

# Medio ambiente y herramientas de planificación

Las aguas residuales de origen municipal o industrial son líquidos que contienen sólidos agresivos, disueltos o en suspensión, capaces de ejercer un impacto devastador en el entorno.

Los sistemas típicos de aguas residuales funcionan de manera intensiva las 24 horas de los 7 días de la semana, se caracterizan por operar con bajas presiones, por lo general de forma intermitente (pulsos) y sin que se toleren fugas.

La planificación de estos sistemas y la selección de sus componentes deben estar a cargo de serios profesionales para prevenir desperfectos y graves daños ambientales y ecológicos.

Por consiguiente, los componentes hidráulicos de BERMAD están estrictamente diseñados y se fabrican con materiales especiales que cumplen tales requisitos únicos en su género para asegurar una operación confiable y una larga vida útil.

**El objetivo clave de BERMAD es proporcionar soluciones de primera calidad para aplicaciones de aguas residuales a partir de la etapa de la planificación de ingeniería, utilizando las herramientas y el software más avanzados.**

## Principales herramientas de software utilizadas por los ingenieros de BERMAD

- **BERMAD AIR** – Software de dimensionamiento y emplazamiento de válvulas de aire
- **BERMAD SIZING** – Software de dimensionamiento de válvulas de control hidráulicas
- **BERSOFT**
- **KYPipe** – Software para el análisis de transitorios de presión / hidráulicos

## BERMAD AIR – Software de dimensionamiento y emplazamiento de válvulas de aire

BERMAD AIR es una importante herramienta de planificación destinada a optimizar el control del aire en las tuberías y sistemas de conducción de agua potable y de aguas residuales.

Desarrollado localmente por los profesionales de BERMAD, este software brinda apoyo al planificador de sistemas de conducción de agua para tomar decisiones informadas en cuanto a la selección de emplazamientos, modelos y tamaños de las válvulas de aire destinadas a un determinado proyecto.

### El uso de BERMAD AIR:

- Asegura la protección contra condiciones de vacío y colapso de tuberías
- Perfecciona las soluciones de protección contra el golpe de ariete
- Mejora la eficiencia del sistema durante el llenado, el drenaje y el funcionamiento de las tuberías bajo presión
- Reduce los costos de adquisición de válvulas de aire

### Características principales de BERMAD AIR:

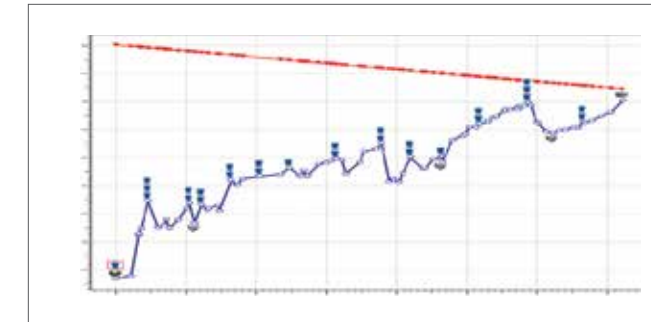
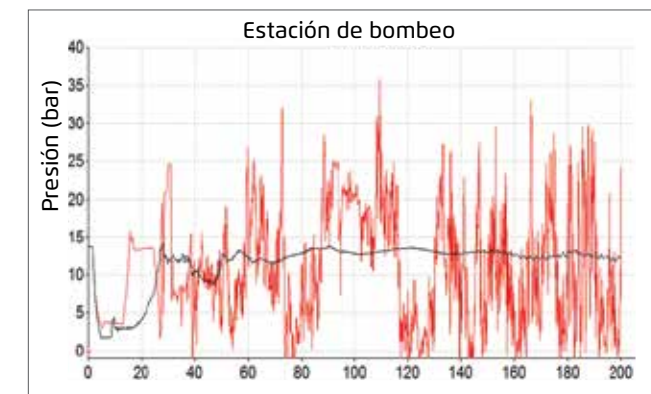
- Facilidad en la carga de datos – a partir de AutoCAD, MS Excel o manual
- Integración con válvulas reductoras de presión, válvulas de drenaje y consideración de nodos de demanda
- Selección de válvulas de aire basada en la medición real del flujo de aire para cada modelo y tamaño
- Visualización gráfica e interfaz de informes integradas

## KYPipe – Software para el análisis de transitorios de presión / hidráulicos

El análisis de ondas de presión ayuda a determinar la solución óptima y más rentable que asegure la operación eficaz y sin riesgos del sistema en estado de equilibrio estacionario y con transitorios de presión. En el procedimiento se incluyen los siguientes pasos:

- Elaboración de modelos y verificación de datos (en régimen permanente)
- Análisis de transitorios de presión / hidráulicos sin ninguna protección
- Ejecución de iteraciones (repeticiones) con diversos componentes de protección hasta hallar la solución la solución óptima.

Al cliente de le presenta un informe integral del análisis, que incluye las recomendaciones de dimensionamiento y ubicación de las soluciones hidráulicas de BERMAD.



## BERMAD Soluciones para aguas servidas y residuales



[www.bermad.com](http://www.bermad.com)

La información contenida en este documento podrá ser modificada sin previo aviso. BERMAD no asume ninguna responsabilidad por los errores que pudiera contener. © Copyright 2007-2017 Bermad CS Ltd

PEXWSSW-17 July 2017

Soluciones de control del agua





## 1| Ventosas combinadas para aguas residuales y servidas

La familia de ventosas de alta calidad de BERMAD para aguas residuales y servidas abarca una amplia gama de válvulas de aire combinadas (trifuncionales) destinadas a diversos sistemas de conducción y condiciones de operación. Estas válvulas purgan rápidamente el aire durante el llenado de la tubería, permiten la descarga eficiente de bolsas de aire y gas de las tuberías presurizadas, así como la admisión de grandes volúmenes de aire en casos de vaciado del sistema o colapso de tubos. Gracias a su avanzado diseño aerodinámico, doble orificio y dispositivo amortiguador del golpe de cierre (anti-slam), estas ventosas proporcionan una excelente protección contra la acumulación de aire y gases, ondas de presión y golpes de ariete con cierre hermético mejorado en condiciones de baja presión.



## 2| Caudalímetro electromagnético

MAG es un tipo de caudalímetro (medidor de flujo) ampliamente difundido que mide los caudales sobre la base del principio de inducción electromagnética. La aplicación de un campo magnético al tubo de medición que contiene un líquido conductor produce una diferencia de potencial. Este voltaje es directamente proporcional a la velocidad del líquido que fluye a través del caudalímetro y puede medirse con precisión. Los caudalímetros electromagnéticos de BERMAD ofrecen soluciones para todo tipo de instalaciones de aguas residuales y servidas.



## 3| Tanque de vejiga

El tanque de vejiga de BERMAD ha sido diseñado para prevenir el golpe de ariete en los sistemas de aguas residuales y servidas. El tanque brinda una protección total al sistema contra las ondas de sobrepresión (positiva), o subpresión (negativa). La vejiga instalada dentro del tanque genera una separación entre el aire y el líquido, que permite al tanque funcionar por mucho tiempo sin requerir operaciones de mantenimiento ni suministro de energía eléctrica.



## 4| Válvula de retención de bola

La válvula de retención (cheque, unidireccional) de bola de BERMAD aísla a la bomba del resto del sistema durante las paradas controladas o en caso de interrupción del suministro de energía. Equipada con una bola de tipo "sinking" (hundimiento) y sin piezas mecánicas móviles, está perfectamente adecuada al uso con líquidos que contienen grandes cantidades de sólidos en suspensión. Las válvulas de retención de bola, ampliamente utilizadas en todo tipo de sistemas de aguas residuales y servidas, ofrecen una protección confiable y rentable contra el reflujo.



## Válvula de retención Flex

La válvula de retención (cheque, unidireccional) Flex de BERMAD aísla a la bomba del resto del sistema durante las paradas controladas o en caso de interrupción del suministro de energía. Entre sus notables características: cierre hermético, muy baja pérdida de carga, prolongada vida útil y sin requisitos de mantenimiento. Las válvulas de retención Flex, ampliamente utilizadas en todo tipo de sistemas de aguas residuales y servidas, ofrecen una protección confiable y rentable contra el reflujo.

