



# CONTROL SUPERIOR

Las válvulas de control, encargadas de regular el paso de fluidos en sistemas de tratamiento de aguas residuales, reúnen atributos especiales que son constantemente mejorados.

**R**ealizar un adecuado manejo y/o distribución del agua no es una tarea sencilla. Más aún en sistemas de tratamiento de aguas residuales, que suelen presentar condiciones adversas como una elevada concentración de sólidos.

Sin embargo, hay dispositivos que facilitan esa importante labor: las válvulas de control, que garantizan la distribución adecuada y el uso eficiente del agua, así como operaciones seguras, en este tipo de aplicaciones.

Como lo señala el fabricante español Valfonta en un documento técnico, este dispositivo mecánico ha sido diseñado para modificar la tasa de flujo de fluidos y gases en un sistema. *"Su principal función es mantener variables como la presión, el caudal y la temperatura dentro de rangos seguros y eficientes. En la industria, su uso adecuado es crucial para evitar accidentes y optimizar los procesos"*, acota.

El informe agrega que la elección de la válvula de control adecuada depende de diversos factores como el tipo de fluido, la presión, la temperatura y el caudal. *"Es esencial considerar estos parámetros y consultar con expertos para seleccionar el modelo que mejor se adapte a las necesidades específicas del sistema"*, sostiene.

### ATRIBUTOS NECESARIOS

Sobre los atributos o características principales que deben reunir las válvulas de control que actualmente se utilizan en los sistemas de tratamiento de aguas residuales, Mario Vásquez, encargado de Marketing y Comunicaciones de Fitvalv, empresa proveedora de estas soluciones, manifiesta que *"tienen que ser duraderas, resistentes a la corrosión y capaces de soportar condiciones adversas. Además, es fundamental que puedan controlar con precisión el flujo del líquido y garantizar un rendimiento óptimo en todo momento. También es importante que sean fáciles de mantener, compatibles con diferentes tipos de sistemas y capaces de adaptarse a variaciones en la presión y temperatura del agua"*.

Tomás Olivares, jefe del Departamento de Ingeniería y Desarrollo de BFS, otra firma proveedora del rubro, expone que lo fundamental es que la válvula esté diseñada para operar con aguas residuales, ya que *"las válvulas de aguas limpias usualmente no consideran el manejo de sólidos, por lo que se bloquean con la suciedad del fluido"*.

Comenta también que, dependiendo del tipo de agua residual, hay diferentes tipos de válvulas de control que se pueden utilizar. *"Por ejemplo, las válvulas de cuchilla permiten el manejo de sólidos en plantas de aguas servidas. Si el agua no tiene tantos sólidos, pero los residuos son corrosivos, entonces la tecnología cambia y estos dispositivos deben incorporar materiales que resistan de mejor forma los componentes químicos y no enfocarse tanto en el manejo de sólidos"*, explica.

Vásquez, por su parte, destaca las válvulas de paso, de cuchilla, de compuerta, de mariposa y de bola con flange. *"Lo más importante de todas ellas es la regulación del flujo de líquidos, lo que permite mantener un equilibrio en el sistema de tratamiento. Su función principal es controlar la cantidad de agua que ingresa y sale de las instalaciones, asegurando un funcionamiento eficiente y minimizando el riesgo de desbordamientos y contaminación"*, resalta.

### PROBLEMAS Y MEJORAS

Como se puede deducir, una de las dificultades operacionales más comunes que presentan las válvulas de control instaladas en plantas de saneamiento de aguas residuales es su obstrucción debido a la acumulación de residuos y sedimentos. *"Esto puede provocar fugas, pérdida de rendimiento y daños en el sistema en general. Otros inconvenientes se generan por la falta de mantenimiento adecuado de las instalaciones de depuración, que puede provo-*





*Los mayores problemas que enfrentan las válvulas de control se producen por los diferentes tipos de residuos que deben gestionar.*

→ car fallos en el funcionamiento de las válvulas y, en última instancia, deteriorar la calidad del tratamiento de aguas residuales”, revela el especialista de Fitvalv.

Tomás Olivares ratifica que los mayores problemas que enfrentan las válvulas de control se producen por los diferentes tipos de residuos que deben gestionar. Afirma: “Esto sucede mayoritariamente con los residuos industriales líquidos, que dependen del tipo de industria. Muchas veces no existe un equipo que esté diseñado específicamente para este tipo de fluidos, por lo que las válvulas se adaptan considerando las condiciones del sistema, pero se deben hacer pruebas para verificar si son las más idóneas o no”.

Añade que, en general, su mantenimiento debe realizarse en función de la aplicación en la que están y de las condiciones específicas de cada planta. “Y la materialidad utilizada va a depender del tipo de agua residual que se ma-

neje. Una buena elección de ésta hará que la vida útil de la válvula sea fácilmente de un par de años”, indica.

Las optimizaciones introducidas a estos dispositivos en los últimos años buscan, sobre todo, minimizar sus inconvenientes operacionales. En ese sentido, Mario Vásquez cuenta que “se han desarrollado nuevas tecnologías y sistemas de monitoreo que permiten detectar y corregir posibles fallas de manera remota y en tiempo real. Además, se han implementado mejoras en los materiales de fabricación y en los mecanismos de control, para reducir el impacto ambiental y optimizar el consumo de energía”.

En términos similares, el experto de BFS acota que “las válvulas han mejorado, principalmente, en los tipos de materiales, sellos y accionamientos que incorporan. Por ejemplo, los accionamientos eléctricos son más eficientes en el consumo energético”.

## FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO

Fitvalv, en particular, ofrece válvulas de control de paso, de cuchilla, de compuerta, de mariposa y de bola con flange, entre otras. “Gracias a su funcionalidad, estas válvulas pueden ser ajustadas y mantenidas con relativa facilidad, lo que garantiza su funcionamiento óptimo a lo largo del tiempo. Para nosotros es fundamental entregar productos de alta durabilidad, resistencia, que entreguen confianza y seguridad técnica, y con terminaciones de buen material que aseguren un proceso de tratamiento lo más eficiente posible”, señala Vásquez.

En BFS, en tanto, comercializan específicamente válvulas de venteo para la gestión del aire en aguas residuales. Se caracterizan por tener un cuerpo diseñado para no bloquearse ante la presencia de sólidos y así seguir operando de manera correcta, extrayendo e ingresando aire a las líneas de agua. 