

**Descarte de dispositivos de almacenamiento digital: Riesgo de exposición de informaciones de instituciones públicas del Paraguay en al año 2014**  
**Disposal of digital storage devices: Risk of exposure information from public institutions of Paraguay in the year 2014**

M.Sc. Mario Roberto Monges Olmedo  
Dirección de Firma Digital y Comercio Electrónico  
Ministerio de Industria y Comercio  
Asunción – Paraguay  
mario.monges@gmail.com

## **Resumen**

Con el cambio tecnológico creciente, la duración de los dispositivos electrónicos ha disminuido, llegando a ser obsoletos muy rápidamente. En consecuencia, aumenta la cantidad de eliminación de residuos tecnológicos. En este proceso de eliminación no siempre se tiene en cuenta los riesgos de exposición de información personal e institucional almacenada en los dispositivos digitales en todo su ciclo de vida útil. Para identificar la exposición al riesgo de la información procedentes del descarte de los dispositivos de almacenamiento se administró un cuestionario a varios jefes del área de Tecnología de la Información de Instituciones Públicas del Paraguay. Los principales resultados indican que la mayoría de las instituciones tienen un gran volumen de dispositivos de almacenamiento digital, pero no tienen prácticas de análisis de riesgos. Las Instituciones descartan principalmente equipos que están dañados y obsoletos, estos equipos no utilizados se almacenan generalmente en depósitos o son donados a otras instituciones públicas lo cual genera un riesgo grande de exposición de la información confidencial. Este artículo presenta una investigación con enfoque cuantitativo de tipo exploratorio y descriptivo utilizando un diseño no experimental.

**Palabras Claves:** Análisis de Riesgo, Residuo tecnológico, Sanitización, Seguridad de la Información.

## **Abstract**

Due to the growing technological change, the life of electronic devices has decreased, becoming obsoletes very quickly. Consequently, the amount of electronic waste is growing exponentially. In the waste removal process is not always considered the risks of exposure of personal and institutional information stored on digital devices throughout its lifecycle. A questionnaire was administered to various heads of Information Technology area from paraguayan Public Institutions to identify risks of information exposure in the disposal of storage devices. The main results indicates that most institutions have a large volume of digital storage devices, but have no practical risk analysis. Institutions mainly discarded damaged or obsolete computers, these unused equipment is usually stored in tanks or are donated to other public institutions which generates an enormous risk of exposure of confidential information. This paper presents a quantitative study, exploratory and descriptive using a no experimental model.

**Keywords:** E- Waste, Information Security, Risk Analysis.

## Introducción

Este trabajo propone demostrar cómo es realizado el descarte de dispositivos de almacenamiento digital por las jefaturas de TI de instituciones públicas del Paraguay, a partir del análisis del procedimiento de descarte, en este estudio se presentan los posibles riesgos por los cuales pueden pasar las instituciones públicas, en caso de exposición indebida de información confidencial. La falta de políticas y procedimientos adecuados para la eliminación segura de información sensible, asociada con escaso conocimiento de las instituciones públicas en la materia, impulsó el desarrollo de esta investigación.

Por lo tanto, esta investigación se basa en las siguientes preguntas: ¿La eliminación de dispositivos de almacenamiento digital crea riesgo de exposición de información confidencial a las instituciones públicas? ¿Existen políticas y procedimientos de descarte de almacenamiento digital? ¿Se utilizan mecanismos de encriptación para proteger la información? ¿Existe conocimiento y utilización de técnicas de eliminación definitiva de la información?

La búsqueda de respuestas a estas preguntas es necesaria para la comprensión de las técnicas de seguridad adecuadas para el logro de la eliminación de la información sensible. Desde esta perspectiva, estas cuestiones son el foco del análisis propuesto y justifican la búsqueda de la comprensión de las formas que se utilizan para desechar equipos obsoletos o sin uso práctico para las instituciones públicas.

## Metodología

La población del presente estudio está compuesta por 20 instituciones públicas de la República del Paraguay, cada uno de estos organismos posee en su organigrama una Dirección o Jefatura de TI. Es una investigación de enfoque cuantitativo [1] porque utiliza números para su medición y en el análisis de datos estadísticos, es un estudio de carácter exploratorio y descriptivo, como tal describe la realidad en su contexto y no es modificada.

En la investigación se utilizaron cuestionarios implementados a los diferentes directores y jefes de TI, las preguntas están basadas en los objetivos de este estudio. [2]

## Resultados

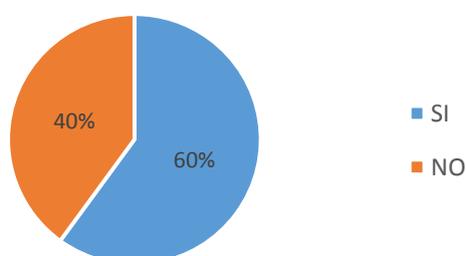


Gráfico 1: Conocimiento de prácticas de análisis de riesgos.

Las respuestas sobre los conocimientos sobre el análisis de riesgos nos dice que de 20 instituciones, 12 tienen conocimiento de tales prácticas y 8 no tienen conocimiento, lo que

nos da la pauta que las instituciones están al tanto del riesgo a que están expuestos con el descarte inadecuado de dispositivos.

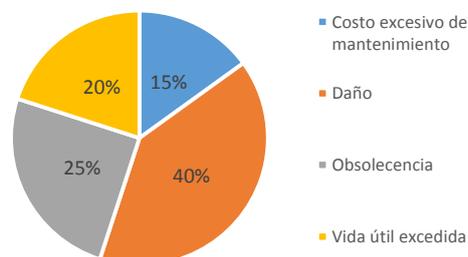


Gráfico 2: Principales motivos de descarte de dispositivos

Entre los principales motivos de descarte 8 personas expresaron que los dispositivos se descartan porque se encuentran dañados, 5 por obsolescencia del dispositivo, 4 por vida útil excedida y 3 por el costo excesivo de mantenimiento.

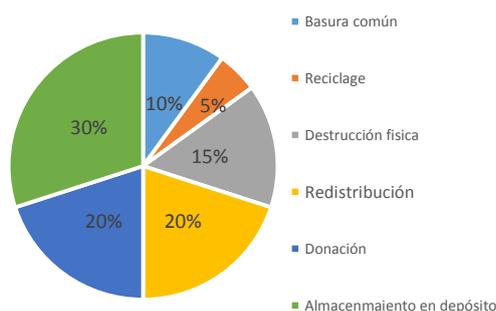


Gráfico 3: Destino de dispositivos en desuso

Otro dato importante sobre el destino final de los dispositivos, que no se utilizan nos indica que 6 instituciones consignan sus dispositivos a su depósito hasta que encuentren un destino adecuado para los mismos, 4 instituciones redistribuyen los dispositivos dentro de la propia organización, 4 donan sus dispositivos a otras entidades como escuelas y universidades, 3 proceden a la destrucción física, 2 entidades arrojan sus dispositivos a la basura común y solo 1 institución deriva sus dispositivos para reciclaje.

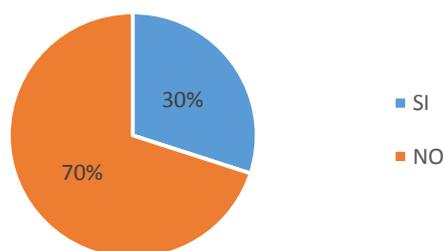


Gráfico 4: Existe procedimiento de eliminación de dispositivos digitales

Al indagar a los jefes de TI nos dimos cuenta que la mayoría de las instituciones 14 en total no poseen procedimientos para la eliminación de sus dispositivos de almacenamiento y los 6 restantes expresaron que si tienen procedimientos o política de descarte.

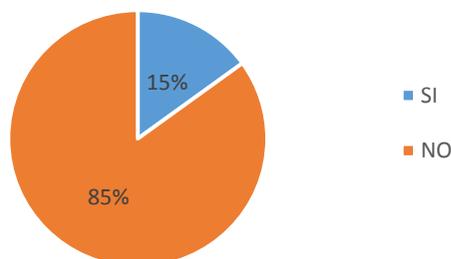


Gráfico 5: Uso de criptografía.

En relación a la protección de datos almacenados por criptografía solamente 3 instituciones informaron que utilizan criptografía en sus discos para protección contra una recuperación indeseada y 17 instituciones no utilizan criptografía para protección de datos.

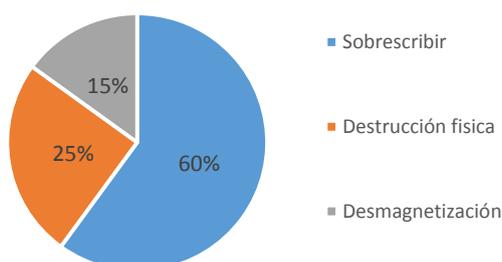


Gráfico 6: Métodos utilizados para la eliminación definitiva

Otra información demostrada en el cuestionario indica que las organizaciones públicas utilizan 3 métodos de descarte, el más utilizado donde 12 personas manifestaron que utilizan la sobrescrita por la facilidad y bajo costo del mismo, 5 personas, proceden a la destrucción física y 3 indicaron que las instituciones realizan la desmagnetización de sus medios de almacenamiento de información.

## Conclusión

El análisis de los datos indicó fallas en algunas instituciones para la eliminación de los dispositivos de almacenamiento digital, no obstante la mayoría de los encuestados son conscientes de la posibilidad de recuperación de información incluso por personas que no tienen mucho conocimiento en el área no todos adoptan prácticas de seguridad en el descarte de los dispositivos. Aunque son conscientes de los riesgos y las posibles consecuencias derivados de dicho incumplimiento pocas instituciones utilizan procedimientos de limpieza de los dispositivos de almacenamiento para la eliminación definitiva de la información.

Como pudo observarse esta carencia de procedimientos genera un riesgo de exposición de la información personal e institucional y compromete la imagen, la reputación y la credibilidad de las instituciones públicas del Paraguay. También implica pérdidas económicas, además de

---

violiar los derechos de autor, de propiedad, a la intimidad y a la privacidad. La aplicación de normas de sanitización de medios es un procedimiento de bajo costo, que reduce considerablemente el riesgo de exposición no deseada de los datos confidenciales, esto es porque estas normas regulan el proceso de clasificación de información almacenada en los medios de comunicación destinados a su eliminación.

Por último, la aplicación efectiva de una política de seguridad para los residuos electrónicos permitirá importantes cambios de comportamiento y de actitudes de las personas involucradas en el proceso. Por lo tanto, el riesgo de la exposición indebida de información se reduce al mínimo con la adopción de prácticas de seguridad para la eliminación, la donación, la redistribución, reutilización, entre otros de dispositivos de almacenamiento digital.

## **Referencias**

[1] SAMPIERI, R. H; COLLADO, C. F; LUCIO, M. P. B. Metodología de la Investigación. 5ª ed. México: Mc Graw Hill, 2010.

[2] GIL, A. C. Como Elaborar Proyectos de Pesquisa. 5º ed. São Paulo: Atlas, 2010.