Upgrading PTAR
Nejapa, El Salvador

F&B / Case study

O CLIENTE

É o legado cervejeiro de El Salvador desde 1906 e a partir de 2016 está integrado na maior cervejaria do mundo. Seus mais de 3.000 funcionários trabalham para oferecer ao consumidor: 12 marcas de cerveja, 4 marcas de refrigerantes, sucos variados, energéticos, isotônicos, leite de sementes e água purificada. Para atender a demanda do mercado da região, seus processos produtivos geram águas residuais que são tratadas antes de serem descartadas.

PALABRAS CLAVE

- Ampliación
- Mejoramiento
- MBBR
- Año de ejecución 2015

REQUISITO DO CLIENTE

O cliente solicitou a expansão da capacidade do sistema de tratamento de águas residuais existente que, em primeiro lugar, seria capaz de cumprir com os regulamentos locais e capaz de produzir 15 L/s (54,1 m^3/ h). Devido ao fato de o tratamento anterior não ter a capacidade ou forma necessária para assimilar a referida carga, foi necessário um tratamento biológico de desbaste para assimilar o excesso de carga orgânica.

SOLUÇÃO

Para atender as especificações técnicas e requisitos para tratar o efluente produzido, a Veolia considerou um sistema de reator de biofilme de leito móvel (MBBR) usando um tanque existente.

O DESAFIO

- ✔ Capacidade total de tratamento de 15,0 L/s (54,1 m^3/h).
- ✔ O efluente do processo deveria atender aos parâmetros descritos a seguir, de acordo com a Norma Salvadorenha aplicável para lançamento de água em corpos d'água.
- ✔ Converter um tanque de armazenamento de lodo existente em um biorreator.

DQO total efluente	**< 60.0**	**mg/L**
DBO total efluente	< 15.0	mg/L
SST efluente	< 35.0	mg/L
GyA efluente	< 10.0	mg/L

		CONDIÇÕES ATUAIS	ESTÁGIO 1	ESTÁGIO 2	ESTÁGIO 3
Fluxo	m^3/d	1,084	1,300	1,450	1,680
COD influente	kg/m^3	2.57	2.93	3.1	3.3
Carga Orgânica	kg/d	2,782	3,809	4,495	5,544
MBBR					
Volume	m^3	-	210	210	294
Remoção de CODs	%		50%	60%	70%
Mídia móvel (operadora)			K5	K5	K5
% Preenchido	%	-	**30%**	**40%**	**40%**
Volume médio móvel	m^3	-	63	84	118
Requisitos de ar	m^3/h	-	2700	3400	5000

SISTEMA MBBR PARA AUMENTAR A CAPACIDADE DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

BENEFICIOS PARA EL CLIENTE

- No fue necesario la instalación de tanques adicionales (obra civil).
- Efluente de mucho mejor calidad y que cumple con las normativas locales.

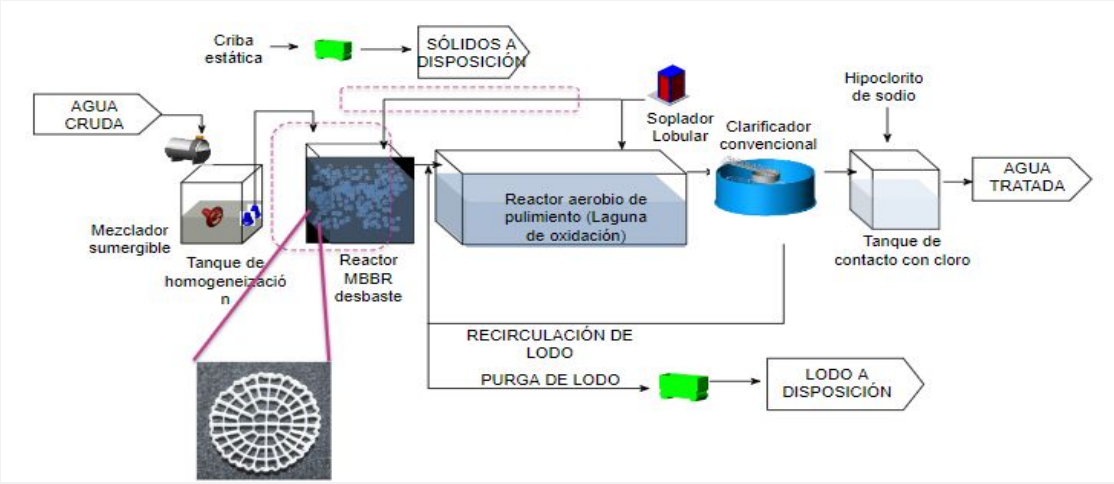
DESCRIÇÃO DO PROCESSO

A água a ser tratada passa por uma triagem e depois para um tanque de homogeneização onde o pH é ajustado e os nutrientes são adicionados para continuar sua purificação em um reator MBBR. O processo MBBR opera em condições aeróbicas de forma que a matéria orgânica (DQO solúvel e biodegradável) seja assimilada pela biomassa contida no meio móvel. O meio móvel tem a função de sustentar essa biomassa e garantir sua correta distribuição no reator de forma a otimizar o aproveitamento do oxigênio bem como a assimilação do substrato disponível. Para este projeto, o meio móvel Anoxkaldnes tipo K5 foi considerado.

Uma vez que o substrato orgânico é convertido em material particulado, a água é conduzida a um processo de lagoa de oxidação com função de polimento, seguindo para um decantador para separação da biomassa. Esses processos conseguem reduzir a demanda de Oxigênio Químico e Sólidos Totais em Suspensão abaixo dos requisitos regulamentares.

O lodo da descarga do sistema biológico é condicionado com floculante para melhorar a separação em um filtro de banda.

A adição de nitrôgenio como nutriente é parte essencial para uma boa assimilação do substrato, pelo que foi incluído um sistema de preparação e dosagem de ureia para uma autonomia de 15 dias e uma cabine de segurança para bombas doseadoras.



VANTAGENS DA TECNOLOGIA VWT

- ✔ Redução do volume do reator biológico, devido à eficiência do suporte plástico.
- ✔ Operação e manutenção simples, que não requer pessoal altamente qualificado.
- ✔ O processo evita problemas de entupimento na rede de aeração e consequentemente períodos de limpeza contínuos.
- ✔ Não requer recirculação de lodo, evitando também a geração de bulking filamentoso.
- ✔ A biomassa formada é facilmente separável na unidade de flotação por ar dissolvido.

.