

INGENIERÍA DE DEPURACIÓN

TIPOS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL

Pedro Martínez Bou, Álvaro Aldana Vítors
IQD Invesquia www.iqdinvesquia.com

Las instalaciones de depuración traen consigo una obra civil aparejada donde es habitual el uso del hormigón. Es importante conocer las ventajas y desventajas en la construcción mediante uso de hormigón prefabricado o el hormigón vertido in situ.



Dentro de la ingeniería del agua, las instalaciones de depuración y tratamiento de aguas en general, son instalaciones pertenecientes a una parcela más ingenieril, donde prima la vertiente técnica y la propia utilidad o versatilidad de aquello que se proyecta. Las instalaciones de depuración en general llevan una obra civil aparejada, que será más o menos compleja en función del tipo de instalación a ejecutar. Dentro de las grandes instalaciones de depuración, es necesario contar con espacios que alberguen las aguas residuales, tales como reactores biológicos, balsas de homogeneización, pozos de bombeo, arquetas, etc. Es el hormigón el material más extendido y utilizado para este tipo de instalaciones, pues permite con un coste moderado afrontar la obra civil asociada.



En este sentido, es posible optar por la ejecución de obras realizadas in situ, o bien optar por el prefabricado del hormigón como opciones más utilizadas. Elegir entre una opción u otra dependerá de la rapidez de ejecución de la instalación que se precise y el coste.

Habrá que tener en cuenta que las aguas a depurar serán más o menos agresivas e impondrán unos condicionantes más o menos severos en función de la clase de exposición al que se someterá el hormigón. La instrucción española de hormigón estructural EHE-08 vigente establece diferentes restricciones y cualidades del hormigón a cumplir en función de la clase de exposición. En este caso, la posibilidad de realizar una dosificación específica y con mayores resistencias del hormigón a priori, harán del prefabricado un candidato ideal para este tipo de instalaciones, en comparación con instalaciones con hormigón vertido in situ. Una alta resistencia del hormigón implica una porosidad menor. Un curado en condiciones óptimas en edades tempranas se consigue garantizar gracias a la ejecución del hormigón vertido en fábrica, donde humedad y temperatura se mantienen casi constantes. El proceso de fraguado y endurecimiento que se inician de forma inherente tras el vertido se realiza en condiciones óptimas. Todo redunda en un buen comportamiento y una mayor durabilidad en prefabricados de hormigón.

Ciertamente, la durabilidad en el hormigón es uno de los objetivos que impone la instrucción EHE08. Son otros parámetros, desde un punto de vista técnico, los que avalan al prefabricado como buena solución constructiva. Al margen del curado, el cuidado en el vibrado de las piezas o el recubrimiento adecuado de las armaduras quedan garantizados, minimizando la existencia de coqueas y permitiendo en su ideación secciones resistentes más optimizadas geométricamente que el hormigón vertido in situ. Si la sección se encuentra optimizada a la resistencia específica que debe desarrollar cada pieza prefabricada, se podrá idealizar una sección resistente con una cantidad de hormigón más efectiva que con un hormigonado en la propia obra con encofrados in situ. Esto supone un ahorro en la cantidad de hormigón vertido.