

Esferas de polietileno contra la sequía en Chile

En el semidesértico norte de Chile una empresa utiliza un millón de esferas de polietileno para crear un tapón gigante y evitar la evaporación de un recurso natural cada vez más escaso: el agua

Patricia Luna. Santiago de Chile
Son de color negro, tienen 127 milímetros de diámetro y pesan 530 gramos con el agua (potable) que llevan dentro: la población de Combarbalá, en el norte de Chile, va a utilizar más de un millón de esferas como esta para tratar de contrarrestar los efectos de una sequía que se extiende ya a hace más de 10 años y ha sido especialmente acuciante en 2015. Esta pequeña población situada a unos 360 kilómetros de Santiago, en la semidesértica región de Coquimbo, que precede las regiones por las que se extiende el desierto más árido del mundo, el de Atacama, ya lo ha intentado casi todo para tratar de ahorrar y realizar un uso más eficiente del agua. Las autoridades regionales recurren a camiones aljibe para abastecer a sus habitantes de agua en verano, pero esta práctica se repite cada vez más frecuentemente en otros periodos del año.

“La Región de Coquimbo ya suma 10 años de sequía, y Combarbalá es una de las comunas más afectadas, por lo que optimizar el uso del recurso hídrico y mantener la continuidad del suministro es una prioridad para Aguas del Valle. Somos la primera empresa de aguas en Chile en aplicar la tecnología de esferas de control de evaporación, la misma tecnología que ha usado California, que también vive una dura sequía”, señala Andrés Nazer, gerente regional de Aguas del Valle.

Con la instalación de 1.005.708 esferas en cuatro piscinas de almacenamiento de agua y una superficie de 14.000 m², se espera reducir en un 80% la evaporación del agua. Por el momento el proyecto se ha iniciado con una primera piscina de almacenamiento en la que se han desplegado 287.345 esferas en 4.000 m² de superficie, y a la que seguirán las otras tres en los próximos meses.

“Con la instalación de estas esferas que realizaremos en tranques (depósitos) aproximadamente 4.000 m² podemos ahorrar 9.344 metros cúbicos de agua anuales, lo que equivale al consumo de agua de 11,4% de los habitantes de Combarbalá. Cuando el proyecto se desarrolle en su totalidad, con la instalación de esferas en cuatro tranques, el ahorro



Esferas de polietileno para combatir la evaporación y la sequía. Foto: Exma / Barrier Ball.

equivaldría al consumo de agua del 40% de la población de la zona”, explica Cristóbal Rodillo, ingeniero y gerente comercial de Exma, la empresa de que ha desarrollado en Chile la tecnología de las esferas bajo la marca Barrier Ball.

Cada esfera es fabricada de una pieza, sin tapones, en tres capas de polietileno de alta densidad, se recubre con capas protectoras de UV y antioxidantes. Las esferas poseen resistencia al viento, de hasta 200 km/h, y el hecho de que lleven agua dentro les permite flotar en la superficie, y evitar que el viento las arrastre. “Las esferas son negras porque el aditivo UV que se incorpora al polietileno de alta densidad trabaja mejor sobre este color y permite una vida útil mayor al exponerse a los rayos UV del Sol. Además, se añaden aditivos anticorrosión, por lo que su vida útil puede llegar a los 15 años. No afectan a las propiedades del agua ni vierten químico alguno a esta. Son un sistema económico, de larga duración y que no requiere mantenimiento”, subraya Rodillo.

Sistema muy eficiente

Las esferas cubren hasta un 91% de la superficie del agua, pues matemáticamente es imposible cubrir todo el espacio, y se comportan igual con independencia de la cantidad de agua que haya en la piscina o el embalse, ya que si el nivel del agua descendiéndose se amontonan una encima de otra. “Es una iniciativa

innovadora que se ha desarrollado en distintos países y que también utilizamos en otros sectores productivos como la minería. Es aplicable para la reducción de evaporación, olores, crecimiento de algas y cuidado de la fauna. Según varias mediciones, esta medida es la más eficiente en sistemas para evitar evaporación, con un rendimiento de entre el 80% y el 82%”, explica Rodillo.

Aunque pueden funcionar en cualquier lugar del mundo, un factor que hay que tener en cuenta es el nivel de evaporación del agua de la zona, en el que influyen factores como la radiación solar, el viento, la temperatura del aire, la humedad, la presión atmosférica y el tamaño de la masa del agua. Y es más efectivo donde hay una alta tasa de evaporación que donde la evaporación no es significativa (cerca de la costa, con poco viento y baja altitud) y, por tanto, no va a suponer un gran ahorro.

La tecnología lleva tiempo siendo utilizada en Chile por las grandes empresas mineras, como Anglo American, Antofagasta Minerals y Codelco para reducir la evaporación de agua y por otras mineras para reducir la evaporación, el consumo de energía (en piscinas de procesos con líquidos templados) y proteger el medio ambiente. Las esferas pueden utilizarse para evitar el desarrollo de algas, reducción de olores y protección de fauna, ya que los animales no detectan el espejo de agua y no se acercan.