



Caso de Estudio

Plantas de Tratamiento de Agua para Producción de Agua Desmineralizada

**Barker (Buenos Aires)
Villa María (Córdoba), Argentina.**



Plantas de Tratamiento de Agua para Producción de Agua Desmineralizada

Caso de Estudio



Cliente:

DV Santos.

Cliente final:

MSU Energy

Ubicación:

Barker (Buenos Aires) - Villa María (Córdoba), Argentina.

Tecnologías:

Filtración en profundidad, doble paso de ósmosis inversa y electrodeionización.



Solución:

Plantas de Tratamiento de Agua para Producción de Agua Desmineralizada



Caso de Estudio

Plantas de Tratamiento de Agua para Producción de Agua Desmineralizada

Desafíos

División Santos (DVS) es una empresa que ofrece un servicio integral de Ingeniería, Procura y Construcción para proyectos de Energía, Petróleo & Gas y Agua en toda América Latina. La compañía tiene amplia experiencia en las disciplinas mecánica, civil y eléctrica y cuenta con un equipo técnico que ha trabajado más de 15 años en proyectos de generación eléctrica, cogeneración, plantas de carbón, facilidades petroleras, entre otros.



Proyectos fast-track, diseño del proyecto y ejecución de la obra aportando una reducción del tiempo total.

En diciembre del 2015 se declara en la República Argentina la Emergencia Eléctrica a partir de la sanción del decreto 134/2015. La promulgación de este involucra la repotenciación de centrales térmicas en operación y la construcción de centrales térmicas nuevas. Es por ello que se abren licitaciones para llevar a cabo las obras mencionadas, siendo adjudicada en dos de ellas la empresa MSU Energy quien contrata como epecista a la firma DVS para la construcción de las Centrales Térmicas de Barker y Villa María. Y Fluence es proveedor de la Planta de Agua DEMI para alimentar a las turbinas de generación de energía.

Estos proyectos son fast-track, es decir, tanto diseño del proyecto y ejecución de la obra se realizan de manera solapada, superponiendo actividades que normalmente se realizan en una secuencia rígida, produciéndose una considerable reducción del tiempo total ya que deberían entrar en operación en diciembre de 2017.



Caso de Estudio

Plantas de Tratamiento de Agua para Producción de Agua Desmineralizada

Descripción del Proceso

Se proyectaron dos plantas de tratamiento de agua de pozo por tecnología de membranas para producir agua DEMI.

El diseño de cada planta admite una capacidad total de producción de 90,8 m³/h distribuida en 4 trenes de 22,7 m³/h c/u (configuración 3+1), los cuales están integrados por un doble paso de ósmosis inversa y un pulido por electrodeionización. Cada etapa posee un pre-filtro de 5 µm para proteger las membranas. A su vez, el diseño prevé una etapa de filtración en profundidad como primera etapa del proceso, la misma es común para todos los trenes y está compuesta por 5 filtros de profundidad Turbidex (configuración 4+1).

Las tecnologías indicadas aportan mayor robustez al proceso de obtención de agua DEMI, ya que permiten asegurar la calidad del agua producto ante eventuales fluctuaciones en la calidad del agua cruda y a lo largo del tiempo. Considerando la concentración de hierro en alimentación, y a fin de cumplir con los requerimientos del agua para el sistema de enfriamiento evaporativo, el diseño contempla una dosificación de cloro para oxidar el hierro y un auxiliar filtrante para favorecer su filtración mediante los filtros Turbidex de modo de obtener el agua filtrada con una concentración menor a 0,1 ppm de Fe.

La salida de los filtros Turbidex alimentará el primer paso de ósmosis inversa, y a su vez se derivará una fracción del filtrado a una etapa de enfriamiento evaporativo la cual contará con un sistema de RO simple paso adicional para tratamiento de dicha corriente.

El concentrado del segundo paso de ósmosis inversa se recirculará al tanque que alimenta al primer paso, y el concentrado del proceso de electrodeionización se recirculará a la alimentación al segundo paso de RO. Las recirculaciones mejoraran la calidad del agua que alimentan los pasos de la ósmosis inversa y aumentarán la recuperación global de la planta.



Caso de Estudio

Plantas de Tratamiento de Agua para Producción de Agua Desmineralizada

Conclusiones

El esquema de proceso propuesto compuesto por doble paso de ósmosis inversa seguido por electrodeionización como pulido permite garantizar la calidad de agua desmineralizada requerida (Conductividad $<0,1$ microS/cm; Sílice <10 ppb) en forma sostenible.

- Se superaron las expectativas de ejecución de proyectos fast-track con el compromiso de toda la planta, de esta manera se suple la demanda de PTAD generada a partir de la emergencia eléctrica declarada en la República Argentina.

El diseño en contenedores permitió disminuir significativamente el tiempo de montaje lo cual fue fundamental para el cumplimiento de los plazos de ejecución.

El concentrado del segundo paso de ósmosis inversa se recirculará al tanque que alimenta al primer paso, y el concentrado del proceso de electrodeionización se recirculará a la alimentación al segundo paso de RO. Las recirculaciones mejoraran la calidad del agua que alimentan los pasos de la ósmosis inversa y aumentarán la recuperación global de la planta.



Implementando Soluciones
donde cada gota cuenta



Fluence Sudamérica