



ANÁLISIS DE RECICLADO DE BLOQUES DE CIRCUITO Y COMPONENTES ELECTRONICOS EN RESIDUOS DE LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS (LFC)

Autores: Darío M. Goussal* – Leandro Riquelme*

*Grupo de Reciclado Electrónico (GRE)

Facultad de Ingeniería – Universidad Nacional del Nordeste

Av. Las Heras, 727 - Resistencia, Argentina

Contacto: dgoussal@ing.unne.edu.ar ; morunoriquelme@hotmail.com

RESUMEN

Según estudios de 2014 del Grupo de Reciclado Electrónico (GRE), en la ciudad de Resistencia anualmente se descartan sin ningún tipo de tratamiento, residuos de unas 160.000 lámparas fluorescentes compactas (LFC). Ese año el Ministerio de Planificación había anunciado que en el país se habían distribuido 29,5 millones de LFC para reemplazar lámparas incandescentes de viviendas, a través del Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía Eléctrica (Decretos 140/07 y 2060/10). Al carecer el país de una Ley de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), y no habiendo tampoco estudios de impacto ambiental de semejante volumen de residuos, en 2009 el GRE inició una recolección muestral aleatoria de LFC descartadas de distintas marcas y tipos con potencias entre 8 y 105 Watt, cuya disección experimental y análisis de averías se realizó con alumnos y participantes de Talleres Libres de Reciclado organizados por el grupo. Cada unidad fue identificada y rotulada, separando el tubo fluorescente de la placa de circuito y sometida a análisis estáticos y dinámicos, operaciones de ingeniería inversa/ documentación, mediciones, pruebas de bloques y componentes. En el reciclado de RAEE hay varios niveles de eficiencia en orden creciente: I) Recupero de materiales en bruto II) Recupero de componentes III) Recupero de bloques funcionales y IV) Recupero de funciones. En oposición a tendencias dominantes de la investigación, apuntadas al nivel menos eficiente y más difundido (I), el GRE se centró en los niveles superiores (II-III-IV). Los resultados experimentales del muestreo preliminar de LFC indican: 1) La viabilidad del recupero de componentes electrónicos está asociada a su mayor valor unitario: sin el tubo fluorescente, suman entre 200% y 400% del valor de la lámpara nueva. 2) Los componentes recuperables de mayor interés serían: transistores (34%), transformador e inductores (31%), diodos y diacs (7%) y capacitores (25%).

Palabras clave: LFC - RAEE – Recupero - Componentes - Valorización.

Goussal, D. & Riquelme, L. “Técnicas de Estimación y Contraste de Volúmenes y Circuitos de Generación Urbana de Residuos Electrónicos”. Revista Argentina de Ingeniería Año IV, Vol. 6 (2015).