

► Lamptroyer, un equipo para reciclar lámparas con mercurio

Lti y Centro de Basura Cero: el centro de reciclado de residuos eléctricos y electrónicos Basura Cero se convirtió en el primero de su especialidad en adquirir Lamptroyer, un equipo portátil especialmente preparado para reciclar lámparas con mercurio.

El mercurio es un metal pesado y considerado muy peligroso, ya que genera un daño irreversible a los organismos vivos. Ya está prohibido en termómetros y amalgamas, como ejemplos.

Un gramo de mercurio contamina más de 30.000 litros de agua. El daño en los seres vivos daña incluso el desarrollo neurológico del feto y es por eso que las embarazadas deben restringir la ingesta de ciertos pescados. Una lámpara de bajo consumo contiene no menos

de cinco miligramos de mercurio, un tubo fluorescente puede contener hasta quince y la lámpara de vía pública, mucho más.

Desde el año 2008, se instrumentó la obligación nacional del uso de lámparas de bajo consumo CFL (del inglés, *compact fluorescent lamp*) regido bajo decreto del Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía, con el consiguiente reemplazo masivo de lámparas incandescentes por lámparas de bajo consumo en todas las viviendas del país. Esta medida incrementó exponencialmente la cercanía del mercurio a la población y la contaminación directa del agua por el desecho no controlado de lámparas fluorescentes compactas y otras que también poseen mercurio.

Nuestro país esta inscripto en el Convenio de Basilea y ante la rotura de una lámpara fluorescente se deben seguir procedimientos estrictos, pero eso no alcanza para proteger a la población.

A sabiendas de esta situación, Osvaldo Glat, quien se define a sí mismo como creativo de tecnología, ha desarrollado un equipo especial para reciclar luminarias fluorescentes, un aparato portátil denominado "Lampstroyer" que puede ahorrarle a la población severos problemas de salud.

Ingeniería Eléctrica entrevistó al inventor, quien nos contó más detalles de su proyecto, y a Jorge Amar, director del Centro Basura Cero, un centro de reciclado de chatarra eléctrica y electrónica con fuerte impronta social y



que decidió adquirir dos equipos Lamptroyer, convirtiéndose así en el primer centro de gestión de residuos electrónicos organizado para recibir lámparas fluorescentes certificando la reducción a compañías e instituciones .

Sobre el Centro de Basura Cero

Ingeniería Eléctrica (IE): ¿Qué es el Centro de Basura Cero?

Jorge Amar (JA): Nuestra asociación tiene como misión la recuperación y reciclado de residuos electrónicos y productos que se encuentran en desuso. Nuestro objetivo es crear puestos de trabajo inclusivos que permitan la capacitación constante de los grupos excluidos. Nos comprometemos a consolidar el compromiso ecológico, social, productivo que promueve recursos humanos indispensables que nuestra calidad de vida reclama.

IE: ¿Dónde funciona?

JA: Saladillo 5975, en el barrio de Villa Lugano, en la ciudad de Buenos Aires.

IE: ¿Cómo opera?

JA: El Centro de Basura Cero, organización sin fines de lucro ubicada en el barrio de Villa Lugano, se encuentra, desde hace años firmemente comprometido con la preservación del ambiente, reciclado de residuos electrónicos y la defensa de los recursos naturales no renovables.

IE: ¿Cuáles son sus objetivos y sus tareas principales?

JA: Canalización controlada de los desechos; generación de trabajo en la base social; capacitación; inclusión digital de los grupos actualmente excluidos, y desarrollo de esquemas seguros de disposición final. En nuestra asociación se reciclan computadoras. Luego de un intenso trabajo de reciclaje, se arman computadoras pentium completas con mouse, teclado, monitor y parlantes para donaciones a instituciones de la comunidad con un año de uso garantizado.

IE: ¿Desde cuándo está en funcionamiento?

JA: El Centro Basura Cero opera desde su inauguración en diciembre de 2008.

Sobre el equipo para reducir luminarias fluorescentes

IE: ¿Quién fue su creador/diseñador?

Oswaldo Glat (OG): Mi nombre es Oswaldo Glat, me defino como un creativo en tecnologías, con desarrollos en el país y extranjero. Me especializo en desarrollos específicos en tecnologías visuales interactivas, como ser barras interactivas, mesas multiusuarios, microrrobótica, tintas y pigmentos de efectos especiales. En los viajes al exterior del país por proyectos de instalaciones interactivas durante 2006 al 2010, observé que la mayoría de los países que recomendaban el uso de lámparas de bajo consumo y fluorescentes, como lámparas de vapor de mercurio, informaban a la población sobre la correcta disposición y desecho de este tipo de lámparas gastadas, separar de residuo común y tratarla como elemento peligroso. Me motivó a interiorizarme sobre el tema y visité plantas de destrucción de luminarias y disposición. Dado que en el país se estaba obligando el reemplazo de lámparas incandescentes por ley, me preocupó la situación de llevar contaminación a la población sin que esta fuera informada. EL problema fue que no existía método eficiente para la destrucción de estas luminarias, posiblemente por los altos costos de las maquinarias para tal fin. En el año 2010 comenzamos a desarrollar una máquina portátil para el abatimiento de luminarias con contenido de mercurio. En el año 2011 participamos en el concurso INNOVAR del Ministerio de Ciencia e Innovación Productiva. Participamos y nos otorgaron premio INNOVAR 2012.

IE: ¿Cómo funciona Lamptroyer?

OG: Es un sistema portable y relocalizable para colocar en municipios, instituciones, centros de reciclado RAEE, compañías responsables, vehículos, etc., para faci-

litar a la población, las empresas y las instituciones sedes de gobierno la correcta destrucción y disposición de las lámparas con mercurio. El equipo trabaja por etapas, con bocas de entrada diferenciadas para diferentes diámetros de tubos fluorescentes y lámparas de forma no convencional como los bombillos ahorradores o de vapor de mercurio. Lamp Troyer tritura y disminuye el volumen de lámparas fluorescentes en piezas muy pequeñas, y son acumuladas en un cilindro estándar de metal de 208 litros. Al mismo tiempo, el vapor de mercurio y otras partículas contenidas de las lámparas son capturadas por el aspirador de mercurio, que consiste en el subsistema de aspiración constante con método de filtración de alta eficiencia HEPA. Una etapa final, carbón activado especial que captura el vapor encapsulando el mercurio.

IE: ¿Qué beneficios aporta?

OG: La ventaja de ser un equipo transportable y pequeño es permitir su ubicación cerca de centros poblacionales en la recepción de lámparas fluorescentes agotadas o en desuso; disminuir las roturas por transporte a largas distancias, y descentralización del proceso de reducción de luminarias y disposición final; mejorar la calidad de vida, ayudar al medioambiente, reducir costos. En el país no se fabrican lámparas fluorescentes, la totalidad de la importación desde países de Asia no están controlados en su contenido real de mercurio.

IE: ¿Cuenta con algún tipo de aval/certificación?

OG: El equipo fue presentado desde el comienzo del desarrollo en el área medioambiente del INTI, recibiendo motivación en obtener precedente para su futura homologación. Las etapas de triturado están controladas por microcontrolador, control de arranque y parada bajo las normas de seguridad eléctrica. Los filtros HEPA de alta eficiencia están verificados y probados, y encapsulamiento de carbón activado especial que retiene el 99,9% del mercurio.



IE: ¿Cuáles son los planes a futuro?

OG: Buscamos apoyo para la comunicación e información con la autorización de esta problemática, hemos diseñado cajas para la ubicación en distribuidoras eléctricas, tiendas de electricidad e iluminación, supermercados para que puedan recibir y almacenar las lámparas de recambio. En el año 2019 se espera que se reglamente a nivel mundial el reemplazo de lámparas de contenido de mercurio por lámparas de nueva tecnología de estado sólido, plasma y led. Hemos patentado tecnología y proceso de fabricación de lámparas de alta potencia y eficiencia, reciclables de muy larga duración. Y está en nuestros planes entregar estas lámparas al momento de recibir lámparas fluorescentes para destruir; crear puestos de trabajo genuinos y de alta tecnificación nacional, sustituyendo importaciones. También está en nuestros planes desarrollar y fabricar métodos y técnicas de ahorro energético como ser paneles solares y bombas de extracción de agua. ■

Oswaldo Glat

litiworld@hotmail.com

Centro Basura Cero

www.centrobasuracero.org