

PILAR TUR SALAMANCA

DIRECTORA TÉCNICA DE TRATAMIENTO EN URBASER

Colaboradores: ISABEL TARÍN EGOSCOZÁBAL Y ADRIÁN HERNÁNDEZ SUÁREZ, TÉCNICOS DE ENERGÍA EN URBASER

¿Por qué enterramos nuestros recursos?

De las 21 millones de toneladas generadas en 2013, el 10% se valorizó energéticamente, el 30% se preparó para reutilización y reciclado, mientras que el 60% de ellos —12 millones de toneladas— terminaron en vertedero.

Hace años tuve la ocasión de trabajar junto a un vertedero (depósito controlado) y me sorprendí enormemente viendo la cantidad y variedad de recursos que diariamente terminan en los vertederos. En el día a día casi ni me daba cuenta, pero al cabo de 5 años, aquel hueco enorme que empezó a llenarse poco a poco se había convertido en una impresionante montaña de residuos. Los residuos no sólo ocupan un espacio importante en la superficie de la tierra, sino que al descomponerse emiten CO₂ y gran cantidad de metano, que afecta negativamente a la atmósfera.

En España cada ciudadano generó en 2013 una media de 454 Kg de residuos domésticos, ascendiendo la cantidad total de residuos domésticos generados en el año 2013 a 21 millones de toneladas. ¿Cómo valorar si esa cantidad de residuos es preocupante o no? Para contestar esa pregunta, hemos estudiado el volumen que ocuparían esos residuos si todos terminaran en vertedero. Ocuparían un volumen equivalente a llenar de residuos cada año la superficie ocupada por 70 estadios tan grandes como el Santiago Bernabéu o el Nou Camp, con una altura de 40 metros de residuos. Esta comparación nos puede servir para imaginar y visualizar la cantidad de residuos que generamos y el descomunal volumen que ocuparían estos residuos si los depositáramos todos en un vertedero o depósito controlado. Afortunadamente, no todos los residuos domésticos

que generamos en España terminan en vertedero. De las 21 millones de toneladas generadas en 2013, según la Memoria Anual del MAGRAMA del año 2014, el 10% se valorizó energéticamente, el 30% se preparó para reutilización y reciclado, mientras que el 60% de ellos, esto es 12 millones de toneladas, terminaron en vertedero, bien directamente (sin tratamiento previo) o como rechazos de instalaciones de valorización material de residuos. Acudiendo nuevamente al ejemplo de los estadios de fútbol, estos residuos enterrados en el vertedero ocuparían cada año la superficie de 40 estadios llenos hasta una altura de 40 metros

Adicionalmente al espacio ocupado por nuestros residuos, cada tonelada depositada en vertedero se descompone generando metano. El metano es un gas de efecto invernadero (GEI) que tiene un efecto sobre el calentamiento global 25 veces superior al del CO₂. Así, cada tonelada de residuo que se deposita en vertedero equivale a la emisión de 1,2 toneladas de CO₂.

Tras analizar la composición de los residuos que enterramos, podemos observar que están compuestos por recursos que podríamos valorizar, tal y como indica la jerarquía de actuaciones en tratamiento de residuos, primero materialmente y el rechazo de este proceso, energéticamente.

Cada tonelada de rechazos de una instalación de valorización material (por medio de un tratamiento mecánico biológico) de re-

siduos domésticos que se introduce en una instalación de valorización energética permite obtener entre 650 y 700 KWhe. netos.

España en 2013 tuvo un consumo de energía primaria anual de 120.447 kteps que equivaldrían a 1,4 TWh. De esta energía, importamos el 70,5%, es decir 0,85 TWh. Me llama mucho la atención que, por un lado, importemos más del 70,5% de energía primaria y, por otro lado, enterramos nuestros recursos de los que podríamos obtener energía.

La UE está desarrollando medidas para tratar de cambiar nuestro modelo de consumo, pasando de un modelo de consumo lineal: consumir-usar-tirar, a un modelo de consumo circular, en el que los residuos se aprovechen como recursos. El paquete de Economía Circular publicado el pasado 2 de diciembre de 2015 por la Comisión Europea hace hincapié en la necesidad de prevenir la generación de residuos, trabajando en el diseño de los productos de consumo para disminuir la generación de residuos. Este paquete también establece objetivos ambiciosos en materia de preparación para reutilización y reciclado (65%) y en cantidad de residuos admitidos en vertedero para el año 2030 (10% de los residuos generados).

La Ley de Residuos y Suelos contaminados del 22 de julio de 2011, transposición de la Directiva de Residuos 2008/98, establece como objetivo de preparación para reutilización y reciclado para el año 2020 el 50%.

Por otro lado, el recientemente publicado Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) del MAGRAMA establece como objetivos los siguientes: alcanzar en 2020 el 50% de preparación para reutilización y reciclado así como un máximo de 35% de eliminación en vertedero y hasta un 15% valorización energética.

El paquete de medidas 20-20-20, que contiene legislación vinculante que garantizará el cumplimiento de los objetivos climáticos y de energía asumidos por la UE para 2020, también establece los siguientes objetivos: 20% de reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en relación a los niveles del año 1990, 20% de energías renovables en la UE y 20% de mejora de la eficiencia energética. Estas metas, establecidas por los dirigentes de la UE en 2007 e incorporadas a la legislación en 2009, también figuran entre los objetivos principales de la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Recientemente, en la última Conferencia de las Partes sobre cambio climático, COP 21 de París, la UE ha presentado un nuevo objetivo de reducir un 40% sus emisiones GEI para 2030 respecto 1990.

Para llegar a cumplir los objetivos planteados tanto para 2020 como para 2030, España aún tiene un largo camino por recorrer. Como hemos comentado anteriormente, en 2013 el objetivo de preparación para reutilización y reciclado ha alcanzado el 30%, aún lejos del 50% comprometido para 2020, mientras que en el vertedero se han enterrado el 60% de los residuos generados, lejos del 10% planteado en el paquete de Economía Circular para 2030. En Urbaser hemos realizado un estudio de las instalaciones que sería preciso construir para poder llegar a cumplir estos objetivos con el modelo de separación en origen actualmente vigente. El resultado al que hemos llegado es que en España debemos construir 16 instalaciones de Tratamiento Mecánico Biológico y 14 instalaciones de valorización energética adicionales a las ya existentes.

Si se construyeran estas instalaciones de Tratamiento Mecánico Biológico y tratáramos en ellas los 5 millones de toneladas de residuos depositados directamente en vertedero sin tratamiento previo en 2013, podríamos haber obtenido más de 2 millones de toneladas de materiales recuperados para fabricar nuevas materias primas o apro-



vecharlos para mejora del suelo. Asimismo, valorizando energéticamente los rechazos de todas las plantas de Tratamiento Mecánico Biológico (las existentes y las nuevas planificadas) podríamos haber obtenido 6.700 GWh, un 2,8% de la demanda eléctrica neta en España en 2013.

Dado que las instalaciones de valorización energética que estamos planteando son instalaciones de incineración con recuperación de energía, es decir, instalaciones cuya R1 (fórmula de eficiencia establecida en la Directiva 2008/98 y por tanto en su transposición a la legislación española, Ley de residuos y suelos contaminados 22/2011) es superior a 0,65, es preciso hacer mención a las emisiones de estas instalaciones, puesto que es un tema que normalmente causa preocupación en la población. En este sentido es importante destacar que la normativa de emisiones establecida para la combustión de residuos (RD 815/2013) es la más estricta de todas las normativas de emisiones industriales. También es necesario destacar que las tecnologías existentes en tratamiento de gases han evolucionado hasta tal punto que nos permiten cumplir las limitaciones de emisiones marcadas por la ley. En consecuencia, las emisiones de las plantas de valorización energética son relativamente despreciables frente las emisiones totales en España.

Si nos fijamos en algunos de los contaminantes, la actividad de todas plantas de valorización energética de residuos municipales en el año 2014 generó solamente un 0,2% de las emisiones totales de NOx en España y un 0,07% de las emisiones totales de dioxinas. Esta normativa tan exigente en relación a las emisiones ha permitido minimizar el impacto de esta actividad, algo que contrasta con otros sectores tales como la automoción. Como ejemplo, un ciudadano que recorre una media de 12.000 km al año con su vehículo puede emitir, de acuerdo a la normativa recientemente modificada, un total de 2 kg de NOx al año. Si comparamos esta cifra con las emisiones generadas

en una planta de valorización energética por incineración del rechazo los residuos generados durante ese mismo año por este mismo ciudadano (después de ser tratados en una instalación de tratamiento mecánico biológico) vemos que se obtendría, un total de 0,2 kg de NOx al año, es decir, 10 veces menos que las generadas por utilizar su vehículo durante el mismo año. Sin embargo, no nos cuestionamos si cogemos el coche u otro medio de transporte.

La construcción de las instalaciones planteadas en el estudio anteriormente mencionado supondría una inversión del orden de 5.000 millones de euros. Asimismo, la construcción de estas instalaciones nos permitiría crear más de 1.500 puestos de trabajo directos y más de 4.000 puestos de trabajo indirectos, con lo que lograríamos un notable desarrollo económico en aquellos municipios en los que se ubiquen las instalaciones.

Respecto a las emisiones de CO₂, la generación eléctrica de estas instalaciones, cuya mitad es renovable por su contenido en materia biodegradable, sustituiría la generación convencional en el mix eléctrico, lo que supondría evitar anualmente la emisión de 1 millón de toneladas de CO₂ equivalente. Asimismo, evitaría que 5 millones de toneladas de residuos terminaran depositándose en vertedero, evitando emitir de este modo 6 millones de toneladas de CO₂ equivalente a la atmósfera. Todo ello evitaría que se emitieran un total de 7 millones de toneladas de CO₂ equivalente a la atmósfera.

En resumen, los 21 millones de toneladas de residuos generados en 2013 nos permitirían obtener 8 millones de toneladas de materiales recuperados para fabricar nuevas materias primas, 6.700 GWh que equivalen a la energía generada por una central nuclear de 850MW o al 2,8% de la demanda eléctrica neta, podríamos evitar 7 millones de toneladas de emisiones de CO₂ a la atmósfera, crear más de 1.500 puestos de trabajo directo y más de 4.000 puestos de trabajo indirecto. Al tener que realizar inversiones de en torno a 5.000 millones de euros, se activaría la economía de aquellas regiones en las que se desarrollen las instalaciones, y por consiguiente, la economía del país. Al mismo tiempo se ayudaría a España para poder cumplir los objetivos marcados por la Unión Europea en materia de emisiones y residuos. Después de esta reflexión me pregunto: ¿Por qué enterrar nuestros recursos? ◀◀