fechas de entrada en funcionamiento de las instalaciones nuevas o existentes;
8. Plazo que requiere la instauración de una mejor técnica disponible;
9. Consumo y naturaleza de las materias primas (incluida el agua) utilizada en procedimientos de eficacia energética;
10. Necesidad de prevenir o reducir al mínimo el impacto global de las emisiones y de los riesgos en el medio ambiente;
11. Necesidad de prevenir cualquier riesgo de accidente o de reducir sus consecuencias para el medio ambiente;
12. Información publicada por la Comisión, en virtud del artículo 17, apartado 2, párrafo segundo, o por organizaciones internacionales.

C) Requisitos técnicos de las instalaciones (Artículo 6, apartado 1)

Los establecimientos o empresas que realicen operaciones de tratamiento de RAEE deben cumplir los requisitos técnicos que se estipulan en el Apartado 2 del Anexo IV del Real Decreto RAEE, (iguales a los establecidos en el anexo III de la Directiva RAEE), que consisten en disponer de:

- Básculas para pesar los residuos tratados.
- Pavimento impermeable y zonas que proceda cubiertas, dotadas de sistemas de recogida de derrames y, donde sean necesarios, decantadores y limpiadores-desengrasadores.
- Almacenamiento apropiado para las piezas desmontadas.
- Recipientes apropiados para el almacenamiento de pilas y acumuladores, condensadores que contengan PCB o PCT y otros residuos peligrosos. Para el caso de los radiactivos se aplicarán los requisitos establecidos en el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas, aprobado por el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, y en el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes,



aprobado por el Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (RCL 2001, 1852) .

- Equipos para el tratamiento de aguas que sean conformes con la reglamentación sanitaria y ambiental.

- **Objetivos de valorización, reutilización y reciclado**

Además del objetivo de recogida selectiva de cuatro kilogramos de media por habitante y año de RAEE procedentes de hogares particulares, el artículo 9 del Real Decreto RAEE recoge los siguientes objetivos de valorización, reutilización y reciclado de RAEE:

Categoría	Objetivo de valorización del peso del aparato	Objetivo de reutilización y reciclaje del peso de componentes, materiales y sustancias
1 y 10	80%	75%
3 y 4	75%	65%
2, 5, 6, 7 y 9	70%	50%
Lámparas descarga gas		80%

Como veremos a continuación, la obligación de cumplir estos requisitos corresponde a los productores, a través del establecimiento de un sistema de gestión que puede ser individual o integrado:

- *Artículo 7.1: "Cada productor deberá adoptar las medidas necesarias para que los residuos de AEE por él puestos en el mercado sean recogidos de forma selectiva y tengan una correcta gestión ambiental, salvo que se reutilicen como aparatos enteros. A tal fin, los productores establecerán sistemas para recoger y gestionar el tratamiento de los residuos procedentes de sus aparatos, (...)".*



- *Artículo 8.3.e: "Las solicitudes de autorización de los sistemas integrados de gestión contendrán, al menos, las siguientes determinaciones: (...) La cantidad que se prevé recoger y porcentajes previstos de reutilización, reciclado y valorización con sus correspondientes plazos y mecanismos de seguimiento, control de funcionamiento y verificación del grado de cumplimiento. **Dichos porcentajes en ningún caso serán inferiores a los que se fijan en el artículo 9."***
- *Artículo 7.4.d: "Los productores que no participen en un sistema integrado de gestión de RAEE y establezcan un sistema individual de gestión específico para sus productos presentarán ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma donde hubieran declarado su condición de productor la documentación acreditativa de la creación de dicho sistema individual de gestión, con el contenido mínimo que se recoge en el anexo VI. Éste deberá garantizar: (...) **Que se pueden lograr los objetivos señalados en el artículo 9."***

Además, conforme al artículo 3.c "Los productores de AEE, de sus materiales y de sus componentes deberán proporcionar a los gestores de RAEE, 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 (...)"**.

Para que la Administración esté al tanto del cumplimiento de estos objetivos los artículos 11 y 12 del Real Decreto establecen un flujo de información en virtud del cual los productores y gestores informarán a las CCAA y estas a su vez al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, a los efectos de lograr el cómputo nacional. **Para el cómputo de estos objetivos sólo pueden tenerse en cuenta las cantidades que hayan sido efectivamente tratadas de acuerdo con los requisitos que hemos analizado en los apartados precedentes.** Esta es una conclusión obvia que no obstante se cita en varios artículos del Real Decreto:



- En el ya destacado artículo 7.1: "(...) los productores establecerán sistemas para recoger y gestionar el tratamiento de los residuos procedentes de sus aparatos, **según lo previsto en los artículos 4, 5 y 6.** (...)". Dichos artículos son los que describen cómo se deben llevar a cabo las operaciones de recogida, traslado, almacenamiento y tratamiento, ya analizadas en los apartados precedentes de este Dictamen.
- Artículo 9.2: "Para el cómputo de dichos objetivos se tendrán en cuenta los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos enviados a tratamiento a otros Estados de la Unión Europea o a terceros países, **siempre que se acredite que las operaciones de valorización, reutilización, reciclado o eliminación se realizan de acuerdo con la normativa comunitaria en materia de medio ambiente, seguridad e higiene laboral y con lo establecido en este Real Decreto para las operaciones de tratamiento.**"

3.2.3. SEGURIDAD, HIGIENE Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Conforme a la Disposición Final Tercera del Real Decreto RAEE, en materia de salud y seguridad de los trabajadores se estará a lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y su normativa de desarrollo y, especialmente:

- en el Real Decreto 374/2001, de 6 abril sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- y en el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

A continuación analizamos estas y otras normas de interés en el ámbito que nos ocupa.



La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales es transposición de la Directiva Marco 1989/391/CE, del Consejo, de 12 de junio de 1989 y tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores a través de la prevención de riesgos derivados del trabajo, regulando para ello las actuaciones a desarrollar tanto por las Administraciones públicas, como por los propios empresarios, trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Destacamos aquí su artículo 14 que recoge el derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, derecho que supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. En cumplimiento de dicho deber, el empresario debe integrar la actividad preventiva en la empresa y adoptar cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, en especial las siguientes:

- plan de prevención de riesgos laborales,
- evaluación de riesgos,
- información, consulta y participación y formación de los trabajadores,
- actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente,
- vigilancia de la salud,
- constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de esta Ley.

La Ley 31/1995, determina un cuerpo básico de garantías y responsabilidades pero según el artículo 6 de la misma, serán las normas reglamentarias las que irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, entre las que se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (aspecto al que se dedica el Real Decreto 374/2001, de 6 abril, que es a su vez transposición de la Directiva 1998/24/CE) y con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (aspecto al que se dedica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, que es a su vez transposición de la Directiva 90/394/CEE).



Los artículos 3 a 10 del **Real Decreto 374/2001** establecen una serie de obligaciones para el empresario, entre las que destacan las siguientes:

- Deberá determinar si existen agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo y si así fuera, evaluar los riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores originados por dichos agentes.
- Cuando los resultados de la evaluación revelen un riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores, deberá aplicar las medidas específicas de prevención, protección y vigilancia de la salud de los trabajadores establecidas en la propia norma.
- Planificar las actividades a desarrollar en caso de que se produzcan accidentes, incidentes o emergencias y adoptar las medidas necesarias para posibilitar, en tal caso, la correcta realización de las actividades planificadas.

Por su parte, los artículos 3 a 12 del **Real Decreto 665/1997** establecen un elenco de obligaciones para el empresario en relación con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo, que son similares a las ya citadas en relación con los agentes químicos.

Otra norma a tener en cuenta es la **Ley 21/1992, de Industria**, ya que uno de sus fines es la seguridad y calidad industriales. La seguridad industrial tiene por objeto la prevención y limitación de riesgos, así como la protección contra accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, derivados de la actividad industrial o de la utilización, funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones o equipos y de la producción, uso o consumo, almacenamiento o desecho de los productos industriales.

La ley especifica que tienen la consideración de riesgos relacionados con la seguridad industrial los que puedan producir lesiones o daños a personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, y en particular los incendios, explosiones y otros hechos susceptibles de producir quemaduras, intoxicaciones, envenenamiento o asfixia, electrocución, riesgos de contaminación producida por instalaciones industriales, perturbaciones electromagnéticas o acústicas y radiación, así como cualquier otro que pudiera preverse en la normativa internacional aplicable sobre seguridad.



En cuanto a las **previsiones de la normativa sobre residuos**, el artículo 22 de la LR señala que las autorizaciones para la gestión de residuos peligrosos están sujetas a la constitución por el solicitante de un seguro de responsabilidad civil y a la prestación de una fianza en la forma y cuantía que en ellas se determine.

El artículo 23 establece que las personas o entidades que realicen actividades de recogida, almacenamiento, valorización o eliminación de residuos peligrosos deberán establecer medidas de seguridad, autoprotección y plan de emergencia interior para prevención de riesgos, alarma, evacuación y socorro.

Por su parte, el Reglamento RP regula en su artículo 6 el alcance y funcionamiento del antes mencionado seguro de responsabilidad civil para los gestores de residuos peligrosos. Por otro lado, conforme a su artículo 26, la memoria del proyecto técnico que debe presentarse junto con la solicitud de autorización para la actividad de gestión de residuos peligrosos tiene que contener un anexo relativo a la seguridad e higiene en las instalaciones.

3.2.4. AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA

Conforme a la Directiva IPPC, las instalaciones que figuran en su Anexo deben obtener un «permiso» a través del cual se les conceda autorización para explotar la totalidad o parte de una instalación bajo determinadas condiciones. Es lo que en el ámbito estatal conocemos como Autorización Ambiental Integrada (AAI), regulada por la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (Ley IPPC). En los apartados 5 de los anexos 1 de ambas normas se recogen las instalaciones de gestión de residuos sometidas a AAI. Los apartados 5.1 hacen referencia a la valorización de residuos peligrosos, dentro de la cual se enmarca el tratamiento de RAEE, si bien existen diferencias entre ambos textos legales en cuanto a la descripción de las instalaciones sometidas a AAI:

La Directiva IPPC recoge en el apartado 5.1 las siguientes instalaciones sometidas a AAI:

5.1. Instalaciones para la valorización o eliminación de residuos peligrosos de la lista, contemplada en el artículo 1, apartado 4, de la Directiva 91/689/CEE, tal como se definen en los anexos II A y II B (**operaciones R1, R5, R6, R8 y R9**) de la Directiva



2006/12/CE y en la Directiva 75/439/CEE del Consejo, de 16 de junio de 1975, relativa a la gestión de aceites usados, de una capacidad de más de 10 toneladas por día.

Mientras que el apartado 5.1 del anexo I de la Ley IPPC tiene el siguiente contenido:

5.1. Instalaciones para la valorización de residuos peligrosos, incluida la gestión de aceites usados, o para la eliminación de dichos residuos en lugares distintos de los vertederos, de una capacidad de más de 10 toneladas por día.

Ambos textos legales recogen el criterio de que se trate de residuos peligrosos (como hemos concluido en apartados precedentes, son los RAEE con componentes peligrosos y sus mezclas con otros RAEE) y de que se trate de instalaciones con una capacidad de más de 10 toneladas por día. La diferencia estriba en la determinación de las operaciones de valorización.

La LR define "Valorización" como "*todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II B Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 mayo 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno*".

La Orden MAM/304/2002, de 8 febrero, recoge las operaciones de valorización y eliminación de residuos, de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos. Conforme a la Parte B de su Anejo 1, los siguientes procedimientos deben considerarse en todo caso valorización:

- R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.*
- R2 Recuperación o regeneración de disolventes.*
- R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).*
- R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.**



R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

R6 Regeneración de ácidos o de bases.

R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.

R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.

R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.

R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11

R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

El tratamiento de RAEE es una operación de valorización que encaja con el Código R4. Al citar expresamente otros códigos R pero no el Código R4, la Directiva IPPC parece excluirlo del sometimiento a AAI. En cuanto a la Ley IPPC habla de "valorización" sin hacer ninguna concreción añadida. Su Reglamento de desarrollo y ejecución, aprobado por Real Decreto 509/2007, de 20 de abril (Reglamento IPPC) dispone en su artículo 2 que en el anexo I se enumeran, con carácter enunciativo, las diferentes instalaciones y actividades que deben considerarse incluidas dentro de las diferentes categorías del anejo 1 de la Ley IPPC y, por lo tanto, en el ámbito de aplicación de la citada norma. Así, en cuanto a instalaciones para la valorización de residuos peligrosos se consideran incluidas las siguientes:

*"Instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos y que realicen, **entre otras, alguna de las siguientes: actividades de valorización** o eliminación de residuos peligrosos, enumeradas en las Categorías B y A del anejo de la 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:*



- utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía (R1),
- *recuperación o regeneración de disolventes (R2),*
- ***recuperación o reciclado de materiales inorgánicos diferentes de los metálicos (R5),***
- *regeneración de ácidos o bases (R6),*
- *recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación (R7),*
- *recuperación de componentes procedentes de catalizadores (R8),*
- *regeneración u otro nuevo empleo de aceites, como por ejemplo lubricantes (R9),*
- *tratamientos biológicos previos a otros procesos de eliminación (D8),*
- *tratamientos físico-químicos previos a otros procesos de eliminación (D9),*
- *incineración de residuos peligrosos sin recuperación energética (D10)."*

La omisión del código R4 en este anexo del Reglamento IPPC podría utilizarse como argumento añadido al de la omisión del mismo en el apartado 5.1 de la Directiva para concluir que R4 no está sometido a AAI. Sin embargo, no puede olvidarse que R4 no deja de ser una operación de valorización conforme a la Orden MAM y por tanto, que entra en el marco de aplicación expreso de la Ley IPPC. Además, como hemos señalado, la enumeración del Reglamento IPPC es de carácter enunciativo y no cerrado, lo que significa que las instalaciones no enumeradas no están necesariamente excluidas de la aplicación de la Ley IPPC.

Tanto la Ley como el Real Decreto IPPC tienen carácter de legislación básica sobre protección del medio ambiente, por lo que sus determinaciones deben ser respetadas por las CCAA. En cuanto a las normativas autonómicas, analizadas las de Cataluña, Valencia y Andalucía, llegamos a la misma conclusión en relación con el sometimiento de ese código R4 a AAI:

- **CATALUÑA**

La norma catalana a tener en cuenta es la Ley 3/1998, de 27 febrero, por la que se establece el Sistema de intervención integral de la Administración ambiental de la Generalitat de Cataluña. Las actividades de su Anexo 1 están sometidas a "régimen de



autorización ambiental”, que a efectos legales cumple la misma función que la AAI. En el apartado 5 recoge las actividades de Gestión de residuos, y con el epígrafe 1, las siguientes:

"5.1 Instalaciones para la gestión de residuos especiales, tal como se definen en la Ley 6/1993 reguladora de los residuos, con excepción de las instalaciones de almacenaje temporal de residuos especiales, hasta una capacidad de 20 toneladas, y con excepción de las instalaciones de valorización en origen de residuos especiales hasta una capacidad de 10 t/d."

La Ley 6/1993 define como residuo especial “cualquier residuo comprendido en el ámbito de aplicación de la Directiva 91/689/CEE, de 12 de diciembre”, es decir, cualquier residuo peligroso en el sentido analizado en el apartado 3.1.2.A de este informe.

El Decreto 136/1999, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general de desarrollo de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de la administración ambiental, y se adaptan sus anexos, establece que están sometidas a autorización ambiental las siguientes instalaciones de gestión de residuos:

"10.1 Instalaciones para la gestión de residuos especiales, como se definen en la Ley 6/1993, reguladora de los residuos, con excepción de las instalaciones de almacenamiento temporal de residuos especiales, de hasta una capacidad de 30 t, y con excepción de las instalaciones de valorización en origen de residuos especiales, de hasta una capacidad de 10 t/d"

Por tanto, con las citadas excepciones, las instalaciones de gestión de residuos peligrosos están sometidas a AAI según la normativa catalana, quedando incluidas las actividades de valorización con el código R4.



- **VALENCIA**

La Ley 2/2006, de 5 mayo, de Prevención de Contaminación y Calidad Ambiental de Valencia también recoge las actividades sometidas a AAI en su Anexo I, con la inclusión de una nota que señala que "La enumeración de las actividades incluidas en el presente anexo coincide íntegramente con la del anexo I de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, y se entenderá adaptado a las modificaciones o actualizaciones que del mismo efectúe la normativa básica estatal."

El Decreto 127/2006, de 15 septiembre, desarrolla esta Ley Valenciana, pero no aporta ninguna concreción añadida sobre las actividades del Anexo 1, con lo que llegamos a la misma conclusión respecto del sometimiento de R4 a AAI en la Comunidad Autónoma de Valencia.

3.3. RÉGIMEN DE INSPECCIONES EN MATERIA AMBIENTAL

La Ley 10/98, de 21 de abril, de Residuos (LR), establece en su Título VI, sobre "*Inspección y Vigilancia. Responsabilidad Administrativa y régimen sancionador*", la inspección de la gestión de los residuos (art. 29).

Así, establece que los titulares de las actividades a que se refiere esta ley, y por tanto la gestión de residuos, peligrosos y no peligrosos, están obligados a prestar toda la colaboración que sea necesaria a las autoridades competentes para que realicen los exámenes, controles, toma de muestras y recogida de información, así como cualquier otra operación para el cumplimiento de su misión inspectora.

Además, este personal inspector tiene el carácter de agente de la autoridad, lo que supone que los hechos constatados por ellos y formalizados en acta gocen de presunción de certeza a efectos probatorios.

Respecto a la inspección de las operaciones de recogida y transporte, estas se centrarán particularmente en el origen y destino de los residuos.



El Reglamento de desarrollo de la Ley 20/1986, de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Reglamento RP) en su Capítulo IV, que trata "*De la vigilancia, inspección y control*" de la producción y gestión de residuos peligrosos, establece (Art. 44) que las actividades e instalaciones de gestión de residuos peligrosos están sometidas al control y vigilancia por el Órgano ambiental de la administración competente, y exige el mismo deber de colaboración de los gestores con el personal inspector (que también tiene carácter de agente de la autoridad) y desglosa sus facultades:

- a) Acceder, previa identificación y sin previo aviso, a las instalaciones donde se realizan actividades de producción y gestión de residuos tóxicos y peligrosos.
- b) Requerir información y proceder a los exámenes y controles necesarios que aseguren el cumplimiento de las disposiciones vigentes y de las condiciones de las autorizaciones.
- c) Comprobar la existencia y puesta al día de los registros y cuanta documentación es exigida obligatoriamente por este Reglamento.
- d) Comprobar en los centros de producción y de gestión de residuos las operaciones de agrupamiento y pretratamiento de los mismos, la organización del almacenamiento temporal y su tiempo de permanencia.
- e) Requerir, en el ejercicio de sus funciones, la asistencia de las policías locales, autonómica, si la hubiera, y nacional.

Una vez girada visita de inspección al gestor de residuos peligrosos, el inspector levantará Acta comprensiva de los extremos objeto de la visita y resultado de la misma, aportando una copia de la misma al gestor visitado.

Si del Acta objeto de la visita se desprendiese que existen indicios de una posible infracción de los preceptos del presente Reglamento o de la Ley 10/98 de Residuos, la Administración podrá proceder a la apertura del correspondiente expediente sancionador, su instrucción se realizará conforme a la Ley 30/92, del Procedimiento Administrativo Común y normativa específica sobre



potestad sancionadora.

Previa a la entrada en vigor de la Autorización de gestor de Residuos (o su prórroga) se emitirá informe detallado sobre la procedencia o no del funcionamiento de la actividad, y en su caso, se propondrán las medidas correctoras que deberá adoptar la instalación.

El Artículo 45 del Reglamento de RP, sobre "*Toma de Muestras y análisis*" establece la obligación de todas las instalaciones de gestión de residuos peligrosos de contar, necesariamente con los dispositivos, registros, arquetas y demás utensilios pertinentes que hagan posible la realización de mediciones y tomas de muestras representativas.

Dichas muestras (tres porciones de cada una para asegurar su representatividad), se habrán de introducir en recipientes convenientemente sellados para impedir su manipulación y etiquetados, donde figure un número de orden, la descripción de la materia contenida, el lugar preciso de la muestra, la fecha y hora, y los nombres del inspector y de la persona responsable de la instalación objeto de inspección.

El propio "Considerando 23" de la **Directiva RAEE** establece que los Estados miembros deben garantizar que los sistemas de inspección y control permitan verificar la aplicación correcta de la presente Directiva, teniendo en cuenta, entre otras cosas, la **Recomendación 2001/331/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de abril de 2001, sobre criterios mínimos de las inspecciones medioambientales en los Estados miembros.**

Esta Recomendación está siendo objeto de Revisión por parte de la Comisión y al respecto existe ya una Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 14 de Noviembre de 2007 (COM(2007)707 final) que precisa que:

- Si bien la Recomendación 2001/331 que se pretende modificar contiene criterios no vinculantes respecto a la planificación, realización, seguimiento y elaboración de informes de las inspecciones medioambientales, la revisión tiene por objeto reforzar el cumplimiento de la legislación comunitaria de medio ambiente y contribuir a que se aplique de forma más coherente y se haga cumplir en todos los Estados miembros.



- De los datos disponibles se desprende que sigue habiendo grandes diferencias en la forma de llevar a cabo las inspecciones medioambientales en la Unión Europea. Se observan grandes diferencias en la prioridad política que se concede a las inspecciones medioambientales en los Estados miembros.
- La Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos es uno de los actos legislativos en materia de medio ambiente que están en fase de revisión o preparación, donde se estudiará la necesidad de establecer o reforzar los requisitos de inspección.

En efecto, en relación con esta última afirmación de la Comisión hemos de señalar que una de las conclusiones fundamentales del ya mencionado **análisis de la UNU** sobre las opciones de revisión de la Directiva RAEE, es la de hacer respetar y cumplir las previsiones legales a nivel europeo y de los Estados Miembros, en los siguientes términos:

"There is a clear need for a higher level of control when it comes to monitoring and enforcement of the legal provision. This implies a higher level of activity required for the European Commission, Governments and Competent Bodies of the Member States in order to ensure a level playing field for all stakeholders involved. This clear lack of enforcement on many levels is being observed:

(...)

Collected amounts and treatment: Who is responsible, and are collected streams really treated and not traded further? Is treatment under the same conditions? In addition, there are large differences in applying the Annex II requirement and reported quantities

(...)

Further ways to increase enforcement should be investigated. Apparently, there is in many member states a lack of technical and financial knowledge. Many SME's are not even aware of their WEEE related responsibilities. Maybe, the establishment of an EU technical competence centre would promote more technical control over operations."

Por último, concluimos este apartado señalando que una de las líneas de actuación del actual **Borrador de Plan de Prevención y Gestión de RP de la Comunidad Autónoma del País Vasco 2008-2011** en el Programa Corrientes Atomizadas, es la Línea de Actuación CA-A3: *"Asegurar una recogida universal y eficaz en la autorización de Sistemas Integrados de*



gestión (SIG) y Centros de Agrupamiento”, donde se establece que: “Se velará por el cumplimiento de las obligaciones legales que en materia de recogida y valorización establecen las respectivas normativas sectoriales para este tipo de residuos peligrosos.”



4. CONCLUSIONES

1. Los RAEE tienen un carácter eminentemente peligroso debido a la especial relevancia de los componentes peligrosos en la composición de los AEE.

Esta peligrosidad queda constatada en los siguientes aspectos:

- Ocho de los once códigos LER que la Orden MAM atribuye a los RAEE son residuos peligrosos y sólo podrán dejar de tener tal consideración mediante la presentación por parte del poseedor de unas pruebas documentales previas que acrediten que dicho residuo no presenta ninguna de las características de peligrosidad enumeradas en la Tabla 5 del Anexo I del Reglamento RP.
- La reciente normativa comunitaria sobre limitación de las concentraciones de sustancias peligrosas en los AEE señala expresamente que la supresión total de estas sustancias resulta imposible, por lo que los RAEE seguirán suponiendo riesgos para la salud y el medio ambiente.
- El Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio Cultural del Gobierno Australiano ha realizado el más completo análisis sobre cuáles son los residuos electrónicos que deben ser considerados peligrosos bajo el Convenio de Basilea. En él se recoge que la mayoría de los equipos electrónicos usados contienen componentes peligrosos y que por ello se asume que este residuo es un residuo peligroso a no ser que se demuestre que no contiene ninguna de las sustancias que cita a continuación el propio documento.
- Asimismo, el organismo de trabajo alemán LAGA, perteneciente a la Conferencia de Ministros de Medio Ambiente alemanes, determina que serán peligrosos todos los RAEE que no hayan sido objeto de desmontaje o extracción previa, así como en los supuestos en los que no haya sido verificada la inexistencia de los componentes o elementos peligrosos.



2. Toda mezcla de RAEE debe considerarse residuo peligroso.

La normativa comunitaria y estatal sobre residuos prohíbe la mezcla de diferentes categorías de residuos peligrosos y de residuos peligrosos con residuos no peligrosos y obliga a separarlos cuando se encuentren mezclados para que puedan valorizarse sin poner en peligro la salud humana ni perjudicar el medio ambiente.

En el supuesto de que los RAEE se encuentren mezclados, bien por negligencia, bien por imposibilidad de separación, la eminente peligrosidad de los RAEE reflejada en la conclusión anterior y la aplicación del principio de acción preventiva y cautela, obligan a considerar que todos aquellos RAEE que vengan mezclados (el clásico "contenedor mix de RAEE") han de considerarse como residuos peligrosos a los efectos de su tratamiento y gestión adecuados.

Así lo determina también la Agencia de Residuos de Cataluña, máximo órgano público catalán en materia de residuos, señalando que la mezcla de RAEE tendrá carácter peligroso siempre que no se pueda asegurar la no presencia de ningún aparato que pueda ser considerado residuo peligroso.

3. En consecuencia, para una correcta gestión de RAEE toda instalación dedicada a la misma debe cumplir, como mínimo, todas las exigencias legales que requiere la gestión de residuos peligrosos.

- Autorización administrativa previa: la solicitud de autorización debe incorporar un estudio de la tecnología aplicable a las instalaciones y a su funcionamiento y del proceso de tratamiento o eliminación. La autorización debe concretar los códigos LER que se autorizan a tratar, así como incluir consideraciones respecto a la admisión de los residuos a gestionar y las condiciones técnicas de la explotación.
- Documentos de aceptación, control y seguimiento, como instrumento de seguimiento del residuo peligroso desde su origen a su tratamiento o eliminación, en el que deben constar los datos identificadores del productor y de los gestores y, en su caso, de los transportistas, así como los referentes al residuo que se transfiere.



- Libro registro de la actividad de la instalación, a disposición de las Administraciones públicas competentes, donde figuren la cantidad, naturaleza, origen, destino, frecuencia de recogida, medio de transporte y método de valorización o eliminación de los residuos gestionados.
- Presentación de memoria anual de actividades ante la Administración, que deberá contener, entre otras cosas, referencia suficiente de las cantidades y características de los residuos gestionados; la procedencia de los mismos; los tratamientos efectuados y el destino posterior.

4. Además, dichas instalaciones de tratamiento de RAEE deben cumplir determinados requisitos específicos de tratamiento.

- Recogida selectiva y traslado a instalaciones de autorizadas para su tratamiento, de tal modo que se pueda lograr la mejor descontaminación, reutilización y reciclado de los aparatos enteros o de sus componentes. La denominada distribución inversa (retirada del RAEE por el distribuidor cuando lo sustituye por un nuevo AEE) no puede obviar esta obligación y el productor del AEE debe controlar su cumplimiento.
- Almacenamiento no superior a seis meses (salvo autorización especial del órgano competente de la Comunidad Autónoma) y cumpliendo de los requisitos técnicos recogidos en el apartado 1 del ANEXO IV del Real Decreto RAEE (disponer de zonas adecuadas dotadas de superficies impermeables, con instalaciones para la recogida de derrames y, si procede, decantadores y limpiadores-desengrasadores y zonas que proceda cubiertas para protección de la intemperie).
- Llevar a cabo los muestreos y triajes que permitan caracterizar y clasificar los residuos, aplicándose a cada fracción resultante la legislación específica que corresponda.
- Descontaminar los RAEE incluyendo, como mínimo, la retirada selectiva de los fluidos, componentes, materiales, sustancias y preparados, y el tratamiento selectivo de determinados componentes de conformidad con lo establecido en el



ANEXO III del Real Decreto RAEE. Es previsible que la nueva Directiva RAEE recoja de manera explícita el contenido exacto de la obligación de extraer sustancias peligrosas, clasificando dichos componentes peligrosos en grupos diferenciados, y que clasifique los RAEE por categorías de tratamiento en lugar de por categorías de producto, para cumplir con el correcto tratamiento de cada una de ellas. El Real Decreto RAEE deberá adaptarse a estas determinaciones.

- Requisitos técnicos de las instalaciones de tratamiento recogidos en el apartado 2 del Anexo IV del Real Decreto RAEE (disponer de básculas para pesar los residuos tratados, pavimento impermeable y zonas que proceda cubiertas, almacenamiento apropiado para las piezas desmontadas, recipientes apropiados para el almacenamiento de residuos peligrosos, etc.)
- Aplicación de las mejores técnicas disponibles, lo que implica, entre otras cosas, tener un conocimiento concreto del residuo que entra, disponer de un procedimiento de pre-aceptación que asegure que se aporta el código LER del residuo y que se identifica el tratamiento apropiado para cada residuo que se recibe en la instalación e implementar diferentes procedimientos de muestreo para los residuos entrantes. Si bien, aun no existe un documento BREF específico sobre el tratamiento de RAEE, el desarrollo de MTD y de estándares industriales está considerado como una de las mejores opciones de mejora de la Directiva RAEE.
- Priorización, por este orden, de la reutilización, el reciclado, la valorización energética y la eliminación



5. El cómputo de los objetivos de valorización, reutilización y reciclado que deben cumplir los productores y sobre el que deben informar los productores y gestores a las CCAA sólo puede incluir las cantidades de RAEE que hayan sido efectivamente tratadas conforme al Real Decreto RAEE y la normativa general sobre residuos, con el alcance matizado en las conclusiones precedentes.

Los productores deben asegurar el cumplimiento de los objetivos de valorización, reutilización y reciclado de RAEE establecidos en el artículo 9 a través del establecimiento de un sistema de gestión que puede ser individual o colectivo:

6. Las instalaciones de tratamiento de RAEE también deberán cumplir determinados requisitos relativos a la seguridad, higiene y prevención de riesgos laborales.

- Los exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, etc.)
- Los exigidos por su normativa de desarrollo relativa a riesgos relacionados con los agentes químicos y con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (determinar si existen dichos agentes, evaluar los riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores originados por ellos, aplicar las medidas específicas de prevención, protección y vigilancia de la salud de los trabajadores, etc.)

7. Las instalaciones dedicadas al tratamiento de RAEE con una capacidad de más de 10 toneladas al día están sometidas a AAI.

- El tratamiento de RAEE se corresponde con el código R4 "Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos", que es una operación de valorización conforme a la Orden MAM y por tanto entra dentro del marco de aplicación expreso de la Ley IPPC.



- Dado que los RAEE son residuos eminentemente peligrosos y la mezcla de diferentes tipos de RAEE, así como de RAEE con otros residuos, debe considerarse como residuo peligroso, conforme a la Ley IPPC, toda instalación de tratamiento de RAEE con una capacidad de más de 10 toneladas al día deberá obtener la Autorización Ambiental Integrada para ejercer su actividad.
- Únicamente, cuando quede constancia de que todos los RAEE que trata esa instalación son residuos NO peligrosos, la instalación quedará exenta de esta obligación. Dada la eminente peligrosidad de los RAEE parece poco probable que este supuesto se de en la práctica.

8. Todas estas obligaciones legales han de ser cumplidas por cualquier instalación dedicada a la gestión de RAEE.

Si alguna planta dedicada a la valorización de metales no cumple dichos requisitos, únicamente podrán realizar procesos finales en la gestión de RAEE, llegándoles dichos residuos ya descontaminados y libres de posibles elementos y materiales peligrosos susceptibles de causar daño a las personas o al medio ambiente, y quedando esta circunstancia plenamente acreditada.

9. Las Administraciones Públicas competentes son las responsables de controlar e inspeccionar las instalaciones dedicadas al tratamiento de RAEE, en virtud de lo establecido en la normativa general sobre residuos.

Las instalaciones de tratamiento de RAEE, en la medida que gestionan residuos peligrosos, están sometidas al control y vigilancia por el órgano ambiental de la administración competente.



10. Se está detectando una deficiente aplicación de la legislación, como resultado cantidades significativas de RAEE considerados peligrosos no están recibiendo el tratamiento adecuado, con el correspondiente perjuicio para la salud de la personas y del medio ambiente.

Según reconoce el PNIR, y concretamente en la versión de octubre de 2008, "*... no en todos los casos se gestionan los RAEE según establece la legislación*". Esta situación está causando perjuicios medioambientales e importantes distorsiones de la competencia en el sector.



5. BIBLIOGRAFÍA

Documentos utilizados:

- E-Stewards Initiative and the Electronic Recycler's Pledge of True Stewardship. Frequently Asked Questions. Basel Action Network. Updated January 25, 2005.
- Used Electronic Equipment. Criteria for the export and import of used electronic equipment. Australian Government, Department of the Environment and Heritage.
- Frequently Asked Questions on Directive 2002/95/EC on the Restriction of the Use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS) and Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). European Commission, Directorate-General, Environment. May 2005.
- 2008 Review of Directive 2002/96 on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). United Nations University. Final Report, 05 August 2007.
- Stakeholder Consultation on the Review of Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)
- Response to Stakeholder Consultation on the Review of Directive 2002/96/EC. EERA- European Electronics Recyclers Association.
- Guidance document Annex II and article 6.1 of 2002/96. Version 010506. VROM – Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment. Netherlands.
- Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 31. Technische Anforderungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten sowie zur Errichtung und zum Betrieb von Anlagen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten. Elektro-Altgeräte-Merkblatt (EAG-Merkblatt). Überarbeitung: Stand 20.02.2008.
- Konkretisierung der Erstbehandlung und Anwendung von Pauschalquoten bei der Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten". Arbeitsgruppe Erstbehandlung und Pauschalquote für Elektround Elektronik-Altgeräte („AG Quote"). Januar 2008.



- Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Ute Koczy, Marieluise Beck (Bremen), weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 16/5570 - Verwertung und Entsorgung von Elektro-, Elektronikaltgeräten.
- Resumen Ejecutivo del documento de referencia de las mejores técnicas disponibles en el sector de tratamiento de residuos. Comisión Europea, Dirección General, Centro Común de Investigación, Instituto de Prospectiva Tecnológica. Prevención y control integrados de la contaminación. Agosto de 2005
- Guidance on Best Available Treatment, Recovery and Recycling Techniques (BATRRRT) and Treatment of Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Department of the Environment of Northern Ireland. December 2006
- Borrador de Guía Técnica de Aplicación del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, relativo a los aparatos eléctricos y electrónicos y a la gestión de sus residuos. Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Dirección General de Desarrollo Industrial. Versión de 6 de septiembre de 2006.
- Monografía sobre aparatos eléctricos y electrónicos. Ihobe- Sociedad Pública de gestión Ambiental. 2004.
- Retrato de un sector: la fragmentadora de metales. Revista Recupera, artículo nº 17, revista nº 19. Gremi de Recuperació de Catalunya. Mayo 2001.
- Informe de Resultados de las Visitas de Seguimiento de Actuación de Fragmentadoras. Atisae Consultores, Diciembre de 2005.



6. LISTA DE ABREVIATURAS

- **LR** - Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
- **Reglamento RP** - Reglamento de desarrollo de la Ley 20/1986 de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado por Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, modificado por Real Decreto 952/1997
- **Orden MAM** - 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
- **Real Decreto RAEE** - Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos
- **Directiva RAEE** - Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
- **Directiva IPPC** - Directiva 96/61/CE, de prevención y control integrados de la contaminación, actualmente derogada y sustituida por Directiva 2008/1 /CE, de 15 de enero de 2008
- **Ley IPPC** - Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Reglamento IPPC** - Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, aprobado por Real Decreto 509/2007, de 20 de abril

Notas Finales

¹ El Basel Action Network - BAN es la única organización a nivel mundial centrada en la lucha contra la injusticia medioambiental global, en lo que se refiere al *toxic trade* o "comercio tóxico" (productos tecnologías y residuos tóxicos) y sus impactos.

² Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall 31. Technische Anforderungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik – Altgeräten sowie zur Errichtung und zum Betrieb von Anlagen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik – Altgeräten.

³ " Documento de respuesta del Gobierno alemán a las preguntas realizadas por los Verdes dentro de un control parlamentario " Da es sich bei schadstoffhaltigen Elektro- und Elektronikgeräten in der Regel um gefährliche Abfälle handelt". (Impreso 16/5570).

⁴ La UNU es un órgano autónomo de la Asamblea General de Naciones Unidas dedicado a la generación y transferencia de conocimiento y al reforzamiento de las capacidades relevantes en relación con aspectos globales de seguridad, desarrollo y bienestar.

⁵ "Response to stakeholder consultation on review of the Directive". 4 June 2008. EERA. Página 6. ⁶ Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall 31. Technische Anforderungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik – Altgeräten sowie zur Errichtung und zum Betrieb von Anlagen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik – Altgeräten.

⁷ Este Documento ha sido remitido por la Secretaría del Grupo de Trabajo "AG Quote" (compuesto por distintos representantes privados pertenecientes al sector de la producción y gestión de RAEE a los Ministerios Medioambientales de tres Lands (Baden-Württemberg, Niedersachsen), al Ministerio de Medio Ambiente Alemán (central), así como a su Departamento para la Protección del Medio Ambiente.