



# Estudo de caso

Produção de **água** para alimentar  
**caldeiras de alta pressão** para  
**cogeração** de **energia elétrica**.

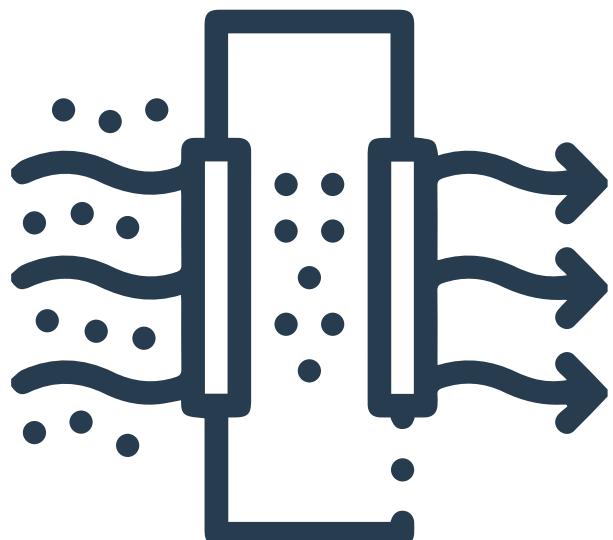
---

Salta, Argentina.



## Estudo de caso

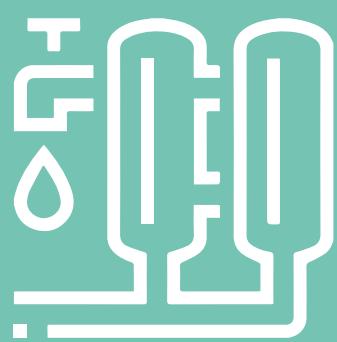
Produção de **água** para alimentar caldeiras de alta pressão para cogeração de **energia elétrica**.



**Cliente:**  
Ingenio Tabacal

**Localização:**  
Salta, Argentina.

**Tecnologia utilizada:**  
Osmose Reversa e Troca Iônica.



## Solução:

Estação de tratamento de água de poço com alta concentração de TDS, projetada para a produção de água desmineralizada de alta pureza (Demi Water).



## Estudo de caso

Produção de **água** para alimentar **caldeiras de alta pressão** para **cogeração de energia elétrica**.

## Desafio

A Ingenio Tabacal (hoje Seabord) é uma empresa do noroeste da Argentina, dedicada à produção de açúcar, álcool, produção de biofertilizantes, biocombustíveis, bioeletricidade, alimentos e energias sustentáveis.

Diante da necessidade de ter um fornecimento confiável de água desmineralizada para alimentar suas caldeiras de alta pressão, a Fluence cuidou de fornecer um sistema de tratamento de água baseado em tecnologias de Osmose Reversa (RO) e polimento final por meio de leito misto.



O principal objetivo do projeto era fornecer uma solução eficaz que garantisse água com baixos teores de sólidos dissolvidos (TDS) e sílica, essenciais para a proteção e bom funcionamento de suas caldeiras.



## Descrição do processo

O projeto incluiu o projeto e instalação de um sistema de tratamento de água composto por dois trens de Osmose Reversa com capacidade de produção de 50 m<sup>3</sup>/h cada, para um total de 100 m<sup>3</sup>/h de água desmineralizada. A planta recebe água de poço como água de alimentação, com características específicas como TDS de 330 mg/l e sílica de 21,6 mg/l.

No sistema de Osmose Reversa, as membranas de alta rejeição são responsáveis por desmineralizar a água e reduzir os níveis de sólidos dissolvidos. Este processo permite alcançar uma recuperação entre 75% e 80%, minimizando o fluxo de rejeição e maximizando a eficiência do sistema. A configuração de dois estágios das membranas contribui para alcançar um nível mais alto de purificação, adequado aos padrões exigidos.

Antes da RO, foi organizada uma fase de pré-tratamento, onde a água do poço passa por um microfiltro de 5 micrões, com o objetivo de eliminar partículas em suspensão que pudesse afetar o desempenho do sistema de membranas. Este passo inicial foi crucial para garantir o correto funcionamento das etapas subsequentes e prolongar a vida útil dos componentes do sistema.

**Finalmente, para atender aos rigorosos requisitos de qualidade da água exigidos pelo cliente, foi incorporado um sistema de polimento de leito misto. Esse processo de troca iônica garantiu que a água desmineralizada produzida tivesse um TDS inferior a 4 mg/l, com níveis mínimos de sódio, ferro e sílica. Esta última etapa foi essencial para garantir que a água desmineralizada fosse adequada para uso nas caldeiras de alta pressão, garantindo assim a proteção e eficiência dos equipamentos da planta.**



## Estudo de caso

Produção de **água** para alimentar **caldeiras de alta pressão** para **cogeração** de energia elétrica.

## Conclusões

A implementação desta estação de tratamento de água desmineralizada no Engenho permitiu atender aos rigorosos requisitos de qualidade da água para alimentar caldeiras de alta pressão. O sistema baseado em tecnologias de Osmose Reversa e leito misto não apenas garante a produção de água com TDS mínimo, mas também otimiza o consumo de água e reduz os custos operacionais associados ao tratamento.



Graças à automação avançada e ao design eficiente, o Ingenio Tabacal conseguiu manter a operação contínua com baixos requisitos de manutenção. O uso da tecnologia de enxágue automático e do sistema CIP aumentou a vida útil das membranas e minimizou o tempo de inatividade. A Fluence forneceu uma solução abrangente que não apenas melhora a eficiência da planta, mas também reforça a sustentabilidade do uso dos recursos hídricos.



**Implementando soluções**  
onde cada gota conta



Fluence Sudamérica