CONTROVAL

FICHA TÉCNICA

INYECCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

# Tratamiento de agua

Paquetes de filtración y tratamiento y recipientes ASME para agua de proceso y de servicios.

FILTRACIÓN · RECIPIENTES ASME VIII · DOSIFICACIÓN DE CLORO · INYECCIÓN DE AGUA




Recipiente de filtración de agua desmineralizada, Monagas

DE UN VISTAZO

## Tratamiento de agua, construido en nuestros propios talleres.

**01**
Módulos y recipientes de filtración

**02**
Recipientes a presión según ASME VIII Div. 1

**03**
Recipientes fabricados en nuestros talleres

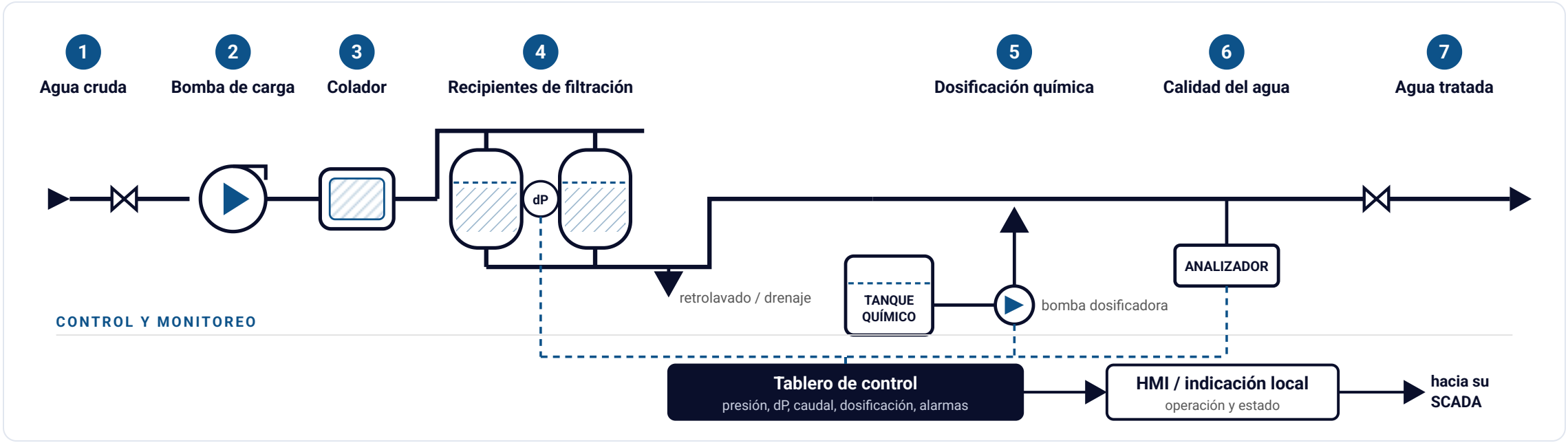
**04**
Dimensionado según la calidad y el caudal de su agua

# Cómo funciona

Nuestros paquetes de tratamiento de agua preparan el agua de proceso y de servicios, con la filtración y el tratamiento que su proceso requiera.

Los recipientes se construyen en nuestros propios talleres bajo ASME VIII Div. 1, por lo que controlamos la fabricación desde la primera soldadura.

Ampliación de la capacidad de separación y purificación de la Estación de Flujo Carito, municipio Ezequiel Zamora, estado Monagas, Venezuela. Controval realizó el diseño, la selección de materiales, la fabricación, las pruebas, la inspección, el sand-blasting y la pintura, el montaje y el transporte de diez recipientes a presión: cinco para filtración de aminas y cinco para filtración de agua cruda y desmineralizada. Ingeniería según ASME Sección VIII Div. 1: memoria de cálculo, COMPRESS, planos CAD, lista de materiales y hojas de datos de los equipos. La fabricación se planificó con puntos de espera para las visitas obligatorias del inspector ASME, junto con la inspección del cliente.




Configuración típica y esquemática, solo de referencia. El diseño final, los equipos, la instrumentación y los códigos y normas aplicables dependen de las condiciones de proceso, las especificaciones y los requisitos del proyecto del cliente, y se definen durante la ingeniería.

# Paso a paso

En el orden en que el fluido lo recorre.

**1 Entrada de agua cruda**

El agua de la fuente (pozo, río, red o corriente de proceso) entra por una válvula de aislamiento.

**2 Bomba de carga**

Una bomba montada en el skid da la presión y el caudal que necesitan los filtros cuando la presión de suministro no basta.

**3 Colador**

Retiene sólidos gruesos y residuos para proteger la bomba, los filtros y los instrumentos aguas abajo.

**4 Recipientes de filtración**

Recipientes en paralelo remueven los sólidos suspendidos. El diferencial de presión indica cuándo limpiar o retrolavar.

**5 Dosificación química**

Un skid de dosificación inyecta el químico, por ejemplo cloro, con bomba dosificadora, en la cantidad que el proceso requiere.

**6 Calidad del agua**

Analizadores e instrumentos verifican el agua tratada, según lo requiera el proceso, y envían la señal al tablero de control.

**7 Salida de agua tratada**

El agua tratada sale por la válvula de aislamiento de salida hacia almacenamiento, el proceso o los usuarios.

**8 Retrolavado y drenaje**

Las conexiones de drenaje permiten limpiar o retrolavar los filtros y enviar el agua de rechazo al punto de disposición.

CONTROL Y REGISTROS

**Tablero de control y SCADA**

El tablero muestra presiones, diferencial de presión, caudal y dosificación, genera alarmas y envía los datos a su SCADA.



**Skid de inyección de agua en nuestro taller, Sinovensa**

Skid de bombas, válvulas e instrumentos durante el ensamblaje antes de las pruebas de aceptación en fábrica.

# Configuraciones típicas y opciones

| | |
|---|---|
| **Recipientes de filtración** | Recipientes a presión horizontales o verticales según ASME VIII Div. 1, fabricados en nuestros talleres |
| **Número de recipientes** | Uno o varios en paralelo; servicio / reserva o limpieza alterna |
| **Tecnología de filtración** | Colador, filtros de medio filtrante, de cartucho o de bolsa, o módulos de membrana, según la calidad del agua |
| **Agua de edificios** | Skids de tratamiento de agua con carbón activado y UV para edificios de condominios: diseño, selección de tanques, filtros, equipos e instrumentos, automatización, pruebas, instalación y puesta en marcha; cerramiento modular con tablero de control integrado opcional |
| **Bombas de carga** | Bombas montadas en el skid cuando la presión de suministro no basta |
| **Dosificación química** | Cloro u otro químico: tanque, bomba dosificadora y punto de inyección |
| **Instrumentación** | Presión, diferencial de presión y caudal; analizadores según lo requiera el proceso |
| **Retrolavado y drenaje** | Válvulas y conexiones para retrolavado y drenaje, manual o automático |
| **Controles** | Tablero e indicación local; señales hacia su SCADA |
| **Tuberías y válvulas** | Material adecuado al agua: acero al carbono, acero inoxidable o plástico |
| **Materiales del recipiente** | Acero al carbono con recubrimiento protector, o acero inoxidable |
| **Clasificación de área** | Instrumentos, tableros y cableado seleccionados para el área clasificada |
| **Montaje** | Módulos montados en skid, o recipientes independientes con soportes |
| **Marcas de instrumentos** | Integramos Yokogawa, Flowserve, Magnetrol, Milton Roy, Pulsafeeder y Swagelok, y consideramos su preferencia |




**Skid de dosificación de cloro**

Tanque de químico, bomba dosificadora y panel de control para tratamiento de agua en un skid.

# Normas y documentación

Diseñado según normas ASTM, ASME, ISO y API. Los códigos aplicables se acuerdan por proyecto.

## REFERENCIAS TÍPICAS

| | |
|---|---|
| **ASME VIII-1** | Recipientes a presión: diseño, fabricación e inspección |
| **ASME II** | Materiales |
| **ASME IX** | Calificación de soldadura |
| **ASME B31.3** | Tuberías de proceso |
| **ASME B16.5** | Bridas y accesorios bridados |
| **ASTM A516 / A240** | Plancha de acero al carbono y de acero inoxidable |
| **NSF/ANSI 61** | Componentes de sistemas de agua potable, solo para agua potable |

## PAQUETE DE DOCUMENTACIÓN TÍPICO

- ✓ P&ID
- ✓ Arreglo general
- ✓ Cálculos y planos de diseño de recipientes
- ✓ Hojas de datos de instrumentos
- ✓ Procedimiento e informe de FAT
- ✓ Manual de operación y mantenimiento

> Prueba de aceptación en fábrica (FAT) en nuestros talleres y prueba de aceptación en sitio (SAT) en el lugar de instalación.

# Nuestro trabajo

Paquetes de agua que hemos construido



**Skid de inyección de agua instalado en sitio, Sinovensa**

Paquete de inyección sobre skid con bombas, válvulas e instrumentos bajo un techo de protección solar, conectado a la red del campo.

Proyectos reales, fotografiados en nuestros talleres y en sitio. Consúltenos por referencias en su aplicación.

| ENTREGADO | |
|---|---|
| Diez recipientes a presión ASME VIII Div. 1: cinco de filtración de amina y cinco de agua | **Estación de Flujo Carito, Monagas, Venezuela** |
| Skid de inyección de agua | **Sinovensa** |
| Skid de dosificación de cloro | **Tratamiento de agua** |

## ¿Necesita uno construido para su proceso?

**controval.com**

Envíenos fluido, caudal, presión y temperatura, o solo su idea. Un ingeniero le devuelve una configuración propuesta.

ESTADOS UNIDOS
**+1 (832) 948-5754**
salesusa@controval.com

COLOMBIA
**+57 (316) 4762766**
ventascolombia@controval.com

VENEZUELA
**+58 (424) 2180781** · También por WhatsApp
ventasvenezuela@controval.com