



“DEMOSTRACIÓN DE RECUPERACIÓN DE METALES CRÍTICOS COMO INDIO E ITRIO MEDIANTE EL RECICLADO DE PANTALLAS PLANAS DESECHADAS”

LÍNEA DE PROCESADO MECÁNICO DE PANTALLAS PLANAS

La línea de procesado mecánico construida está formada por dos módulos. En el primero de ellos (Módulo I) se lleva a cabo un desensamblado manual de los componentes más sencillos de separar y, en el segundo (Módulo II), se procesa automáticamente el resto de pantalla que no ha sido desensamblada en el Módulo I mediante dos etapas: (1) reducción de tamaño, eliminación de mercurio y tamizado, y (2) separación magnética.

El Módulo I se encarga de realizar un desensamblado manual de los principales componentes de la pantalla: carcasa, pie, marco, lámina de vidrio, láminas frontales de PMMA, láminas de PET, tarjetas de circuitos impresos (PCBs), cables y altavoces entre otros. Mediante el módulo I obtenemos materiales específicos tales como hierro, aluminio o plásticos reciclables mediante métodos tradicionales y además, una fracción, láminas de vidrio (panel LCD) con alto contenido en metales clave que podrán ser extraídos posteriormente en la planta de tratamiento químico.

El Módulo II se encarga de procesar automáticamente la parte de la pantalla plana (módulo pantalla) que no ha sido desmantelada manualmente en el Módulo I, aproximadamente un 40 % en peso. A través de procesos de trituración, eliminación de mercurio, tamizado y separación magnética obtenemos diferentes fracciones: fracción de polvo de vidrio (FP) procedente de la trituración de las lámparas de mercurio, fracción magnética (FM) compuesta por metales férricos y fracción no magnética (FNM) compuesta principalmente por plásticos, aluminio y cobre. La fracción de polvo de vidrio (FP) junto con los paneles LCD obtenidos en el Modulo I, serán las fracciones de las que extraeremos posteriormente el Indio (In) e Itrio (Y) en la planta de tratamiento químico a desarrollar.

La línea piloto mecánica de reciclaje de pantallas planas se encuentra actualmente en las instalaciones de Ecointegra (Aoiz). El diseño, desarrollo y construcción de la línea de procesado mecánico ha cumplido los requisitos técnicos establecidos en un principio, lo que ha permitido la validación a nivel semi-industrial de la línea piloto. La línea de procesado mecánico tiene una capacidad de procesado superior a 200 kg pantallas por hora. Del procesado de estas pantallas se obtiene alrededor de un 80% de fracciones como hierro, aluminio o plásticos reciclables por métodos tradicionales, 13% de paneles LCD de los que posteriormente extraer Indio, y un 2% de polvo de vidrio del que posteriormente extraer Itrio.

La futura industrialización de la línea de procesado mecánico ofrecerá la posibilidad de reciclar de forma efectiva un residuo peligroso del que actualmente sólo un tercio se gestiona de acuerdo a directivas europeas, pudiendo recuperar además fracciones como los metales críticos mencionados que podrán ser reutilizados posteriormente en otras aplicaciones industriales.



Módulo I



Módulo II

PARTICIPANTES

Fundación L'Urederra (España) * *Coordinador*
Ingeniería Navarra Mecánica, S.L. (España)
Fundación Aspace Navarra para el Empleo (España)

FECHA DE INICIO: Septiembre 2015

DURACIÓN: 42 meses

PRESUPUESTO: 881.520 €



European Commission
LIFE+ Environment Policy and Governance
LIFE14 ENV/ES/000450

