

Protocolo de Almacenamiento de Equipos Informáticos para Reciclaje y Donación

Código del Protocolo: OSL-ALMACE-V1

Fecha de Entrada en Vigor: 30/09/2025

Elaborado por: Oficina de Software Libre

1. Objetivo

Establecer los procedimientos para la gestión segura, eficiente y ambientalmente responsable de los equipos informáticos en desuso o obsoletos, desde la solicitud de baja hasta su almacenamiento temporal previo a su entrega a personas usuarias finales o a un gestor autorizado de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (UCA).

2. Alcance

Este protocolo aplica a todo el hardware informático propiedad de Universidad de Granada que sea dado de baja y destinado a reciclaje y donación, incluyendo:

- **CPU, servidores y portátiles.**
- **Monitores y pantallas.**
- **Teclados, ratones, impresoras y periféricos.**
- **Equipos de red (routers, switches).**
- **Almacenamiento (discos duros, SSDs).**

3. Definiciones

- **Solicitante:** Personal o departamento que requiere dar de baja un equipo.
 - **Responsable de Almacén:** Persona designada por la OSL para gestionar el almacén temporal.
 - **Gestor Autorizado:** Empresa externa certificada para el tratamiento y reciclaje de equipos no utilizables (la UCA).
 - **Wipe/Sanitización:** Proceso de borrado seguro e irrecuperable de los datos.
-

PROTOCOLO PASO A PASO

Fase 1: Solicitud de Baja y Reciclaje

1. Generación de la Solicitud:

- El **Solicitante** (ej., un responsable de departamento, profesorado, etc.) debe completar el "**Formulario de Baja y Reciclaje de Equipos**" (Anexo I). Este formulario debe incluir:
 - Fecha de solicitud.

- Departamento y persona de contacto.
- Inventario detallado de los equipos a reciclar (tipo, marca, modelo, número de serie, etiqueta de activo si la tiene).
- Declaración de que el equipo aún es funcional (no se recogerá material irreparable).
- Declaración de que los datos sensibles han sido migrados o ya no son necesarios.

2. Requisitos a cumplir por el material:

- El material informático indicado en el “**Formulario de Baja y Reciclaje de Equipos**”, debe estar dado de baja en el inventario general de la Universidad de Granada.
- Esta baja del inventario es responsabilidad del Departamento o Centro propietario de este material informático.

Fase 2: Recepción y Clasificación Preliminar

1. Entrega Física del Equipo:

- La OSL utilizará vehículos de la UGR para recoger material dentro del espacio de la universidad. Nunca en casas de particulares o similares.
- Alternativamente, se podrán entregar los equipos de manera presencial en la OSL.
- El **Responsable de Almacén** recibe los equipos y verifica que coincidan con el listado del Formulario de Baja, actualizando este en el momento de la recepción si fuese necesario.

2. Clasificación Inicial:

- El responsable clasifica los equipos en categorías para su posterior tratamiento:
 - **Categoría A: Equipos con almacenamiento de datos** (discos duros, SSDs, dispositivos con memoria flash).
 - **Categoría B: Equipos sin almacenamiento de datos** (monitores, teclados, ratones, cables, fuentes de alimentación).
 - **Categoría C: Equipos con componentes potencialmente peligrosos** (baterías de portátiles, toners de impresora) - deben manejarse por separado.

Fase 3: Evaluación para Reutilización y Donación

- **Objetivo:** Maximizar la vida útil del equipo, promover la economía circular y el acceso a la tecnología mediante la donación a ONGs, asociaciones educativas o estudiantes, previa comprobación técnica y borrado seguro de datos.

1. Evaluación Técnica (Triage):

- Tras la recepción y clasificación preliminar (Fase 2), el **Responsable de Almacén** o un técnico designado realizará una evaluación técnica básica a todos los equipos que no estén físicamente dañados.
- **Criterios de Evaluación para Donación:**
 - **Hardware Funcional:** El equipo enciende y no presenta averías hardware críticas (ej., pantalla rota, placa base quemada).

- **Antigüedad y Usabilidad:** Se establecerá un umbral de antigüedad (ej., equipos con menos de 10 años) y unas especificaciones técnicas mínimas (ej., CPU de doble núcleo, al menos 4GB de RAM) que los hagan aptos para un uso productivo con software moderno, preferiblemente Software Libre.
- **Estado Físico:** El equipo debe estar en un estado aceptable (limpieza básica, sin piezas rotas o grandes golpes).

2. Clasificación para Donación:

- Los equipos que cumplan los criterios se clasificarán como **"Lote para Donación"** y se separarán físicamente del material destinado a reciclaje.
- Se actualizará el inventario, marcando estos equipos con la etiqueta **"APTOS PARA DONACIÓN"**.

3. Proceso de Sanitización para Donación:

- **¡IMPORTANTE:** Todo equipo a donar DEBE pasar por el mismo proceso estricto de **borrado seguro** que los equipos para reciclaje. La donación no exime de la obligación de proteger los datos.
- Además del borrado, se realizará una **instalación limpia de un sistema operativo libre** (ej., una distribución de GNU/Linux como Ubuntu LTS, Linux Mint) configurado de manera genérica, sin software específico de la organización donante y con los controladores necesarios. Esto añade valor inmediato para el receptor.

4. Gestión de la Donación:

- **Convocatoria y Acuerdos:** La OSL ofrecerá los equipos a través de campañas de donación para **ONGs, asociaciones sin ánimo de lucro, centros educativos** o programas de inclusión digital.
- **Solicitud de Equipos:** Estas entidades podrán solicitar equipos mediante un **"Formulario de Solicitud de Donación"** (Anexo III), donde detallarán su actividad, la finalidad de los equipos y se comprometerán a un uso acorde a la donación.
- **Selección y Asignación:** Un comité de la OSL o el Responsable de Almacén evaluará las solicitudes y asignará los lotes disponibles de la manera más justa y con mayor impacto social posible.
- **Acta de Entrega:** La entrega del material se formalizará mediante un **"Acta de Donación y Recepción"** (Anexo IV) que ambas partes firmarán. Este acta incluirá:
 - Inventario detallado del equipo donado.
 - Declaración de que los datos han sido sanitizados.
 - Cláusula de exoneración de responsabilidad para la organización donante tras la entrega.
 - Compromiso del receptor de dar un uso adecuado a los equipos y, en caso de finalizar su vida útil, reciclarlos de manera responsable.

5. Almacenamiento de Equipos para Donación:

- Los equipos aptos para donación se almacenarán en una zona específica del almacén de reciclaje, claramente diferenciada y etiquetada como **"ZONA DE DONACIONES"**.
- Se buscará gestionar estos lotes de forma ágil para evitar la ocupación prolongada de espacio y que los equipos se queden obsoletos durante el almacenamiento.

Fase 4: Almacenamiento Temporal Seguro

1. Ubicación:

- El almacén será un área específica, claramente señalizada, seca, bien ventilada y con acceso restringido (solo personal autorizado de la OSL).

2. Condiciones y Organización:

- **Estructura:** Se utilizarán estanterías robustas y palets para evitar el contacto directo con el suelo. Los equipos se organizarán por categorías.
- **Protección:** Los monitores y pantallas se almacenarán verticalmente para evitar daños en el cristal. Los equipos pequeños (discos duros, memorias) se colocarán en cajas de plástico etiquetadas.
- **Segregación:** Las baterías y toners (**Categoría C**) se almacenarán en un contenedor de seguridad específico y resistente al fuego, alejado de otros materiales.
- **Accesibilidad:** Se dejarán pasillos despejados para facilitar el movimiento y la futura carga.

3. Inventario y Etiquetado:

- Se mantendrá un "**Registro de Entrada y Salida del Almacén**" (Anexo II) actualizado.
- Cada lote de equipos recibido se asociará a su formulario de solicitud y se le asignará un número de lote o código QR para su trazabilidad.
- Las estanterías y cajas estarán claramente etiquetadas (ej., "DISCOS DUROS - BORRADOS", "MONITORES", "CABLES").

4. Medidas de Seguridad y Ambientales:

- **Protección contra incendios:** El almacén contará con extintores adecuados para fuego eléctrico (Clase C).
- **Prevención de vertidos:** Se dispondrá de un kit de contención para derrames (en caso de rotura de baterías).
- **No se apilarán equipos de forma inestable** que pueda provocar accidentes.

Fase 5: Retirada Final por Gestor Autorizado (UCA)

1. Solicitud de Retirada:

- Cuando el volumen de equipos que no se puedan donar sea significativo o periódicamente (ej., trimestralmente), el Responsable de Almacén contactará con el **Gestor Autorizado** (la UCA) para su retirada.

2. Preparación y Entrega:

- Se prepara todo el material para su carga.
- Se entrega al gestor una copia del inventario del lote que se retira.

3. Documentación Final:

- Es **imprescindible** solicitar y archivar el **Certificado de Destrucción y Reciclaje** emitido por el gestor autorizado. Este certificado es la prueba del cumplimiento de la normativa medioambiental y de protección de datos (RGPD/LOPDGDD).
- Este certificado se archiva junto con el Formulario de Baja y el registro de borrado seguro, cerrando el ciclo de vida del equipo.

Anexo I: Formulario de Baja y Reciclaje de Equipos

(Ejemplo simplificado)

N° Solicitud: OSL-REC-2023-001 **Fecha:** [dd/mm/aaaa]

Departamento Solicitante: **Persona de Contacto/Ext:**

Listado de Equipos:

N° Inv.	Tipo de Equipo	Marca/Modelo	N° Serie	¿ Tiene Almacenamiento ?
---------	----------------	--------------	----------	--------------------------

Declaración Responsable:

Confirmo que los datos sensibles han sido migrados o son innecesarios y que el equipo cumple los criterios para baja y reciclaje.

Firma Responsable: **Firma Responsable OSL:**

Anexo II: Registro de Entrada/Salida Almacén de Reciclaje

(Ejemplo simplificado)

Fecha Entrada	Nº Lote	Nº Solicitud	Descripción (Cantidad)	Ubicación en Almacén	Fecha Salida	Destino/Nº Certificado
01/06/2023	LOTE-023-01	OSL-REC-2023-001	5 CPU, 10 monitores	Estantería A1		

Anexo III: Formulario de Solicitud de Donación

Datos de la Entidad Solicitante

Nombre de la ONG/Asociación:

CIF/NIF:

**Persona de
Contacto:**

Teléfono/Email:

Ámbito de Actuación: () Educativo () Social () Inclusión Digital () Otro:

Descripción de la actividad y finalidad de los equipos:

Datos de la Donación Solicitada

Tipo y cantidad de equipos necesarios:

Declaración Responsable: Comprometemos a utilizar los equipos para fines acordes con nuestra actividad y, una vez finalizada su vida útil, gestionar su reciclaje de forma responsable.

Firma y Sello de la Entidad Solicitante:

Anexo IV: Acta de Donación y Recepción

ORGANIZACIÓN DONANTE: [Nombre de la
OSL/Universidad]

FECHA:
[dd/mm/aaaa]

ENTIDAD RECEPTORA: [Nombre de la ONG]

CIF/NIF: [CIF de la
ONG]

Inventario del Material Donado:

Cantidad

**Descripción del
Equipo (Marca,
Modelo)**

**Nº de
Serie (si
aplica)**

Declaraciones:

1. La organización donante certifica que ha realizado un **borrado seguro de todos los datos** en los dispositivos de almacenamiento incluidos en esta donación.
2. La entidad receptora asume la propiedad del material a partir de la firma de este acta y se compromete a destinar el equipo a los fines descritos en su solicitud.
3. La organización donante no se hace responsable del funcionamiento futuro, mantenimiento o de cualquier daño derivado del uso del material donado.
4. La entidad receptora se compromete a que, una vez finalizada la vida útil de este equipo, gestionará su reciclaje a través de un gestor autorizado de reciclaje.

Firma Donante:

Firma Receptor:

Nombre y Cargo:

Nombre y