Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Project Erasmus + 2019-1-ES01-KA202-063878
Residuos Eléctricos y Electrónicos y Calidad del Aire

W.E.E. and Air Quality

Manual de buenas prácticas de RAEE y consumibles para centros educativos (BUPRAEECE)

Elaborado por:

I.E.S Punta del Verde de Sevilla. España

Clasificar adecuadamente los AEE (Aparatos Eléctricos y Electrónicos)

y sus consumibles.

La división por categorías del inventario se debe realizar siguiendo la normativa Europea de Clasificación de AEE (Aparatos Eléctricos y Electrónicos), Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos que se basa en la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Categoría 1

1. Aparatos de intercambio de temperatura

Frigoríficos, congeladores, aparatos que suministran automáticamente productos fríos, aparatos de aire acondicionado, equipos de deshumidificación, bombas de calor, radiadores de aceite y otros aparatos de intercambio de temperatura que utilicen otros fluidos que no sean el agua.

Ejemplos: Frigorífico, Aparato Aire Acondicionado, Radiadores de aceite,Calefactor aire portátil.

Categoría 2

2. Monitores, pantallas, y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 cm2

Pantallas, televisores, marcos digitales para fotos con tecnología LCD, monitores, ordenadores portátiles, incluidos los de tipo «notebook».

Ejemplos: **Pantalla** PC, Televisión Digital, Portátiles.

Categoría 3

3.Lámparas

Lámparas fluorescentes rectas, lámparas fluorescentes compactas, lámparas fluorescentes, lámparas de descarga de alta intensidad, incluidas las lámparas de sodio de presión y las lámparas de haluros metálicos, lámparas de sodio de baja presión y lámparas LED.

Ejemplos: Lámparas fluorescentes, luces de Emergencia, luces de escalera, bombillas.

Categoría 4

4. Grandes aparatos

Lavadoras, secadoras, lavavajillas, cocinas, cocinas y hornos eléctricos, hornillos eléctricos, placas de calor eléctricas, luminarias; aparatos de reproducción de sonido o imagen, equipos de música (excepto los órganos de tubo instalados en iglesias), máquinas de hacer punto y tejer, grandes ordenadores, grandes impresoras, copiadoras, grandes máquinas tragaperras, productos sanitarios de grandes dimensiones, grandes instrumentos de vigilancia y control, grandes aparatos que suministran productos y dinero automáticamente, paneles fotovoltaicos.

Ejemplos: Ventilador techo, Ventilador Pie Móvil, Podoscopio, Fotocopiadora Grande, Máquina de Café, Máquina Refrescos y comida.

Categoría 5

5. Pequeños aparatos

Aspiradoras, limpiamoquetas, máquinas de coser, luminarias, hornos microondas, aparatos de ventilación, planchas, tostadoras, cuchillos eléctricos, hervidores eléctricos, relojes, maquinillas de afeitar eléctricas, básculas, aparatos para el cuidado del pelo y el cuerpo, calculadoras, aparatos de radio, videocámaras, aparatos de grabación de vídeo, cadenas de alta fidelidad, instrumentos musicales, aparatos de reproducción de sonido o imagen, juguetes eléctricos y electrónicos, artículos deportivos, ordenadores para practicar ciclismo, submarinismo, carreras, remo, etc., detectores de humo, reguladores de calefacción, termostatos, pequeñas herramientas eléctricas y electrónicas, pequeños productos sanitarios, pequeños instrumentos de vigilancia y control, pequeños aparatos que suministran productos automáticamente, pequeños aparatos con paneles fotovoltaicos integrados.

Ejemplos: Regletas de Pared, de suelo, de mesa o móviles, Spliter VGA, Control Panel ventilador, Cuadro magnetotérmico, Juego de Altavoces, Panel de Parches, Proyector, Sensor humo, Interruptores de la luz, Control Remoto de la pantalla, Sensor Movimiento, Fuentes de alimentación, Multímetro, Lector CD/DVD, Comprobador Cable, Lector Disquete, Pequeña Cafetera, Timbre alarma, Sensor alarma Robo, Extractor, Equipo de música.

Categoría 6

6. Aparatos de informática y de telecomunicaciones pequeños (sin ninguna dimensión exterior superior a los 50 cm)

Teléfonos móviles, GPS, calculadoras de bolsillo, encaminadores, ordenadores personales, impresoras, teléfonos fijos.

Ejemplos: MiniTorres, Torres, Teclado, Teclado cajas, Ratón, Punto de acceso, Switch, Tarjetas gráficas, Escáner doméstico, Disco duro, Cables VGA, Cables Alimentación, Placa base, Cargadores portátiles, Impresora, Router, Teléfono.

Categoría 7

7. Paneles fotovoltaicos grandes (con una dimensión exterior superior a 50 cm).

Paneles fotovoltaicos monocristalinos o policristalinos de silicio.
Paneles fotovoltaicos de capa fina, donde se incluye teluro de cadmio.

Ejemplos: Paneles solares.

Modelos y ejemplos

El proceso que seguimos fue el siguiente:

- **Elaboración de un modelo, rellenable en papel, para documentar los AEE que hay en las diversas estancias del Centro Educativo.**
- **El alumnado rellena la documentación en cada una de las estancias (aulas, departamentos,...). Si existiera un inventario actualizado de AEE en el Centro se podría utilizar.**
- **Distribución de los diversos AEE en sus categorías.**

➢ Ejemplo

Separar los AEE en distintos contenedores y asignarles empresas de reciclaje

Las empresas que se dedican al reciclaje de RAEE pueden ser genéricas o dedicarse a un tipo de residuo concreto. Muchas de las empresas son de ámbito nacional y los tipos de residuos a reciclar son estándar.

A continuación expresamos los AEE que son reciclables y que hay que separar en distintos contenedores y buscar la empresa adecuada para su reciclaje.

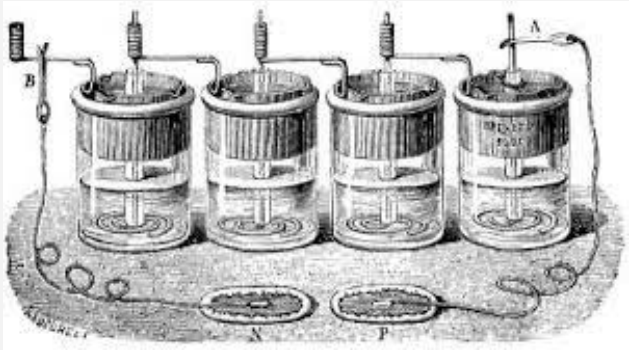
Iluminación

Reciclado de:

- Fluorescentes,
- Bombillas de bajo consumo,
- Bombillas de descarga,
- LED y
- Luminarias

Empresas: Ambilamp y Ecolum

Pilas



Reciclado responsable de:

- **Pilas alcalinas (estándar)**
- **Pilas de Litio** (las de los móviles)
- **Pilas de Níquel** (se usan en taladros y otros aparatos de gran tamaño)
- **Pilas botón de Mercurio o Litio** (se usan en relojes y mandos a distancia)
- **Pila o acumulador industrial**: diseñado exclusivamente para uso industrial o utilizado en cualquier tipo de vehículo eléctrico.
- **Pila o acumulador de automoción:** pila o acumulador utilizado para el arranque, encendido o alumbrado de vehículos.

Empresa: Ecopilas

Tinta y Toner

Reciclado responsable de:

- Cartuchos de Tinta
- Toner
- Toner + tambor
- Botella toner residual
- Fusores

Empresas: Tragatoner y Tragatinta (Ecofimática)

Móviles

Reciclado responsable de:

- Cargadores
- Baterías
- Terminales

Empresa: Tragamóvil y Ecoasimilec

AEE Genérico

Reciclado de cualquier tipo de Aparato Eléctrico o Electrónico:

(categorías del AEE incluidos en el ámbito de aplicación del real decreto a partir del 15 de agosto de 2018)

- Aparatos de intercambio de temperatura.
- Monitores, pantallas y aparatos con pantallas de superficie superior a los 100 cm².
- Lámparas.
- Grandes aparatos (con una dimensión exterior superior a 50 cm).
- Pequeños aparatos (sin ninguna dimensión exterior superior a 50 cm).
- Aparatos de informática y de telecomunicaciones pequeños (sin ninguna dimensión exterior supe
- Paneles fotovoltaicos grandes (con una dimensión exterior superior a 50 cm).

Empresas AEE Genérico

Aeconova Recicling

Programa para el fomento de la Economía Circular mediante
el incentivo del reciclaje de basura electrónica en centros educativos

Ecoasimilec

RAEE en contenedores de los centros comerciales Carrefour.

Ecotic

RAEE en contenedores de los centros comerciales Alcampo.

Lipassam. Ayuntamiento de Sevilla

EcoPuntos RAEE.
Puntos limpios RAEE

Recilec

Es la empresa de reciclaje con mayor volumen de Reciclaje de AEE de Andalucía.

Pasos a seguir

1. Establecer un sistema de reparación de los equipos y un sistema de reutilización de componentes de los dispositivos que se estropean o se quedan obsoletos.
2. Poner a disposición de la comunidad educativa los siguientes contenedores de reciclaje:

   - Pilas

   - Iluminación.

   - AEE genérico

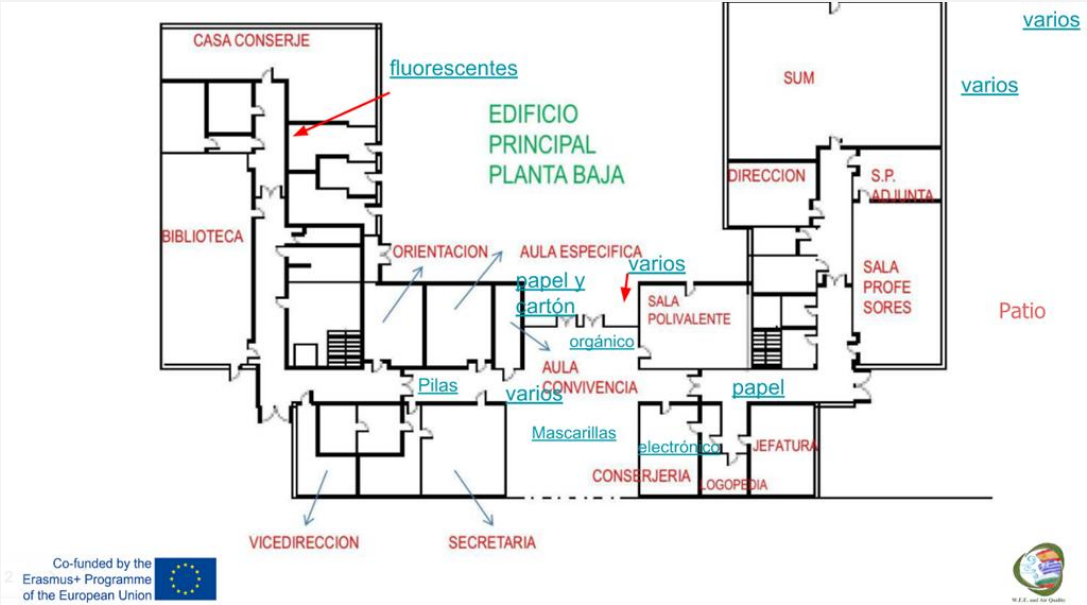
   - Móviles

   -Tinta y toner.

1. Contactar con las empresas para la retirada de los distintos dispositivos de AEE.

Pasos a seguir (continuación)

4. Difundir de forma clara la ubicación de los contenedores en el Centro escolar. Diseño de un plano con las ubicaciones de los contenedores. Guía. Ejemplo:



Normas de recogida de AEE en los puntos de Venta

- ★ Los puntos de venta de los distribuidores o tiendas están obligados a recoger tu residuo de aparato eléctrico y electrónico (RAEE).
- ★ **1x1:** podrás hacer entrega de tu viejo aparato equivalente al nuevo, y podrás entregarlo en el punto de venta o que el distribuidor lo recoja en tu domicilio cuando te haga entrega del aparato nuevo.
- ★ **1x0:** podrás depositar tus RAEE en zonas destinadas a la venta de AEE (aparatos eléctricos y electrónicos) con una superficie mínima de 400m2. Los RAEE a entregar deberán tener una dimensión que no sea mayor de 25.
- ★ El distribuidor que comercializa productos a través de la venta on-line, debe cumplir con las mismas obligaciones que un distribuidor con un punto de venta físico.

Bibliography España:

- Real Decreto 110/2015
- Directiva 2012/19/UE
- Guía para realizar la declaración de los AEE
- Aeconova Recicling
- RAEE Andalucía.
- Ambilamp y Ecolum
- Ecopilas
- Tragatoner y Tragatinta (Ecofimática)
- Tragamóvil y Ecoasimilec
- Ecotic
- Lipassam
- Recilec

This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

CC BY SA