

**Electricidad y electrónica**  
FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA  
**Andalucía**

## Índice

---

Los residuos informáticos.....	3
Normativa reguladora de residuos informáticos .....	3
Los residuos informáticos en Andalucía: un tipo de residuo eléctrico y electrónico.....	3
¿Por qué son residuos? .....	3
¿Por qué son un tipo de RAEE? .....	3
¿Qué aparatos eléctricos y electrónicos se pueden considerar potenciales RAEE? .....	3
¿Por qué son peligrosos los residuos informáticos? .....	4
¿Qué beneficios aporta el reciclaje de RAEE? .....	5
¿Cómo se gestionan los residuos informáticos en Andalucía? .....	5

## Los residuos informáticos

### Normativa reguladora de residuos informáticos

La normativa de aplicación a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos es la siguiente:

- La Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RAEE2).
- El Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, que transpone al ordenamiento jurídico español la regulación comunitaria europea.

### Los residuos informáticos en Andalucía: un tipo de residuo eléctrico y electrónico

En **Andalucía**, al igual que en el resto del Estado español, así como en todos los Estados miembros de la Unión Europea, los **residuos informáticos** son un tipo especial de **residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)** y comprende todos aquellos componentes, subconjuntos y consumibles que forman parte del producto en el momento en que se desecha.



#### ¿Por qué son residuos?

Son residuos porque son objetos que quien los posee desecha o tiene la intención o la obligación de desecha.

#### ¿Por qué son un tipo de RAEE?

Los residuos informáticos son RAEE porque son aparatos que, para funcionar debidamente, necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, con una tensión nominal no superior a 1 000 V en corriente alterna y 1 500 V en corriente continua.

#### ¿Qué aparatos eléctricos y electrónicos se pueden considerar potenciales RAEE?

Para considerar a estos aparatos como potenciales RAEE debemos saber si estamos hablando o no de residuos informáticos, distinguiendo cuáles de los consumibles, componentes, aparatos o equipos relacionados con la **actividad informática** se pueden considerar de tipo eléctrico o electrónico. A continuación te damos unos ejemplos:



Circuitos, tarjetas y placas base.



Memorias.



Ordenadores de sobremesa, portátiles, tablets, smartphones, e-readers, teclados y ratones.



Pendrives, dispositivos bluetooth y tarjetas de memoria.



Baterías y acumuladores.



Impresoras, faxes y escáneres.



Procesadores.



Cartuchos de impresión con partes eléctricas.



Discos duros.



Switches, routers y antenas.



Cámaras de vídeo y webcams.

Los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), y entre ellos los aparatos informáticos, deben ir identificados con el símbolo que se identifica a continuación, el cual indica la necesaria recogida separada del aparato una vez que éste ha pasado a transformarse en residuo. Deberá ser visible, legible e indeleble, y se trata de un contenedor de basura tachado con un aspa.



Símbolo que indica la recogida selectiva de AEE.

### ¿Por qué son peligrosos los residuos informáticos?

Los RAEE en general y los residuos informáticos en particular son productos muy complejos por naturaleza ya que, normalmente, **incluyen numerosas partes y componentes: piezas metálicas y plásticas variadas, carcasas de plástico o metal, tarjetas de circuitos impresos, pantallas de cristal líquido, cables, pilas, baterías, componentes eléctricos y electrónicos, motores eléctricos, etc.** La naturaleza de todos estos componentes es muy variada, incluye tanto metales (férreos y no férreos), como polímeros, vidrios y otros muchos materiales. Aquí tienes una tabla con ejemplos de la composición, en términos porcentuales, de distintos tipos de RAEE:

Categoría de AEE	Metales férricos	Metales no férricos	Vidrio	Plásticos	Otros
Grandes electrodomésticos	61	7	3	9	21
Pequeños electrodomésticos	19	1		48	32
Equipos informáticos	43		4	30	20
Telecomunicaciones	13	7		74	6
Electrónica de consumo	11	2	35	31	22

La **peligrosidad** que los residuos informáticos entrañan para el medio ambiente y para la salud humana se encuentra en que parte de los componentes y sustancias arriba descritos, si bien son necesarios para garantizar la funcionalidad del aparato, pueden emitirse y dañar gravemente el medio ambiente si, una vez que se convierten en residuos, los aparatos no se **gestionan** y se **tratan** adecuadamente. Tal es el caso de elementos como, por ejemplo, el cadmio, el mercurio, el plomo, el arsénico, el fósforo, etc.

### ¿Qué beneficios aporta el reciclaje de RAEE?

El reciclaje de RAEE **a través de canales autorizados por la Junta de Andalucía**, ayuda notablemente a tomar conciencia de la importancia del desarrollo sostenible y al estímulo del empleo verde. Ello conlleva beneficios de ahorro energético, sobre el medio ambiente, las personas y la naturaleza.

#### Presencia de metales

Los residuos informáticos pueden llegar a contener más de 60 elementos diferentes, incluyendo metales básicos como el cobre o el estaño, y metales especiales como el cobalto, indio y antimonio. También se utilizan en su composición metales preciosos como la plata, el oro y el paladio. Todos estos componentes dotan a los residuos informáticos de un elevado valor intrínseco, al tratarse de materiales escasos, cuya extracción es costosa, siendo en muchos casos rentable su reaprovechamiento para **recuperar** aquellos **elementos** más cotizados.

### ¿Cómo se gestionan los residuos informáticos en Andalucía?

En los últimos años, la **cantidad de residuos informáticos generada en Andalucía ha experimentado un incremento constante**, debido a unos ciclos breves de innovación y sustitución de los aparatos eléctricos y electrónicos. Pero, al mismo tiempo, **se están incrementando las cantidades de este tipo de residuos que están siendo gestionadas**.

En 2018, Andalucía recicló más de 42 millones de kilos de RAEE.

Los hogares andaluces acumulan de media 8 kg de RAEE.

Para luchar contra este tipo de residuos, la **legislación** vigente ha dispuesto varios **mecanismos** posibles:

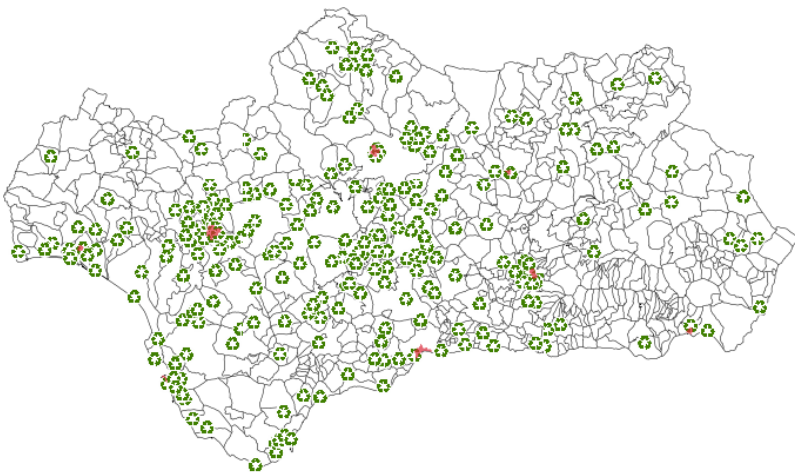
- La **reutilización** del residuo informático por parte de la persona usuaria mediante su entrega a entidades sociales sin ánimo de lucro que puedan dar un segundo uso a los aparatos, a los establecimientos dedicados al mercado de segunda mano, o a través de otras vías de entrega para su reutilización y **alargamiento de la vida útil de los productos**.
- Su **desecho** a través de alguno de estos mecanismos:
  - Su entrega en algún **punto limpio** dispuesto por las autoridades locales.
  - Su entrega a algún **gestor autorizado** por la Administración Pública específicamente para este tipo residuos.
  - Su entrega al **fabricante**.
  - Su entrega a la **empresa distribuidora** (comercio o grandes superficies que los vendan).

**Recuerda**

Queda **prohibido** expresamente el abandono de RAEE en la vía pública o su entrega a operadores o gestores no autorizados.

Los **puntos limpios** son instalaciones acondicionadas para la recepción y el acopio de aquellos residuos domésticos (entre ellos, informáticos) que, aportados por particulares, no deben ser depositados en los contenedores situados en la vía pública. Entre estos residuos de tipo doméstico se encuentran los residuos informáticos.

La **red de puntos limpios de Andalucía** es muy extensa, tal y como se puede apreciar en el siguiente mapa:



Mapa de los puntos limpios de Andalucía (enero de 2020).

Puedes encontrar puntos limpios cercanos a tu localidad a través de la web de la Junta de Andalucía, en el apartado correspondiente a medio ambiente:

<<https://www.juntadeandalucia.es/>>.

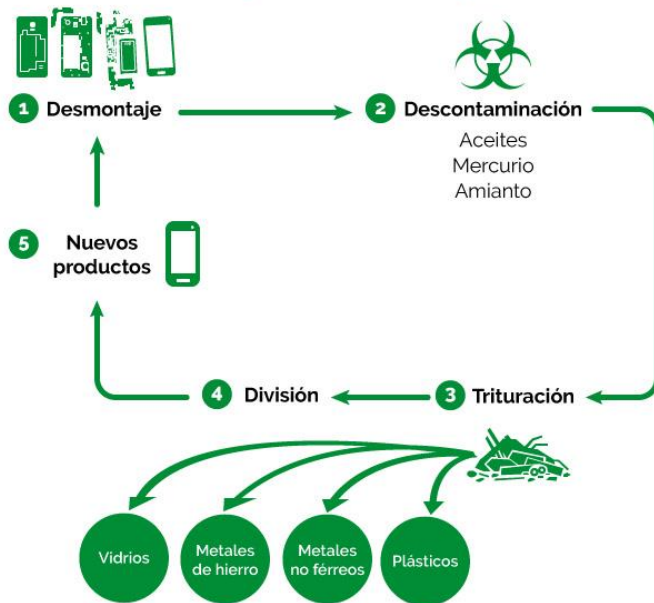
Si estás consultando este documento en un dispositivo con conexión a internet, pincha directamente en este enlace: <<http://bit.ly/38utvl>> o escanea el siguiente código QR:



Los gestores autorizados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para tratar los residuos informáticos, están relacionados por tipo de residuo y se encargan de la **recogida diferenciada**, el **transporte** de los materiales y **seguimiento** de los mismos. Además, en estos centros se lleva a cabo el **tratamiento** posterior de los residuos.



### ¿Cómo funcionan las plantas de reciclaje?



@raeeandalucia  
www.raeeandalucia.es



Proceso de gestión de residuos en plantas de reciclaje: <http://raeeandalucia.es>

Los fabricantes e importadores de AEE, a través de Sistemas Colectivos de Responsabilidad Ampliada del Productor (SCRAP) tratan de canalizar la correcta gestión de los RAEE. En Andalucía participan las siguientes SCRAP:

 <a href="http://ecolec.es">http://ecolec.es</a>	 <a href="http://ecolum.es">http://ecolum.es</a>	 <a href="http://ecotic.es">http://ecotic.es</a>	 <a href="http://eco-raee.com">http://eco-raee.com</a>
 <a href="http://ambilamp.es">http://ambilamp.es</a>	 <a href="http://tragamovil.es">http://tragamovil.es</a>	 <a href="http://ecofimatica.es">http://ecofimatica.es</a>	 <a href="http://erp-recycling.es">http://erp-recycling.es</a>

**Bibliografía web y visitas recomendadas:**

- <<http://raeeandalucia.es/recicla/como-se-recicla>>
- <<http://juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/>>