

¿A dónde irá a parar todo el hormigón del estadio Vicente Calderón?

La tasa de reutilización de los residuos de las obras y demoliciones en España es de las más bajas de Europa.

[El desmontaje del estadio Vicente Calderón](#), feudo del Club Atlético de Madrid hasta 2017, para levantar un nuevo barrio ha reavivado el [debate sobre el destino](#) de los residuos de construcción y demolición y su impacto en el medio ambiente. En el caso de la antigua casa colchonera, los desechos resultantes se están segregando en función de su naturaleza (vidrios, metales, cerámicos, cartón-yeso...). "En el caso del hormigón, elemento principal del estadio, se ha instalado en el propio solar una planta de tratamiento de forma que se transforma *in situ* con todas las garantías normativas [para ser reutilizado en los rellenos y terraplenes del ámbito Mahou-Calderón](#)", confirman desde el club Atlético de Madrid. La construcción circular, que aplica los principios de la economía circular al sector de la edificación, se ha tenido en cuenta en otra de las obras faraónicas de la capital, la del [Centro Canalejas, que lleva a cabo OHL](#) y que está transformando un edificio histórico en un hotel, apartamentos y tiendas de lujo. Durante la fase de demolición y estructura de este proyecto, se han gestionado todos los residuos a través de [plantas autorizadas](#) por la Comunidad de Madrid, [valorizando sobre todo el hormigón](#), el material cerámico y la madera. Asimismo, explican en OHL, [todas las tierras se han utilizado para la restauración de un espacio natural](#) en Alcalá de Henares.

A pesar de estos dos ejemplos, el [volumen de desechos constructivos que acaba en el vertedero](#) sigue siendo demasiado alto. La construcción genera más de [500 millones de toneladas de residuos al año en Europa](#). Esto representa ya un 30% de los 2.500 millones de toneladas de desechos anuales que produce la UE, según Construcía. Es un reto que viene de lejos. En 2008, el Parlamento Europeo se fijó como objetivo que los Estados miembros comenzaran a tomar las medidas necesarias para reducir [hasta el 70% de los residuos en 2020](#). Sin embargo, [España no está por la labor de reciclar y reutilizar al ritmo de sus socios europeos](#). Los últimos datos de [Eurostat \(2016\)](#) sitúan la tasa de reciclaje española en torno al 37%, por debajo de Italia (78%), Bélgica (76%) y Francia (55%). Es más preocupante que ["casi el 50% de los residuos son gestionados de forma incorrecta o ilegal,](#)

tienen destino desconocido o se tratan en plantas no autorizadas", destaca David García, investigador de TecNALIA.

Algunos expertos ven, en cambio, un poco de luz al final del túnel. "Estamos haciendo un gran esfuerzo por cambiar esta situación y se ha pasado, en muy poco tiempo, a estar en tasas de reciclaje que podrán alcanzar las condiciones impuestas por la UE", se muestra convencida Mercedes del Río, catedrática de construcciones arquitectónicas de la Escuela Técnica Superior de Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid.

Primero, separar

Antes de reciclar hay que separar, una tarea complicada en obras de rehabilitación, que son, tras las de demolición, las que generan una mayor cantidad de residuos. Según Paola Villoria, experta en gestión de residuos de edificación, "en este tipo de obras es difícil hacer la separación in situ de los residuos por su diversidad y la escasez de espacios que impide poner los contenedores necesarios". Esto hace que los desechos lleguen con escaso valor a las estaciones de reciclaje e, incluso, convertidos en peligrosos por estar en contacto con otros componentes tóxicos (alquitranes, amianto...).

El destino más común para los residuos generados por reformas de entidad menor, como alicatar un baño o una cocina, son las bolsas, sacas o contenedores. En este caso, no es obligatorio separar en origen. Ahora bien, no se pueden mezclar estos restos con la basura doméstica. La recogida se hace más compleja a partir de cierto volumen de desechos, especialmente en obras que requieren de licencia urbanística, donde es obligatoria la separación de materiales desde el origen. Los ayuntamientos son quienes se encargan de vigilar la correcta gestión de estos residuos de construcción, habilitar las infraestructuras de gestión y sancionar en caso de detectar conductas inadecuadas.

Otra dificultad es que no todos los materiales están pensados para volver al ciclo constructivo. Lógicamente, están hechos para resistir y durar, no para ser fácilmente separables. Algunos están unidos a otros, por ejemplo el ladrillo con el yeso o el mortero. "Los materiales más ligeros, como la madera, el papel y los plásticos pueden separarse aprovechando la diferencia de densidad, pero la separación de componentes pétreos en el escombro es más complicada", asegura el experto de TecNALIA. "Existe tecnología que permite identificar y separar automáticamente —como electroimanes para metales—, pero no puede ser aplicada de forma masiva, ya que el producto final no tiene un valor por unidad de volumen suficiente", argumenta. Y pone un ejemplo: la grava y el yeso natural son muy abundantes y baratos, pero

para ser competitivos los materiales reciclados a partir de estos elementos (incluyendo su transporte) deben ofertarse a un precio inferior.

Tampoco la concepción arquitectónica ayuda al posterior reciclaje. Hasta ahora, advierten los expertos, son pocos los diseños de edificios en los que se ha tenido en cuenta el futuro desmontaje y separación de los materiales, lo que dificulta su tratamiento. Y es que, en la mayoría de los casos, el proceso de demolición del inmueble no tiene lugar hasta transcurridos más de 50 años desde el momento de su construcción.

La catedrática de construcciones arquitectónicas Mercedes del Río reclama que los proyectistas tengan en cuenta la deconstrucción de sus edificios cuando comiencen a diseñarlos, especialmente en los edificios de consumo de energía casi nulo. "Desde la fase de diseño, el profesional debe considerar cuáles son los materiales que, además de conseguir una mayor eficiencia energética para el edificio, tienen una mayor facilidad de deconstrucción". Es decir, soluciones más duraderas y que al final de su ciclo de vida se puedan reciclar en otros productos de manera sencilla.

La construcción circular ofrece una solución a este reto ambiental: utilizar materiales saludables y que puedan ser reutilizados de forma indefinida sin perder calidad para que nunca se conviertan en residuos. Un ejemplo es Gonsi Sócrates (Viladecans, Barcelona), el primer edificio en España construido 100% bajo el modelo de construcción circular. Durante su edificación se ha reciclado el 99% de los escombros. Y en cuanto a los materiales constructivos, el 92% se podrán convertir en residuos en el futuro.

Para introducir la economía circular en el sector, Green Building Council España (GBCe) ha desarrollado una serie de propuestas. "En el ámbito de los RDC proponemos la lucha por la erradicación del vertido incontrolado", explica Jordi Marrot, representante del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE) en GBCe. También aboga por que las administraciones públicas impulsen la creación y gestión de puntos limpios, fundamentalmente para los residuos procedentes de las obras menores de construcción y reparación domiciliaria.