

OZONO EN AGUA POTABLE Y PLANTAS EMBOTELLADORAS

PRINCIPIOS DE LA DESINFECCIÓN

El ozono es el medio más eficiente y ecológico para eliminar la totalidad de las bacterias que se pueden encontrar en el agua logrando una excelente calidad microbiológica del producto final. Éste desinfecta gracias a su elevado potencial normal de oxidación, lo que es una medida de la capacidad de modificar químicamente otras moléculas mediante reacciones químicas de oxidación. Solo el flúor supera al ozono en lo que a capacidad de oxidación refiere. Esto permite eliminar microorganismos y hasta virus ya que, mediante mecanismos de oxidación, rompe la pared celular de los microorganismos y daña su material genético (ADN o ARN según el caso).



Uno de los aspectos más interesantes de esta tecnología es que mientras el agua mantenga ozono disuelto, no solo se eliminan las bacterias que están presentes en ella, sino que el agua misma se convierte en un desinfectante, eliminando también los microorganismos que pudieran estar presentes en el envase a llenar como también todo el resto de la cañería y circuito por donde ella pase o sea contenida. Esta es una de las mayores ventajas del ozono frente a otras tecnologías como el UV, que es un excelente medio de desinfección, pero solo actúa dentro de la cámara de radiación, cuando el agua sale de ella, no posee ninguna capacidad desinfectante ni nada que la preserve, por lo que muy fácilmente puede recontaminarse. Tampoco con el UV generamos algún tipo de desinfección del envase que llenamos con nuestro producto.

INSTALACIONES Y MODO DE USOS

Existen diferentes formas de implementar el uso del ozono para el tratamiento de agua. Es importante hacer un análisis en cada caso particular, a modo de hallar las mejores condiciones para la instalación y forma de trabajo de la planta. El ozono siempre se disuelve en el agua ya tratada, lista para envasar, y de acuerdo al tipo de sistema de envasado con el que se trabaje, se suele instalar una línea de retorno que permite derivar una fracción de agua nuevamente al tanque depósito de agua tratada. Esto permite mantener tanto el tanque como toda la instalación perfectamente desinfectada siempre, evitando la formación de biofilms en las cañerías que luego contaminan el producto final.

VENTAJAS DEL USO DEL OZONO Y COMPARACIÓN CON OTRAS TECNOLOGÍAS

Existen también otros métodos para desinfectar agua, pero ya implican el agregado de otros componentes químicos que modifican la composición fisicoquímica original. Hay que tener presente que el ozono, luego de desinfectar el agua y el envase, se descompone formando oxígeno, lo que no modifica la composición química original del agua. Un ejemplo de esto es el ion de plata. Los ionizadores son equipos que disuelven plata metálica de un electrodo en el agua a tratar, pero no tenemos que olvidarnos que en realidad, la plata es un metal pesado. El Código Alimentario Argentino fija como límite máximo en aguas envasadas 0,05 ppm de ion plata, una cantidad muy baja, la que además se hace muy difícil de medir y controlar, ya que determinar con precisión la cantidad de ion de plata en agua, requiere de complejas y costosas técnicas de laboratorio. En contraposición, la medición de ozono disuelto puede hacerse mediante reactivos disponibles en el mercado a precios accesibles y con una precisión bastante razonable.