

BUENAS PRÁCTICAS PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE YESO LAMINADO EN OBRA.

¹Manuel ramos, ²Enrique Sánchez Vizcaino, ³Mercedes Del Rio ⁴Fernando Pardo

¹ *Calidad y Medioambiente Arpada S.A. manuel.ramos@arpada.net*

² *Saint Gobain*

³ *E.T.S. Edificación. Universidad Politécnica de Madrid. mercedes.delrio@upm.es*

⁴ *Saint Gobain*

Keywords: *Gypsum board; Good practices; Waste management; Construction and Demolition waste; Circular Economy.*

1. Introducción

Desde 1991, la Comisión Europea considera los Residuos de Construcción Demolición como uno de los seis tipos de residuos prioritarios [1], sin embargo no es hasta la publicación de la Directiva Marco de Residuos cuando prioriza la prevención y la reutilización de los residuos frente a la eliminación en vertedero [2,3].

En la actualidad los sectores de la construcción, energía e industria generan en torno al 50% de los residuos producidos en Europa y en concreto los CDW representan el 33% de los residuos generados [4], suponiendo en la última década alrededor de 827 millones de toneladas de CDW de media al año, de los cuales sólo el 50% se reciclaron [5].

En España, todo ello ha dado lugar a que desde la Administración se impulsaran una serie de medidas, como las recogidas en el Real Decreto 105/2008, que obligan a seleccionar y recuperar algunos tipos de CDW que excedan de una serie de cantidades [6]. A pesar de ello, España sigue siendo uno de los principales productores de residuos de construcción y demolición de la Unión Europea, presentando, además, un nivel de recuperación reducido (en torno al 30-40%) y muy distante del objetivo de la Directiva Marco de Residuos para el año 2020 (recuperación del 70% de RCDs no peligrosos) [7].

Si además consideramos que el 50% de todos los recursos mundiales se destinan a la construcción, no es extraño que el sector haya empezado a tomar conciencia de lo importante que es mejorar la gestión de los procesos constructivos e incorporar criterios de economía circular que permitan cerrar el ciclo de vida de los materiales y con ello, reducir el consumo de materias primas y a su vez el de generación de residuos. [7]

2. Justificación y objetivo.

Considerando todo lo anterior, a lo largo de los años 2013-2016, se desarrolló el proyecto "From production to recycling: a circular economy for the European gypsum Industry with the demolition and recycling Industry" (GtoG). El proyecto liderado por Eurogypsum, fue financiado por la Comisión Europea y en él participaron 16 socios, entre fabricantes, empresas y centros de investigación [8]. El objetivo del proyecto fue diseñar buenas prácticas y procedimientos para gestionar los residuos del yeso laminado a lo largo de todo su ciclo de vida y buscar la forma de reincorporarlos al proceso de fabricación.

Las principales conclusiones del proyecto fueron que era necesaria la colaboración entre todos los agentes implicados en la cadena: desde los proyectistas, pasando por

las empresas constructoras y contratistas, hasta los instaladores y fabricantes. Además, que los materiales de yeso son 100% reciclables hasta el infinito debido a sus cualidades químicas, por lo que cerrar el círculo del yeso debería ser una de las obligaciones de los fabricantes comprometidos con la sostenibilidad. Esto, junto con el ecodiseño, deberían conformar los principales ejes de la economía circular.

En ese sentido, la empresa Placo, una de las empresas participantes del Proyecto empezó a colaborar con diversas empresas constructoras para conseguir implementar dichas conclusiones.

En esta ponencia se resumen los resultados de los trabajos realizados con la empresa constructora Arpada, así como las innovaciones tecnológicas y las Buenas Prácticas que se han implementado para mejorar el proceso de gestión.

3. Metodología.

Para desarrollar el proyecto se realizaron las siguientes tareas:

- Asegurar la trazabilidad del residuo desde el productor hasta el gestor: desde el contrato de tratamiento hasta la expedición del certificado R5.
- Organizar un lugar dentro de la obra para la ubicación del contenedor de recogida de los residuos de RPYL en contenedores pequeños (9 m³-30 m³) y señalizarlo (fotos 1-4).
- Disponer un contenedor pequeño para los restos metálicos del sistema (foto 5).
- Organizar reuniones de información con los trabajadores, al inicio de la obra y periódicamente para conseguir concienciar de la importancia del proyecto y resolver dudas (foto 6).
- Ubicar un contenedor metálico de 0.8 m³., en el tajo para utilizar como intermediario y evitar largas distancias.
- Inspección diaria de los contenedores y siempre previo al contenedor final para confirmar la separación selectiva (foto 7).
- Tomar nota del inicio de la recogida y final de los RPYL.
- Transporte de los RPYL a fábrica por parte del gestor de RCD (fotos 8 y 9).
- Comprobación del peso del camión a la llegada a fábrica y a su salida para determinar el peso del RPYL, así como selección del RPYL y descartar los residuos extraños (fotos 10, 11 y 12).
- Obtención del porcentaje de pérdida y recuperación, atendiendo a el m² de placa colocada y los kg de RCD retirados.

4. Resultados.

Los resultados obtenidos han sido, hasta el momento que el reciclaje de los RCDs de yeso se ha puesto operativo en los últimos dos años a nivel comercial, con un balance de unas 1500 toneladas gestionadas, lo que equivalen a unos 6700 m³ de residuos de placa de yeso laminado (plasterboard) recicladas con la certificación R5 según la Ley 22/2011 de residuos.

5. Conclusiones.

- La importancia del fabricante y las empresas constructoras para ejercer una tracción efectiva del resto de implicados (instaladores, contratistas, transportistas, gestores intermedios, arquitectos...) es hoy en día imprescindible para el reciclaje de los productos de yeso en la construcción.
- El ecodiseño de los productos de yeso permite aumentar la reciclabilidad de dichos productos a lo largo de todo su ciclo de vida (Rechazos de producción, roturas, recortes en su instalación y la demolición selectiva al final de su vida útil).
- En un futuro, las mejoras de las tecnologías disponibles para reciclar este tipo de productos y la masificación de la construcción sostenible (LEED, BREEAM, VERDE), favorecerán la economía circular de los productos de yeso.
- La responsabilidad de la administración pública para incentivar y favorecer el reciclaje respecto a la eliminación en vertedero es vital. Debe liderar el cambio desde su posición con medidas fiscales que favorezcan el reciclaje y, por otra parte, la aplicación de tasas crecientes de eliminación en vertedero. En definitiva favorecer la rentabilidad de las operaciones de reciclaje.
- Queda un gran camino que recorrer en España. Se estima que el volumen total de residuos de yeso en obra nueva en España puede rondar las 130.000 toneladas/año por lo que el 98,8% actualmente en España termina en operaciones de eliminación. A esta cantidad hay que sumarle un generador de residuos de productos de yeso (Placa de yeso laminado principalmente) proveniente de la demolición de selectiva cada vez más en auge.

REFERENCES

- [1] S. Papatzani, K. Paine, Overview of construction and demolition waste legislation in EU and Greece & state of the art on recycling CDEW in concrete, (2015).
- [2] C. Europea, Europa 2020 : la estrategia europea de crecimiento, (2012). doi:10.2775/39991.
- [3] C. Europea, Cerrar el círculo: un plan de acción de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones., (2015).
- [4] European Commission. *Eurostat statistics for waste flow generation 2012*. 2014 [cited 2014 December]; Available from: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>.
- [5] Fischer, C., M. Werge, and A. Reichel, *EU as a Recycling Society Present recycling levels of Municipal Waste and Construction & Demolition Waste in the EU*. 2009, European Topic Centre on Resource and Waste Management: Bruselas.
- [6] Spanish Government, *Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se Regula la Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. "Royal Decree 105/2008, of February 1, on the Production and Management of Construction and Demolition Waste"*. 2008: Official state bulletin (BOE). p. 7724-7730.
- [7] P. Villoria Sáez, M. Del Río Merino, C. Porrás-Amores, Estimation of construction and demolition waste volume generation in new residential buildings in Spain, *Waste Manag. Res.* 30 (2012) 137–146. doi:10.1177/0734242X11423955.
- [8] http://ec.europa.eu/environment/life/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id?=4191