

# Caso de Estudio

Planta de Tratamiento de  
**Agua Potable** Para Campamento Minero

---

Cusco, **Perú**





## Caso de Estudio

Planta de Tratamiento de  
**Agua Potable** Para Campamento Minero



**Cliente:**  
Minera Las Bambas

**Ubicación:**  
Cusco, Perú.

**Tecnología utilizada:**  
Ultrafiltración, Ósmosis Inversa y Ozono.



## Solución:

Nirobox BW para producción de agua potable a partir de agua superficial.



## Caso de Estudio



## Desafío

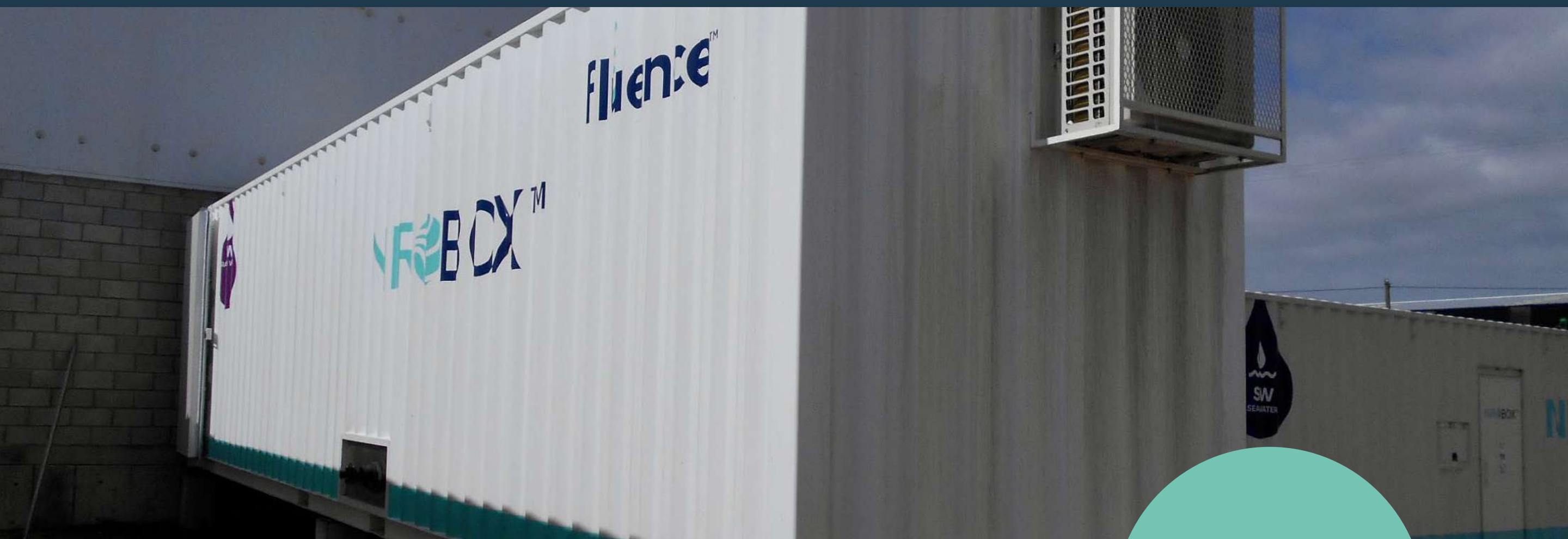
**La Unidad Minera Las Bambas es una mina de cobre ubicada a una altitud que varía entre los 3.800 y 4.600 m.s.n.m., a aproximadamente 75 km al suroeste de la ciudad de Cusco, Perú.** En el lugar existía una planta de tratamiento convencional de agua superficial, compuesta por un proceso convencional de floculación, coagulación, sedimentación, filtración.

Debido a que se detectaron concentraciones de Selenio y Molibdeno por encima del límite permisible para agua potable, la planta instalada no era capaz de cumplir con las regulaciones. El cliente entonces decidió implementar la tecnología adecuada que permitieran asegurar cumplir con las normativas vigentes.

**Para asegurar el suministro de agua al campamento minero, se propuso una planta de tratamiento de agua superficial con el objetivo de proveer 25 m<sup>3</sup>/h (600 m<sup>3</sup>/día) de agua potable y, a partir de esta, de 30 m<sup>3</sup>/día de agua para embotellado.** Esta planta es diseñada para cumplir con el Decreto Supremo 004-2017-MINAM para agua para consumo humano.

**Al ser una planta para instalarse en una zona minera, las condiciones de sitio en las cuales se desarrolla el proyecto se caracterizan por gran amplitud térmica y altitud. Para ello, es de suma importancia tanto el dimensionamiento de los equipos para que operen en altura, así como la aislación de estos por los cambios en la temperatura ambiente.**





Planta de Tratamiento de  
**Agua Potable** Para Campamento Minero

**Caso de  
Estudio**

## Descripción del Proceso

Desde Fluence se proveyó una Planta de tratamiento modular NIROBOX BW, con sistemas de Ultrafiltración y Ósmosis Inversa para producir 25 m<sup>3</sup>/h (600 m<sup>3</sup>/d) de Agua potable.

El esquema de tratamiento propuesto contempla tratamiento por Ultrafiltración (UF) para remoción de sólidos suspendidos, virus y bacterias. Previo a esta etapa se realiza un proceso de oxidación y coagulación. Luego de la UF se pasa a un tratamiento por Ósmosis Inversa para eliminación de sólidos disueltos.

Además, se incorporó un sistema de tratamiento para Ozonización con capacidad de producir 1,25 m<sup>3</sup>/h (30 m<sup>3</sup>/d) de agua para embotellar.

La planta es montada en contenedor de 40' HC reacondicionado y aislado térmicamente con sistema frío/calor que permite mantener la temperatura estable dentro del mismo (excluyendo las dosificaciones de quinchos y tanques) y fue fabricada con componentes de primera línea. Además, se contempla la memoria de cálculo de estructuras y verificación estructural en condición sísmica.





## Caso de Estudio

Planta de Tratamiento de  
**Agua Potable** Para Campamento Minero

# Conclusiones

Debido a las particularidades del entorno, el diseño de la solución en una planta contenerizada fue un factor clave, ya que ofrece grandes beneficios operativos como: fácil traslado, rápida instalación en su lugar de aplicación y costos de mantenimiento reducidos.

La provisión incluyó el servicio de puesta en marcha y capacitación al personal encargado de operar la planta.



**Implementando Soluciones**  
donde cada gota cuenta



Fluence Sudamérica