

EL CASO DE LA MANCOMUNIDAD DE LOS ALCORES (SEVILLA)

RESIDUOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, COSA DE TODOS

Desde la clasificación a su llegada a la planta hasta el cribado final, el tratamiento de los residuos procedentes de las obras de construcción que se lleva a cabo en la planta de la mancomunidad de Los Alcores es un proceso que implica a promotores, constructores, transportistas, gestores y administraciones públicas.

texto_José Carlos Claro Ponce (Arquitecto Técnico), y Jaime Solís Guzmán y Servando Mellado Delgado (Ingenieros Industriales)

Según establece el Real Decreto 105/2008, que regula la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) en el territorio nacional, las plantas de valorización deben ser los puntos donde se gestione el flujo de los residuos procedentes de las obras de construcción, por lo que los propietarios de dichas plantas aparecen como los principales gestores autorizados de RCD. En este artículo se explica el funcionamiento de una de esas plantas de tratamiento, Alcorec, empresa concesionaria para la gestión de los RCD en la mancomunidad de Los Alcores (Sevilla). Aquí se emplea un modelo de gestión que supone la participación de todos los agentes implicados en el proceso constructivo. La empresa se constituye en 2004 con objeto de prestar el servicio de gestión y valorización de RCD en la mancomunidad de Los Alcores, la cual está compuesta por los municipios de Sevilla, Alcalá de Guadaira, Carmona, Dos Hermanas, Mairena del Alcor y El Viso del Alcor. Su ámbito de actuación engloba una superficie total de 1.600 km², que supone el 11% de la extensión de Sevilla, aproximadamente, prestando servicio a más de 900.000 habitantes.

Alcorec dispone de tres plantas de recepción y tratamiento de RCD, diferentes entre sí, en función de las necesidades y capacidades que tratan de satisfacer en el ámbito donde están situadas:

- Santa Marta: en el término municipal de Alcalá de Guadaira. Dotada de recepción de RCD, cribado, separación de productos inertes no valorizables mediante triaje manual, separación por aire y separación magnética. Su ubicación es en una antigua cantera de árido, por lo que uno de los objetivos que se pretende cumplir es su completa restauración con el rechazo inerte no valorizable obtenido en el proceso de valorización del RCD.
- Carmona: En esta planta se realizan los mismos procesos que en Santa Marta, aunque el volumen de residuos a tratar se estima que será inferior. De igual modo que en Santa Marta, el rechazo inerte no valorizable del proceso de tratamiento será empleado para la regeneración de canteras cercanas a la planta.
- Nudo Norte: se localiza al norte del término municipal de Sevilla, con el objeto de dar servicio a toda la capital. Los procesos instalados en esta planta



Recepción, inspección y pesaje del RCD a la entrada de la planta.

son los mismos que en las anteriores (recepción y pesaje, cribado y separación). En ésta se realizarán labores de machaqueo y cribado para la producción de áridos reciclados.

Además, Alcorec tiene acuerdos de colaboración con otros gestores del ámbito de actuación de la mancomunidad de los Alcores para el uso de sus instalaciones.

ASÍ FUNCIONAN LAS PLANTAS DE VALORIZACIÓN

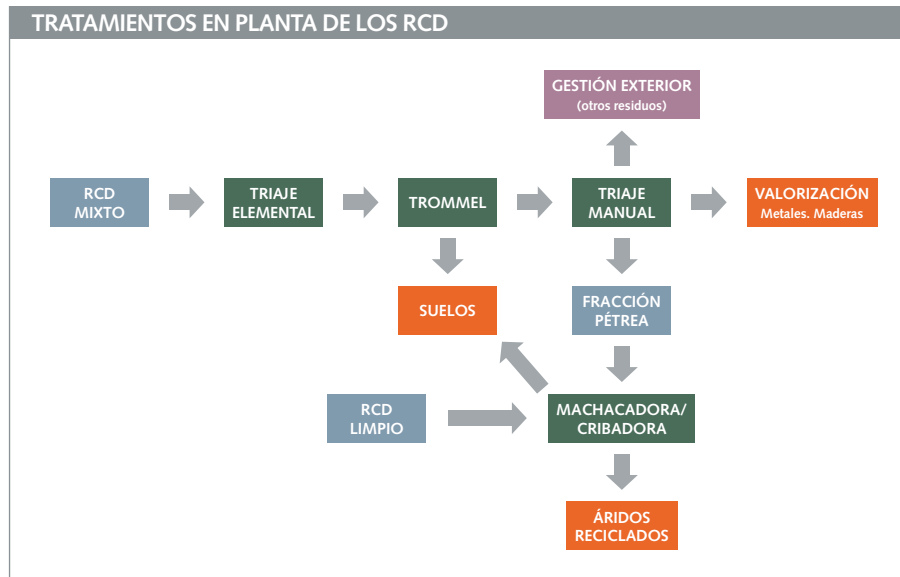
Con la llegada a las plantas del RCD comienza el proceso de valorización de los mismos, siendo muy importante el proceso de clasificación previo antes de acopiarlos. Ello es debido a que en la medida que se tenga un material de origen lo más homogéneo posible se obtendrá un producto reciclado

mejor. Por tanto, se debe evitar mezclar RCD de diferentes tipologías, ya sean de origen cerámico, pétreo u hormigón. Los materiales que entran en la planta se clasifican en tres tipos:

- Tierras: procedente de vaciados, sótanos o piscinas.
- RCD mixto: originado principalmente en obra de nueva construcción y reparaciones domésticas.
- RCD limpio: contiene menos del 5% de impurezas y procede, principalmente, de demoliciones o deconstrucciones.

Como es evidente, estos residuos presentan una tipología diferente en función del tipo de obra del que proceden.

Una vez acopiado el material en planta los procesos que se le aplican son diferentes en función del



Arriba, valorización de férrico y madera. Abajo, clasificación mecánica de los residuos de construcción mediante trommel.



tipo. Para las tierras, se aplica precibrado, mezcla y mejorado. Para el RCD limpio se hace precibrado, separación magnética, machaqueo y cribado. Por último, para el RCD mixto se realiza precibrado, clasificación, separación magnética, separación por aire, triaje manual, machaqueo y cribado.

El precibrado aumenta el porcentaje de residuo susceptible de reciclaje mediante la retirada de residuos de no muy mala calidad (muebles, colchones...) y de impurezas de gran tamaño.

CLASIFICACIÓN MECÁNICA

La instalación de selección cuenta con un área reservada para la recepción y almacenamiento de RCD. A través de una pala cargadora se irá dosificando el material contra el primer equipo del proceso, que es el trommel móvil de cribado, dotado de un alimentador dosificador con rejilla incorporado. Este trommel clasifica el producto en dos fracciones: la primera fracción, considerada producto terminado, se desplazará, mediante los transportadores hasta su lugar de acopio y posterior expedición. La segunda fracción extraída del trommel pasará a una cinta de triaje, montada sobre cabina climatizada, donde se retirarán manualmente los residuos no peligrosos y los subproductos contenidos en el residuo procesado. Previamente, se coloca un separador de aire o ciclón para eliminar las impurezas más ligeras y volátiles. El soplador instalado posee un rendimiento de 1.000 m³ de aire.

El trommel de la planta pesa unas 40 toneladas de peso y es capaz de procesar 600 t/h de residuos,

permitiendo separar el material en tres o cuatro flujos. Una vez que los residuos salen de la cabina de triaje se les hace pasar por un separador magnético (*Overband*), que clasifica automáticamente los elementos férricos contenidos en los escombros. Finalmente, el RCD limpio es triturado y cribado mediante molino móvil de impactos y criba móvil.

USOS DE LOS MATERIALES VALORIZABLES

Una vez realizados los procesos, se obtienen una serie de productos que pueden volver a ser empleados en el proceso constructivo, principalmente áridos. También se obtienen otros materiales que se pueden valorizar como, por ejemplo, metales, maderas o tierras. Como subproducto del proceso se consigue lo que se denomina suelo valorizable que, básicamente, es la fracción fina que se saca del precibado realizado en el trommel. Dicho rechazo es empleado

en la restauración de canteras, dando cumplimiento, de esta manera, a otro de los objetivos marcados en el Real Decreto, aunque después de varias pruebas también tiene sus posibles aplicaciones técnicas.

El principal producto de las plantas de valorización de RCD son los áridos reciclados. Tienen gran aceptación en el mercado, una vez que se están conociendo sus características y, de hecho, suelen tener clientela fiel. Sus usos son muy variados, tales como caminos rurales, enchachados, drenajes, rellenos, canalizaciones, restauraciones, jardinería...

En este sentido es destacable la participación de la empresa Alcorec en proyectos de investigación para la búsqueda de nuevas aplicaciones de los materiales valorizables, tales como el proyecto ARCEVA (empleo de materiales reciclados en aislamiento térmico en viviendas), o el proyecto GEAR (Guía Española de Áridos Reciclados).



Clasificación manual de los residuos mediante cabina de triaje.





Áridos reciclados tras su tratamiento en una planta de RCD.

Según estimaciones de Alcorec, la cantidad de producto reciclado puede oscilar en torno al 30-35% del total gestionado. Dicho porcentaje puede aumentar, tanto en cantidad como en calidad del producto final, tanto en cuanto se fomenten factores operativos como los siguientes:

- Mejor clasificación del RCD en la propia obra de nueva construcción.
- Fomento de la demolición selectiva.
- Mejor acopio del RCD en planta de tratamiento.

Dicho porcentaje sube hasta el 85-90% si se consideran los suelos resultantes del proceso de cribado (suelo valorizable).

APLICACIÓN DEL REAL DECRETO 105/2008

El nuevo Real Decreto 105/2008 está permitiendo la regulación del sector de los RCD, estableciendo claramente las funciones de los agentes que participan en el proceso edificatorio.

Sin embargo, la aplicación práctica de dicho Real Decreto está siendo complicada, ya que exige una gran coordinación entre los agentes que intervienen en el proceso. En primer lugar, los ayuntamientos no suelen

conocer la normativa, encontrando complicado su encaje en la gestión municipal. Además, en la situación actual de crisis económica, la introducción de sistemas de gestión de RCD que, teóricamente, encarecen el presupuesto municipal no encuentran suficiente respaldo entre las instituciones públicas. En el caso de la mancomunidad de los Alcores, la normativa entró en vigor en 2005, mucho antes de la aprobación del Real Decreto, por lo que las infraestructuras y el modelo de gestión ya se encuentran suficientemente consolidados.

Tampoco favorece a la implantación del Real Decreto la indefinición del mismo respecto a qué técnico es responsable de la gestión de los RCD. Por último, es imprescindible que el resto de agentes de la construcción y la edificación –promotores, constructores, gestores– lleven a cabo las tareas que se les encomiendan en el Real Decreto para que su funcionamiento sea efectivo.

Debemos concluir afirmando que los gestores de plantas de valorización son una pieza fundamental en todo este puzzle, puesto que ellos son los responsables de que los residuos procedentes de las obras de edificación se pongan de nuevo en valor, permitiendo aumentar de esta forma el ciclo de vida de los materiales de construcción.