



Desaladora de agua marina del Canal de Alicante

Realidad rentable

Texto: Soledad Búrdalo
Fotos: MCT. Antonio Fornet

Convertir en dulce y potable la salada agua marina es un viejo sueño que sólo en los últimos tiempos se ha podido convertir en realidad rentable. La desaladora del Canal de Alicante, una de las más grandes y avanzadas de España, permitirá abastecer de manera inmediata a los municipios adscritos a la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, mientras llega el trasvase del Bajo Ebro a la zona.



Al edificio de la desaladora del Canal de Alicante se le ha dado una cuidada solución arquitectónica para reducir el impacto visual.

Desde su inauguración el pasado mes de septiembre, la desaladora de agua marina del Canal de Alicante trabaja a plena capacidad, proporcionando diariamente 50 millones de litros de agua potable a la red de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla. Un caudal del que se benefician directamente los más de 600.000 personas que residen en Alicante, Elche, San Pola y San Vicente de Raspeig, municipios adscritos a la Mancomunidad. Además, los 18 hectómetros cúbicos al año de agua desalada que aporta esta nueva infraestructura hidráulica, construida por el Ministerio de Medio Ambiente, permiten liberar un volumen equivalente que se podrá repartir entre el resto de localidades dependientes de esta entidad que abastece a una amplia zona del sureste español.

Hay que tener presente que la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, organismo autónomo del Ministerio de Medio Ambiente, es la responsable del suministro de agua de boca a una po-





La nueva desaladora es una de las más avanzadas tecnológicamente de España.

La desaladora beneficia directamente a más de 600.000 personas que residen en Alicante, Elche, Santa Pola y San Vicente del Raspeig

blación de unos dos millones de habitantes (que aumenta en verano hasta alcanzar fácilmente los tres millones) disseminados por 77 municipios de Alicante (32), Murcia (43) y Albacete (2), un amplio territorio que supera los 11.000 kilómetros cuadrados, pertenecientes al ámbito de dos cuencas hidrográficas (Segura y Júcar).

La nueva desaladora, una de las más grandes y avanzadas de España, forma parte de un programa de ejecución de cuatro instalaciones similares (otra más en Alicante y dos en la provincia de Murcia, en San Pedro del Pinatar y en el Campo de Cartagena) que se pondrán en marcha de forma sucesiva hasta 2006, y que aportarán alrededor de 80 hectómetros cúbicos de agua desalada al año al sistema hidráulico de la Mancomunidad. "El objetivo de este programa, recogido en el anexo de inversiones del Plan Hidrológico Na-

cional, es el de garantizar, complementariamente con los recursos del trasvase del Ebro, el abastecimiento actual y futuro de los municipios dependientes de la Mancomunidad", comenta el director de este organismo, Isidoro Carrillo de la Orden.

Crónica situación

Y es que esta amplia zona del su-este español padece una crónica situación de escasez de agua, que se ha visto agravada en los últimos años por la extraordinaria sequía del río Taibilla. Los recursos hídricos que en la actualidad nutren a la Mancomunidad provienen de ese río y del trasvase Tajo-Segura. Sin embargo, en los últimos años las aportaciones del Taibilla, afluente en cabecera del río Segura, vienen experimentando un dramático descenso. "Por cuarto año consecutivo las aportaciones del Taibilla han registrado mínimos históricos. De los 60-65 hectómetros cúbicos anuales que proporcionaba este afluente, se ha pasado a menos de 40", explica Isidoro Carrillo. Esta negativa situación –que desde el pasado 21 de agosto está provocando restricciones de agua en 23 municipios de la Mancomunidad, los que se abastecen del conocido como Canal del Taibilla- ha requerido la aportación con carácter excepcional y de emergencia de recursos procedentes de la ya maltrecha cuenca del Segura (de los pozos de sequía del acuífero sinclinal de Calasparra) y de la cuenca del Júcar (embalse de Alarcón), en cuyos ámbitos territoriales se localizan los núcleos de población abastecidos.

En este contexto de déficit hídrico, la puesta en marcha de esta nueva infraestructura hidráulica, en la que se han invertido 52,6 millones de euros, financiados en un 85% por la Unión Europea a través del Fondo de Cohesión, contribuye a garantizar, junto con el resto de desaladoras del programa aludido anteriormente, el abastecimiento de la población hasta que el trasvase del Bajo Ebro llegue a la zona.

Ósmosis inversa

En relación a su características técnicas, la planta del Canal de Alicante –ubicada en el paraje de Agua-marga, en el término municipal de Alicante junto a la carretera N-332- emplea para la desalación el procedi-





El procedimiento de desalación es el de ósmosis inversa.

miento de ósmosis inversa. Este sistema, acreditado como el más eficiente para desalar agua de mar y respetuoso con el medio ambiente, consiste básicamente en el paso del agua a alta presión a través de una membrana semipermeable (su-820 de Toray) que rechaza las sales disueltas y sólo deja pasar moléculas de agua.

El complejo, diseñado para producir 50.000 metros cúbicos de agua potable al día, capta el agua de mar a través de una red de 18 pozos costeros, desde donde se eleva a las instalaciones. Antes de entrar en la planta, el caudal recibe un primer tratamiento que garantiza las condiciones óptimas del agua de alimentación a los bastidores de ósmosis inversa (membranas), tanto desde el punto de vista de sus propiedades físicas como químicas. En la planta de Alicante, debi-

do a la buena calidad del agua de toma (en su captación a través de pozos el terreno actúa como filtro natural), el acondicionamiento necesario es mínimo. No obstante, por motivos de seguridad, la planta incluye varias etapas que someten el agua a un proceso de desinfección y coagulación con el fin de agrupar las partículas en suspensión que se encuentran en el agua marina, además de pasar por unas piscinas con lecho de arena que actúa de filtro para retener dichas partículas.

Para realizar el proceso de ósmosis inversa se cuenta con siete bastidores de membranas –con una capacidad de producción unitaria de 7.200 metros cúbicos de agua al día– y otros tantos grupos de alta presión –un grupo por bastidor– para suministro y posterior recuperación de

MÍNIMO IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

Desde el inicio del proyecto, las consideraciones medioambientales han estado presentes en el diseño y ejecución de la desaladora del Canal de Alicante. Así, junto a las investigaciones científicas llevadas a cabo para analizar el fenómeno de la dilución en el mar de las aguas de rechazo y conocer el grado de tolerancia de la *Posidonia* oceánica a los cambios de salinidad, se han adoptado una serie de medidas para minimizar el impacto de la planta en su entorno. Entre las que cabe destacar la instalación de una novedosa planta de tratamiento de los vertidos procedentes del lavado de filtros y membranas, así como la colocación de cerramientos especiales de forma que en el exterior de las instalaciones no puedan apreciarse niveles sonoros por encima de los habituales. Además, junto a una cuidada solución arquitectónica que intenta reducir el impacto visual del complejo, se ha puesto en marcha un exhaustivo programa de control y vigilancia ambiental que conlleva la toma de muestras tanto del vertido como del agua del mar en la zona de influencia del mismo, así como el control biológico de una serie de especies de los fondos marinos y el seguimiento de las praderas de *Posidonia* oceánica.

Desde su inauguración en septiembre, la desaladora del Canal de Alicante trabaja a plena capacidad, proporcionando diariamente 50 millones de litros de agua potable



La nueva desaladora, una de las más grandes y avanzadas de España, forma parte de un programa de cuatro instalaciones similares que se pondrán en marcha de forma sucesiva

energía que se encargan de separar la sal del agua. A partir de ahí, el caudal ya desalado se somete a un postratamiento para que cumpla con todos los requisitos establecidos para las aguas de consumo humano por la normativa vigente. Básicamente consiste en la remineralización del agua para incremento del pH, mediante la dosificación de hidróxido cálcico; y en la dosificación de hipoclorito sódico para mantener los niveles adecuados de desinfectante residual.

Finalmente, una vez desalado y apta para su consumo humano, el caudal se impulsa a través de una conducción de 22 kilómetros hasta un depósito re-

gulador ubicado en las proximidades de Elche, para su posterior entrega a los canales del Taibilla. Realizado en hormigón armado, dispone de dos cámaras de 25.000 metros cúbicos cada una, para facilitar las correspondientes tareas de mantenimiento.

Distancia de seguridad

Por otro lado, el agua de rechazo que resulta del proceso –con una elevada concentración de sales-, llamada también "salmuera", es conducida a un punto de la costa situado a un kilómetro de la desaladora, conocido como la cala de los Borrachos, donde se vierte al mar. En el caso de la planta de Alicante, este polémico residuo –su eliminación es uno de los inconvenientes que plantean estas instalaciones, junto con su elevado consumo energético-, no supone peligro alguno para


Cerramientos especiales impiden que en el exterior de las instalaciones se aprecien niveles sonoros por encima de los habituales.





las praderas de *Posidonia oceánica*. Así se ha determinado después de un estudio realizado por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX), en colaboración con la Universidad de Alicante y otras instituciones científicas, que fija que el incremento de salinidad provocado por el agua de rechazo desaparece a unos 1200 metros de distancia de la costa. Existe, por tanto, una distancia de seguridad importante para proteger la Posidonia oceánica, cuyas primeras matas aparecen a 1.600 metros y las praderas a más de 2.100 metros. Esta fanerógama marina, endémica del mar Mediterráneo, es una especie protegida por la

legislación europea y española debido a su alto valor ecológico. Además de contribuir a fijar la arena de las playas y oxigenar el agua de mar, las praderas de posidonias albergan una elevada productividad biológica, ya que constituyen el hábitat de cría y alevinaje de numerosas especies.

La planta será gestionada y explotada por un periodo de 15 años por una unión temporal de empresas (UTE) constituida por Ferrovial y Necso, junto con sus respectivas filiales de tratamiento de agua, Cadagua e Infilco, adjudicataria de la concesión del Ministerio de Medio Ambiente. 

Zona de control de la desaladora.

