

Clarificação e pré-tratamento de águas superficiais com ACTIFLO™

Case study / Power

O CLIENTE

Em 25 de novembro de 2019, o cliente comprou duas usinas combinadas de calor e energia altamente eficientes no México. As duas usinas fornecem eletricidade e vapor, sob contratos de longo prazo, para subsidiárias que são um conglomerado industrial líder no México que controla clientes comerciais e industriais.

O cliente está localizado em Altamira, Tamaulipas e tem capacidade de 414 MW.

O cliente iniciou suas operações comerciais no terceiro trimestre de 2019 e é uma das usinas de cogeração mais eficientes do México. Ela fica ao lado de uma planta petroquímica que recebe vapor e energia por meio de um contrato de fornecimento de longo prazo. O excesso de produção de energia é vendido a um portfólio diversificado de compradores comerciais e industriais por meio de contratos de fornecimento de médio e longo prazo.



PALAVRAS ChAVE

- Equipamentos Standard
- ACTIFLO™
- BERKAL™
- Plug & Play
- Remoção de ferro
- Remoção de manganês
- Serviço local

REQUISITO DO CLIENTE

O projeto da Estação de Pré-tratamento de Água surge da necessidade de incluir um sistema auxiliar de tratamento que suporte as suas atuais instalações de tratamento para obter um funcionamento confiável em termos de desempenho do processo, qualidade da água e produção de água.

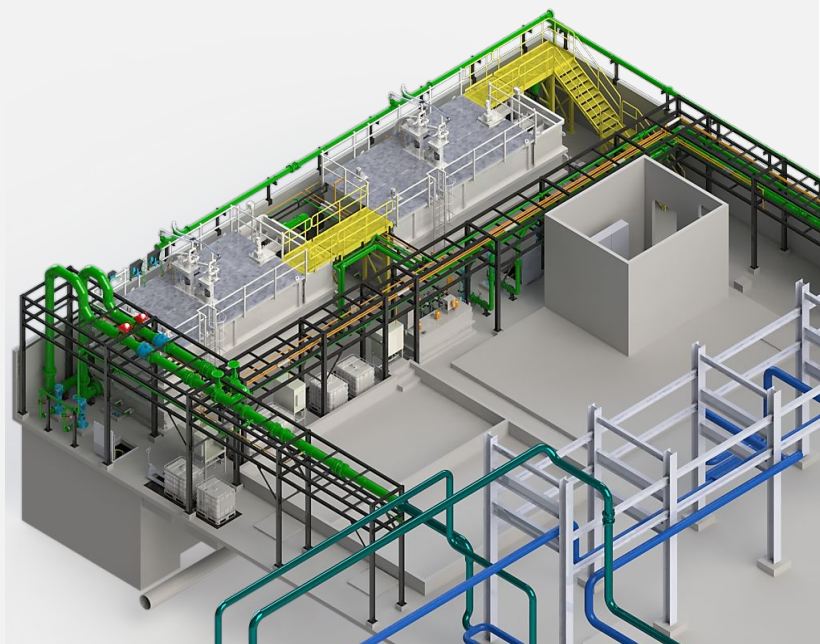
As instalações existentes operam para produzir água permeada para vários serviços por meio de processos de ultrafiltração (UF) e osmose reversa (RO). Devido às características da água de nascente e à falta de tratamento adequado antes das unidades da UF, existem problemas operacionais que estão afetando a produção de água. Portanto, um sistema de clarificação e filtração adequado servirá como o tratamento ideal para o funcionamento das unidades da UF e, conseqüentemente, dos sistemas de OR.

A água de origem superficial demanda tratamento adequado com capacidade de até 500 m³/h.

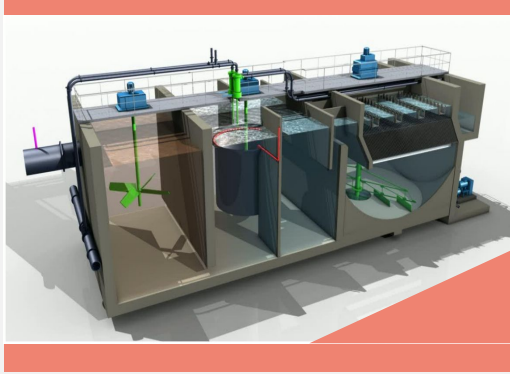
SOLUÇÃO

Os sistemas pré-moldados (padrão) e compactos foram a melhor alternativa para a implantação do tratamento de águas superficiais.

ACTIFLO™, FILTROS MONO-MÉDIOS e BERKAL™, são os principais equipamentos para remoção de sólidos em suspensão e precipitação química de ferro e manganês para atender a qualidade da água exigida pelo cliente.



DESCRIÇÃO DO PROCESSO



A água bruta a ser processada virá de uma estação de bombeamento localizada fora dos limites do PWP. Um gerador de dióxido de cloro (ClO₂) injetará este reagente na água bruta que promove a oxidação do ferro e do manganês.

Uma vez que a água bruta passe pelo processo de oxidação, ela será desviada para duas unidades de clarificação ACTIFLO™ onde será enviada para um processo de floculação de lastro assistido por sulfato de alumínio, floculante aniônico e microareia. O objetivo será a remoção de material suspenso e coloidal, bem como agregados de ferro e manganês. O fluxo de lodo aquoso das unidades ACTIFLO™ será enviado para um tratamento adequado (existente).

A água clarificada cairá por gravidade para o tanque correspondente e posteriormente um conjunto de bombas transferirá a água para uma bateria de unidades de filtração Monomedio que são usadas para gerar a retenção de partículas sólidas (SST) que escapam das unidades de clarificação.

Os filtros Monomedio utilizarão um meio do tipo zeólita para realizar a retenção das partículas suspensas. A água filtrada (água pré-tratada) será enviada para o tanque de água pré-tratada por conta do cliente.

A água pré-tratada será enviada por bombas e direcionada para a bateria de filtros de discos ranhurados (unidades BERKAL™) a fim de remover colóides e partículas que não ficaram retidas no sistema de filtração (etapa de polimento). Finalmente, é feito um ajuste de pH para atender a especificação indicada; portanto, terá um sistema de dosagem química para atingir o valor desejado.

ÁGUA DA QUALIDADE Alimentação - Produto

Parâmetro	Entrada		Saída
	Máx.	Mín.	
Turbidez (NTU)	68.5	5.46	<2
pH	8.2	7.5	7.2 a 8.0
Cloro residual	-	-	0.5 a 1 ppm
Índice de Densidade de Sedimentos (SDI)	-	-	<10
Tamanho máximo de partícula	-	-	<100m
Óleos e Gorduras	2.0	1.4	<1.4 mg/L
Ferro dissolvido	0.6	0.1	0.05 mg/L
Manganês Dissolvido	0.6	0.05	0.05 mg/L

