



MOVIMIENTO CIUDADANO

GUÍA DE BORRADO SEGURO DE LOS DATOS PERSONALES

**CNTYAI
UNIDAD DE DATOS PERSONALES**

REVISIÓN: MAYO 2025

INDICE

PRESENTACIÓN.....	2
IMPORTANCIA DE LA DESTRUCCIÓN SEGURA.....	3
MEDIOS DE ALMACENAMIENTO	4
MEDIOS DE ALMACENAMIENTO FÍSICO	4
MEDIOS DE ALMACENAMIENTO ELECTRÓNICO	4
TÉCNICAS DE DESTRUCCIÓN Y BORRADO SEGURO	6
MÉTODOS FÍSICOS DE BORRADO	6
Destrucción de los medios de almacenamiento físico	6
Destrucción de los medios de almacenamiento electrónicos.....	7
MÉTODOS LÓGICOS DE BORRADO	8
a) Desmagnetización:.....	8
b) Sobre-escritura:.....	8
c) Cifrado de medios:.....	8
d) Cómputo en la nube:.....	8
MÉTODO DE BORRADO SEGURO MÁS CONVENIENTE.....	9
Formato Reporte de Operación de Borrado.....	10



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

PRESENTACIÓN

El presente documento tiene como finalidad orientar al personal de Movimiento Ciudadano que tiene bajo su resguardo datos personales, sobre la importancia de eliminarlos de manera segura cuando éstos hayan dejado de ser necesarios para el cumplimiento de las finalidades para los cuales fueron recabados, acorde a lo establecido en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados (LGPDPESO). Basado en la Guía de Borrado Seguro publicada en: http://inicio.ifai.org.mx/DocumentosdeInteres/Guia_Borrado_Seguro_DP.pdf



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

IMPORTANCIA DE LA DESTRUCCIÓN SEGURA

Una vez que los datos personales tratados han llegado al final de su vida útil, deben ser eliminados o destruidos bajo técnicas seguras de borrado que garanticen que los datos fueron borrados o eliminados de los sistemas de protección de datos personales en su totalidad y que los mismos no pueden ser recuperados y utilizados de manera indebida.

Se deben considerar los plazos de conservación, el cual se fija a partir de las disposiciones legales aplicables en la materia de que se trate; los aspectos administrativos, contables, fiscales, jurídicos e históricos de la información, y el periodo de bloqueo.

Plazo de conservación

= Tiempo requerido para llevar a cabo las finalidades del tratamiento

+ Plazos legales, administrativos, contables, fiscales, jurídicos e históricos aplicables, de conformidad con el Catálogo de Disposición Documental de Movimiento Ciudadano (CADIDO).

+ Periodo de bloqueo

Es importante mencionar que existen métodos de borrado no seguro, ya que es posible invertir el proceso para recuperar de manera parcial o total los datos personales, por ejemplo:

- Romper archivos y documentos a mano, con tijeras o rasgarlos, permite que una persona pueda recuperarlos y extraer información importante.
- Utilizarlos como papel de reciclaje o arrojarlos íntegros a la basura es una conducta aún más riesgosa.
- Utilizar comandos como “borrar”, “eliminar” o “formatear”, permite que los archivos puedan ser recuperados con la utilización de software que en su mayoría puede ser gratuito.



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

MEDIOS DE ALMACENAMIENTO

Los datos personales tratados¹ pueden almacenarse de forma física o electrónica en función de su ciclo de vida y de su valor, tomando en consideración que no todos puede ser tratada de la misma manera, además, los medios donde se almacenan deben contar con medidas de seguridad que garanticen su confidencialidad, disponibilidad e integridad durante el periodo que sea necesario, por lo que los dispositivos de almacenamiento constituyen una parte vital de cualquier sistema de protección de datos personales.

MEDIOS DE ALMACENAMIENTO FÍSICO

Es todo recurso con el que se puede interactuar a simple vista, sin la necesidad de ningún aparato que procese su contenido para examinar, modificar o almacenar datos personales, por ejemplo, archiveros, gavetas, cajones, bodegas, estantes, oficinas, carpetas, entre otros. En este caso, la técnica de destrucción a utilizar debe estar enfocada a la destrucción del documento y no al medio de almacenamiento.

MEDIOS DE ALMACENAMIENTO ELECTRÓNICO

Es todo recurso al que se puede acceder sólo mediante el uso de un equipo de cómputo que procese su contenido para examinar, modificar o almacenar los datos personales, por ejemplo, discos duros, *USB*, *CD*, *Blu-Ray*, tarjetas de memoria, servicios de almacenamiento en la nube, entre otros.

Medio magnético: Los métodos de destrucción de este tipo de dispositivos se enfocarán en la posibilidad de sobrescribir información o en la destrucción total del dispositivo.

- Disco Duro conector USB o FireWire

¹Cualquier operación o conjunto de operaciones efectuadas mediante procedimientos manuales o automatizados aplicados a los datos personales, relacionados con la obtención, uso, registro, organización, conservación, elaboración, utilización, comunicación, difusión, almacenamiento, posesión, acceso, manejo, aprovechamiento, divulgación transferencia o disposición de datos personales.



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

Medio óptico: Las ralladuras pueden ocasionar la pérdida de los datos y la información ya no puede leerse, por lo que pueden aplicarse métodos de destrucción como la trituración para eliminar la información.

- **CD-ROM / DVD-R / Blu-Ray (BD-R)**
- **CD-RW / DVD-RW / Blu-Ray re-grabable (BD-RE)**

Medio magneto-óptico: Los métodos de destrucción de este tipo de dispositivos se enfocarán en la destrucción total del dispositivo.

- **Disco magneto-óptico.**
- **Mini Disc.**
- **HI-MD.**

Medios de estado sólido: Se pueden utilizar tecnologías de borrado seguro para sobrescribir el contenido del medio.

- **Unidad de estado sólido o SSD (Solid State Drive)**
- **USB o pendrive.**
- **Tarjetas de memoria (Flash drive).**

Cómputo en la nube: Servicio que se accede a través de Internet, para almacenar la información en espacios virtuales. Se debe considerar que la información no se encuentra del todo bajo el control de la persona Responsable debido a que ésta es almacenada en la infraestructura del proveedor.



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

TÉCNICAS DE DESTRUCCIÓN Y BORRADO SEGURO

Debemos siempre buscar la mejor técnica de borrado seguro que permita evitar el acceso de personas no autorizadas, garantizando la no recuperación de la información, tanto física como electrónica acorde a estándares internacionales en la materia, cuyas características a considerar son:

- **Irreversibilidad.** Se debe garantizar que no existe un proceso que permita recuperar la información.
- **Seguridad y confidencialidad.** Los medios de almacenamiento se deben tratar durante el borrado con la misma seguridad con que se han mantenido durante su existencia.
- **Favorable al medio ambiente.** El método de borrado debe producir el mínimo de emisiones y desperdicios que afecten el medio ambiente.

MÉTODOS FÍSICOS DE BORRADO

Destrucción de los medios de almacenamiento físico

1) Trituración: Se debe considerar el tipo y tamaño del corte o “partícula”, así como la capacidad de la trituradora, considerando el tipo de corte, existen dos tipos principales de trituradoras:

- **Trituradora de línea recta o tiras:** Cortan el documento en tiras delgadas. Se recomienda usar el corte en tiras de 2 mm de ancho o menos. No es muy segura debido a que la información puede ser recuperada rearmando los fragmentos, por lo que se recomienda utilizar para eliminar información con riesgo bajo o clasificada con nivel estándar.
- **Trituradora de corte cruzado o en partículas:** Corta el documento de forma vertical y horizontal generando fragmentos diminutos, denominados “partículas”. Se recomienda utilizar para eliminar datos con riesgo medio y alto, o aquellos clasificados con nivel especial.



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

2) **Incineración:** Consiste en su destrucción a través del uso del fuego, es una opción segura para la destrucción de los datos personales, siempre y cuando se valide que el activo se redujo a cenizas, sin embargo, no es muy recomendable por cuestiones relacionadas con el cuidado del medio ambiente.

3) **Químicos:** Consiste en destruir documentos por medio de químicos, sin embargo, tampoco es muy recomendable por temas ecológicos.

Destrucción de los medios de almacenamiento electrónicos

1) **Desintegración:** En este proceso se rompe el dispositivo en trozos lo suficientemente pequeños para asegurar que las placas de los circuitos impresos, así como los chips integrados se destruyan de forma adecuada

2) **Pulverización:** Procedimiento mediante el cual un cuerpo sólido se convierte en pequeñas partículas de polvo.

3) **Fusión:** Paso de un cuerpo del estado sólido al líquido por la acción del calor.

4) **Incineración:** Los procesos de incineración derriten el plástico que protege el dispositivo y los circuitos internos que componen el soporte.

5) **Abrasión:** Acción de arrancar, desgastar o pulir algo por rozamiento o fricción

6) **Trituración:** Las trituradoras de papel se pueden utilizar para destruir los medios de almacenamiento flexibles. El tamaño del fragmento de la basura debe ser lo suficientemente pequeño para que haya una seguridad razonable en proporción a la confidencialidad de los datos que no pueden ser reconstruidos. Se recomienda generar fragmentos de un ancho máximo de 2mm.

IMPORTANTE: Los medios ópticos de almacenamiento como CD, DVD, magneto-ópticos, deben ser destruidos por pulverización, trituración de corte transversal o incineración, en el caso de los discos duros se deberá asegurar que los platos internos del disco han sido destruidos eficazmente.



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

MÉTODOS LÓGICOS DE BORRADO

a) **Desmagnetización:** Consiste en la exposición de los soportes de almacenamiento a un potente campo magnético a través de un dispositivo denominado desmagnetizador que elimina los datos almacenados en el dispositivo. Sólo se recomienda si no se piensa volver a utilizar el medio de almacenamiento.

b) **Sobre-escritura:** Se trata de escribir información nueva en el mismo lugar que los datos existentes utilizando herramientas de software, puede ser utilizado para todos los dispositivos regrabables, permitiendo su reutilización, debido a que la sobre-escritura se realiza accediendo al contenido de los dispositivos y modificando sus valores almacenados.

c) **Cifrado de medios:** Cuando un archivo electrónico o medio de almacenamiento se encuentra cifrado, es posible aplicar el denominado “borrado criptográfico”, para borrar únicamente las claves que se utilizaron para cifrar el medio de almacenamiento o archivo. Este proceso elimina el lugar donde se almacena la llave con la que se protege la información, lo que ocasiona que también se destruya toda la información almacenada.

d) **Cómputo en la nube:** Servicio proporcionado por un proveedor, por lo que se debe considerar que la información no se encuentra del todo bajo el control del responsable debido a que ésta es almacenada en la infraestructura de dicho proveedor.

IMPORTANTE: Se recomienda incluir en el contrato de servicio, cláusulas de borrado seguro de datos personales, políticas del proveedor respecto a las copias de seguridad, respaldos que realiza de la información y definición de multas por incumplimiento.

Se debe solicitar además la evidencia del proceso de borrado que realiza.

MÉTODO DE BORRADO SEGURO MÁS CONVENIENTE

Para elegir el método de borrado adecuado se debe considerar factores como el volumen, tipo de datos personales y el presupuesto con el que se cuenta:

COMPARACIÓN ENTRE LOS MÉTODOS FÍSICOS²		
Técnica	Ventajas	Desventajas
Medios de almacenamiento físico		
Trituración	<p>Hay trituradoras de oficina a bajo costo, por lo que la destrucción puede hacerse en las instalaciones.</p> <p>No siempre se requiere proveedor.</p>	<p>Es necesario generar evidencia de la destrucción con certificados, actas, fotografías y bitácoras de la destrucción.</p> <p>Si no se tritura la información de forma adecuada, ésta puede ser recuperada.</p>
Incineración	<p>Los datos son totalmente irrecuperables.</p>	<p>Es necesario generar evidencia de la destrucción, con certificados, actas, fotografías y bitácoras de la destrucción.</p> <p>Daña el medio ambiente y puede resultar peligroso.</p>
Uso de químicos	<p>Los datos son totalmente irrecuperables.</p>	<p>Es necesario generar evidencia de la destrucción, con certificados, actas, fotografías y bitácoras de la destrucción.</p> <p>Daña el medio ambiente y puede resultar peligroso.</p>

² inai. (junio, 2016). Guia_Borrado_Seguro_DP. junio, 2018, de inai Sitio web: http://inicio.ifai.org.mx/DocumentosdeInteres/Guia_Borrado_Seguro_DP.pdf

Medios de almacenamiento electrónico

<p>Destrucción (Trituración, desintegración, incineración, abrasión, pulverización, fusión)</p>	<p>Proporciona la máxima seguridad de destrucción absoluta de los datos.</p>	<p>Implica métodos industriales de destrucción y costos de transportación de los dispositivos.</p> <p>Al ser generalmente una subcontratación, se debe gestionar la entrega de evidencia de la destrucción.</p>
--	--	---

COMPARACIÓN ENTRE LOS MÉTODOS LÓGICOS

Técnica	Ventajas	Desventajas
<p>Desmagnetización</p>	<p>Los datos son irrecuperables.</p> <p>Método rápido.</p>	<p>Se requiere un desmagnetizador e implica transportar el dispositivo a donde se encuentre.</p> <p>El dispositivo deja de ser utilizable.</p> <p>Dificultad para verificar borrado de datos.</p> <p>Dificultad para calcular la potencia requerida para borrar cada dispositivo.</p> <p>por cada tipo de soporte.</p> <p>Personas con ciertas condiciones médicas o que tienen marcapasos deben permanecer alejados.</p> <p>Se debe gestionar la entrega de evidencia de la destrucción.</p>



GUÍA DE BORRADO SEGURO DE DATOS PERSONALES

Sobre-escritura	Facilidad para comprobar la eliminación de la información. Se puede hacer en las Instalaciones. Permite la reutilización de dispositivos. Bajo costo.	No se puede utilizar en dispositivos que no sean regrabables.
------------------------	--	---

En caso de que la destrucción lógica no sea correctamente ejecutada, debe utilizarse métodos de destrucción física del soporte, el cual debe quedar claramente documentado.

Importante: Se debe comprobar y documentar cuándo y cómo el proceso de borrado seguro se ha realizado a fin de demostrar que los datos personales en el medio de almacenamiento fueron eliminados. (Actas, fotografías y bitácoras de destrucción). Véase **“Formato reporte de operación de borrado”**. Esto incluye a los prestadores de servicio.



Formato Reporte de Operación de Borrado

Nombre del sistema de tratamiento de datos personales			
Lugar y fecha de ejecución			
Características del dispositivo			
Modelo:		Número de serie:	
Tipo de medio			
USB <input type="radio"/>	CD <input type="radio"/>	DVD <input type="radio"/>	Blu-Ray <input type="radio"/>
Disco Duro <input type="radio"/>	Soporte papel <input type="radio"/>	Otro: _____	
Método de borrado seguro aplicado			
Trituración <input type="radio"/>	Incineración <input type="radio"/>		
Sobre-escritura <input type="radio"/>	Uso de químicos <input type="radio"/>		
Desmagnetización <input type="radio"/>	Tercero especializado <input type="radio"/>		
Destrucción física <input type="radio"/>	Otro: _____		
Personas involucradas en el proceso de borrado			
Nombre:		firma	
Cargo:			
Nombre:		firma	
Cargo:			
Herramienta utilizada			
Método de revisión utilizado			
Personas involucradas en el proceso de revisión			
Nombre:		firma	
Cargo:			

Nombre:	firma
Cargo:	
Nombre:	firma
Cargo:	
Observaciones	
Nombre y firma	
Propietario del sistema de tratamiento de datos personales	