



De un centro de reacondicionamiento de computadoras a una planta piloto experimental de residuos electrónicos, programa e-basura

Javier Díaz, LINTI-UNLP, jdiaz@unlp.edu.ar

Viviana Ambrosi, LINTI-UNLP/CIC, vambrosi@info.unlp.edu.ar

Edgar Vega, LINTI-UNLP, evega@linti.unlp.edu.ar

Damián Candia, LINTI-UNLP, dcandia@linti.unlp.edu.ar

Resumen. La generación de residuos electrónicos es un serio problema que enfrentan las ciudades a nivel mundial. Argentina no es ajeno a ello, con valores en constante crecimiento, en 2015 se registraron más 300.000 Toneladas de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), dando más de 7 Kg. por habitante por año. Esta situación es un potencial peligro para el ambiente, al ser incorrectamente desechados o procesados. Pero por otro lado, sin procesamiento es un derroche de recursos naturales no renovables. Por este motivo, desde el año 2009, la Universidad Nacional de La Plata impulsa el programa E-Basura, que busca mediante la reutilización de equipos y componentes poder reducir la brecha digital que existe en la sociedad, evitando de esta forma que los residuos informáticos sean descartados de forma indebida, concientizando y educando a la sociedad. En el programa está formado tanto por alumnos como por docentes, instigadores y graduados de la Universidad Nacional de La Plata y desde sus inicios el mismo pudo evolucionar favorablemente hasta convertirse en un punto de referencia en la región para organizaciones que quieren iniciar proyectos similares o que quieren sumarse para trabajar en conjunto.

Palabras clave: RAEE, residuos electrónicos, Planta Piloto

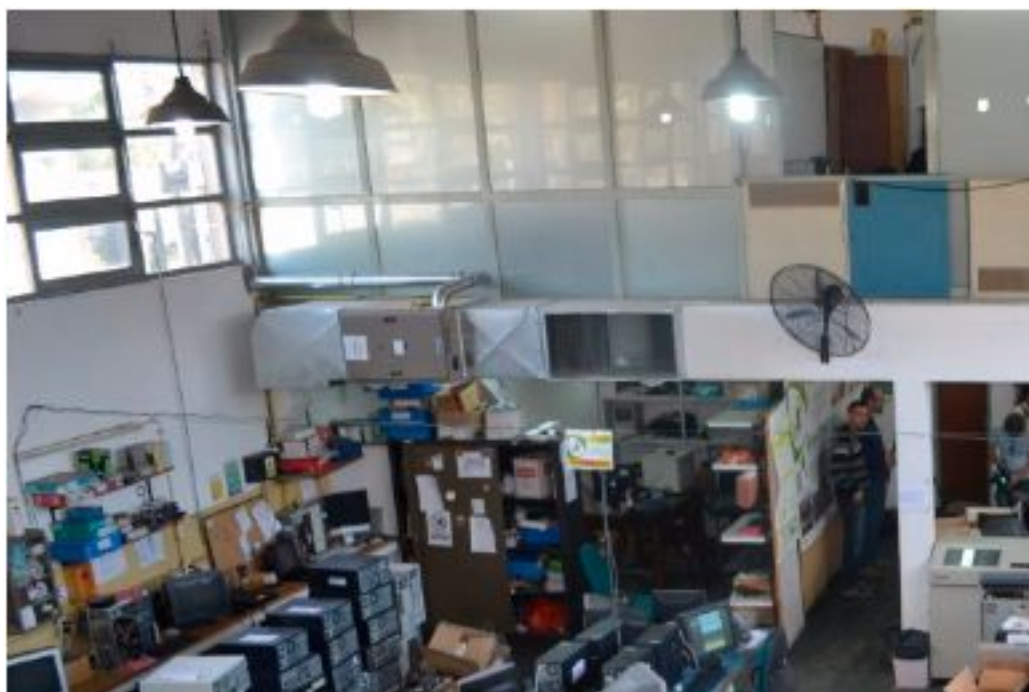


Figura 1: Taller de Reacondicionamiento de Computadoras del Programa E-Basura

Descripción de la experiencia

Desde el año 2009 el Programa E-Basura mantuvo un esquema de trabajo en el cual su función principal era la de recuperar el material informático de la provincia de Buenos Aires para su reutilización social, dejando la tarea de reciclar los equipos en manos de empresas especializadas en la materia.

El flujo de trabajo consistía en recibir donaciones, analizar, clasificar, reparar o reutilizar componentes de hardware para armar equipos que luego de su instalación y puesta a punto fueran donados a instituciones de bien público y sin fines de lucro de toda la Argentina.

Ciclo de trabajo simplificado



Figura 2: Ciclo de trabajo actual del Programa E-Basura.

Como parte de la evolución continua del programa, a fines del año 2016, se propuso crear una planta piloto experimental para centros de gestión de residuos electrónicos. El mismo se pondrá en marcha a partir de la firma de un convenio cooperación internacional con la International Telecommunication Union (ITU) y la UNLP. La ITU es un organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC, que en el marco del convenio donará equipamiento específico para la puesta en funcionamiento, y que además permitirá mejorar los procesos ya en ejecución.

Resultados y Análisis

Para dicha tarea se conformó un equipo de trabajo interdisciplinario con el objetivo de abordar la planificación estratégica de la planta, y se realizó una consultoría a nivel mundial para conocer otras propuestas similares tanto públicas como privadas.

La segunda etapa incluyó un análisis exhaustivo de los distintos tipos de materiales y componentes con los cuales son fabricados los equipos informáticos, y seleccionar la corriente a valorizar, así como maquinaria y herramientas a adquirir para el procesamiento. Por el momento se descartaron los monitores CRT e impresoras por su alto contenido de residuos peligrosos, decidiendo procesar los plásticos y descartar de forma segura el resto de sus residuos que no puedan ser valorizados o reutilizados.

También la planta piloto contará con maquinaria para el tratamiento de discos rígidos que deban ser borrados en forma segura no destructiva o destruidos, permitiendo a las organizaciones que lo deseen cumplir con los procedimientos de seguridad de estándares tales como la norma ISO 27000.

Durante todo el trabajo se definieron nuevos procesos de trabajo y se analizó su riesgo e impacto tanto en la organización como en el medioambiente tomando todas las medidas necesarias para mitigarlos.

De los estudios mencionados anteriormente se definió que el programa deberá incluir las siguientes máquinas y herramientas para sus nuevos procesos: Molino MGJ 40 40hp, Báscula hasta 1500kg, Balanza Electrónica hasta 30kg, Guinche Pluma hasta 2000kg, Zorra Hidráulica, Atornillador eléctrico/batería, Atornillador neumático, Compresor de aire trifásico, Desmagnetizador Intimus 800, Triturador HSM Powerline HDS 230, Destructor de Disco Duro The Crunch250, Software para borrado seguro Active@ KillDisk Erase Hard Drive Professional version

Desde sus inicios obtuvo las siguientes distinciones y premios:

- Primer Premio “Inclusión Digital 2009”, por la Secretaría de Comunicaciones de la Nación. Diciembre de 2009.
- Primer Premio del Concurso del Banco Mundial, seleccionado entre 45 propuestas de 30 países. Se realizó la capacitación técnica de jóvenes para mejorar su empleabilidad e inclusión social. Enero 2012.
- Declarado de Interés Provincial por Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Res. 31. Febrero de 2012.
- Presentado para su Declaración de Interés Nacional. Noviembre de 2012.
- Mención de ECONORMAS Mercosur por implementación de “Buenas Prácticas de Gestión Ambiental y Producción Más Limpia”. 2014
- Premio Champion en la categoría “TICs y Medio Ambiente” durante la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, organizado por ONU, ITU. Suiza. WSIS Forum 2016
- Preseleccionado para la nominación al Premio UNESCO-Japón en Educación para el Desarrollo Sostenible 2017. Representa a Argentina junto a otros 2 proyectos. Nov. 2017
- En la Universidad Nacional de La Plata:
 - E-BASURA Marca Registrada. 2014
 - Plan Estratégico de la UNLP (2010-2014, 2014-2018)
 - Con el Gobierno Provincia de Buenos Aires a firmado:
 - Cesión del predio para funcionamiento del Taller y Aula. 2012
 - Convenio Marco y Acuerdo de Colaboración Institucional. 2015. (2017 etapa de ampliación)

Referencias

1. eWaste en América Latina, Análisis estadístico y recomendaciones de política pública. NOVIEMBRE 2015 <https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2015/11/gsma-unu-ewaste2015-spa.pdf>
2. ITU - La Plata Project <http://staging.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/ewaste/StudiesandGuidelines.aspx>
3. Programa E-Basura <http://e-basura.linti.unlp.edu.ar>