



# Relatório da Missão do PNQS à California EUA 2018

## Oceanside Treatment Plant

## Daly City Wastewater Treatment Plant



San Francisco

Segunda-feira, 04 Junho 2018



# Grupo 1

Nome	Empresa	Email
Ana Luiza Carvalho De Almeida	DESO GCPE	analuiza@deso-se.com.br
André Guterres Borges	Corsan – SURMET	andre.borges@corsan.com.br
Jean Mineiro Ribeiro	Sabesp MN	jmribeiro@sabesp.com.br
José Edson Nunes Portela	DESO GCSE	joseedson@deso-se.com.br
Marcelo Fornaziero de Medeiros	SABESP MP	mfmedeiros@sabesp.com.br
Marcio Hideaki Fujii	SABESP - MT	mhfujii@sabesp.com.br
Monica de Souza	SANEAGO	msouza@saneago.com.br
Nelson Bevilacqua	Sabesp PR	nbevilacqua@sabesp.com.br
Renato Mayer Bueno	SANEPAR GGSO	rmbueno@sanepar.com.br mayerbue@gmail.com

Sr. Leitor, em caso de dúvida sobre esse relatório, entre em contato com algum dos relatores acima, informando os propósitos.

# Grupo 1



*Da esquerda para direita em pé: Edson Portela, André Guterres, Nelson Bevilacqua, Grtegoriy Krauss, Brendom, Marcio Fuji, Ana Luiza Almeida*  
*Agachados: Renato Bueno, Monica de Souza, Jean Mineiro, Marcelo Medeiros*



# Contatos

Organização anfitriã	Oceanside Treatment Plant
Assuntos apresentados	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistema de gestão de recursos hídricos da baía de San Francisco</li><li>2. Visita as instalações da estação de tratamento de esgotos Oceanside</li></ol>
Lista de apresentadores, cargo, email, fone	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sra Paula Kehoe - Diretora de recursos hídricos - pkehoe@sfwater.org</li><li>3. Sr Wymam Fong - Especialista sênior de operações w6 - wfong@sfwater.org</li></ol>
Lista de outros contatos, cargo, email, fone	

# Contatos

Organização anfitriã	Daly City Wastewater Treatment Plant
Assuntos apresentados	1. Visita técnica às instalações
Lista de apresentadores, cargo, email, fone	1. Sr Gregory Kraus - Chefe de operações de esgotos - <a href="mailto:gkrauss@dalycity.org">gkrauss@dalycity.org</a> 2. Sr Brandon
Lista de outros contatos, cargo, email, fone	

# Perfil da Organização

## San Francisco Water Power Sewer

- Escopo com tratamento de água, energia e esgoto
- Água - atende 2,6 milhões de pessoas da área da Baía
- Energia - atende às unidades públicas (energia hidroelétrica e fotovoltaica)
- Esgoto - sistema misto - na área da baía controlada pela empresa pública (agency), possui duas ETEs, sendo uma delas a Oceanside Treatment, localizada sob o Zoo de San Francisco.



# Perfil da Organização



# Aspectos relevantes relativos à Operação

- 85 % do abastecimento de água vem do degelo, captado no reservatório Hetch Hetchy localizado no Yosemite National Park, localizado à 250km por gravidade, com contingências para as falhas geológicas.
- Reservatório/represa construída em 1900.
- Há outras formas de captação (subterrânea e superficial). Há controle da salinidade das água captadas.



# Aspectos relevantes relativos à Operação

- 83 projetos em andamento para mitigação dos riscos (terremoto, seca, mudança climática, crescimento populacional e regulamentação). O valor aportado nos projetos é de U\$ 4,8 bi.
- Os projetos são aprovados em consultas públicas, assim como o aporte/aumento tarifário.
- O sistema de incêndio (alta pressão) é separado do sistema de abastecimento público.

# Aspectos relevantes relativos à Operação

## Principais ações tomadas no combate à crise hídrica na CA de 2012-2016:

### •Projetos de infraestrutura:

- *Telemetria de 165 mil medidores - volumétricos (U\$ 65 milhões) - tecnologia por satélite*
- *Troca de redes - 10 km ano (atual) com meta para 24 km. Redes trocadas por Fofo. Não é utilizado somente a idade como critério. Utiliza-se a criticidade como critério*
- *Utilização da água subterrânea que era utilizada para irrigação para consumo humano*
- *Redução de perdas*

# Aspectos relevantes relativos à Operação

## Principais ações tomadas no combate à crise hídrica na CA de 2012-2016:

- Gestão da demanda (foi o fator crítico de sucesso para o combate à crise):

- *Troca de 80 mil vasos sanitários*
- *30 mil máquinas de lavar*
- *Educação ambiental - comunicação continua com a comunidade sobre o problema e os investimentos*
- *Grandes empreendimentos (acima de 250ft<sup>2</sup>/23,23m<sup>2</sup>) reuso da água na própria edificação - legislação*

# Aspectos relevantes relativos à Operação

## Desafios para o combate as futuras crises

(planejamento pensado para períodos de 8,5 anos - ciclo das crises hídricas na Califórnia)

- Reuso potável direto (para 15/20 anos, em função da conscientização e da regulação);
- Dessalinização em parceria com outras empresas;
- Desenvolver novas fontes de abastecimento no continente (reservatórios subterrâneos);
- Gerenciamento de dados.

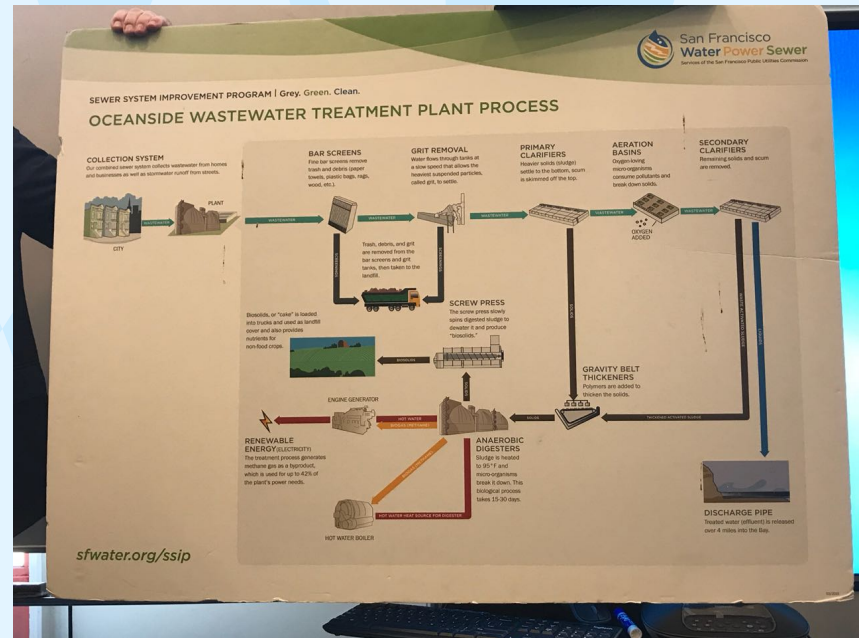


# Aspectos relevantes relativos à Operação

## Visita à Estação:

- Opera com 14 milhões galões/dia ( $0,61\text{m}^3/\text{s}$ )
- Trata 20% do esgoto do município
- Capacidade de 21 milhões galões/dia ( $0,92\text{m}^3/\text{s}$ )
- Tratamento de lodo ativado com adição de oxigênio puro
- Remove 95 a 98% dos sólidos. Eficiência de DBO 90%.
- Obras em andamento para aumento da capacidade de reuso
- Areia e materiais particulados vão para aterros no volume de 50 mil ton/sem. A areia danifica os equipamentos. Por isso a necessidade de conscientização da população quanto ao despejo do esgoto.

# Perfil da Organização



# Aspectos relevantes relativos à Operação

## Visita e Estação:

- Laboratório faz laudo para controle de processo e para o regulador (EPA)
- Monitoramento contínuo das água do oceano
- Controla o efluente das indústrias
- Apenas 1 pessoa irá operar a estação no futuro





# Resultados de desempenho relevantes

- Aumento de 27% da população com redução de 10% do consumo
- Redução de 65% do consumo de água em função da política de penalização e conscientização da população
- 8% de perdas, sendo 2% para uso operacional (bombeiro)
- O consumo per capita é 175L/hab/dia, melhor que o RC do sul da Califórnia que é de 340L/hab/dia
- Ticket médio de U\$ 250/mês (4 pessoas)



# Perfil da Organização



## Daily City Wastewater Treatment Plant

- Opera com 6 milhões galões/dia ( $0,26 \text{ m}^3/\text{s}$ )
- Capacidade de 10 a 15 milhões galões/dia ( $0,44$  a  $0,66 \text{ m}^3/\text{s}$ ), em função da infiltração nas redes (tanque de equalização)
- Sistema separador absoluto
- Tratamento de lodo ativado com adição de oxigênio puro
- Reuso com processo de filtração ascendente com retro lavagem continua
- Utiliza hidróxido de alumínio para coagulação
- Tratamento de odor com carvão ativado, substituído a cada 7 anos
- Lodo com 25 % de umidade (centrifugas)
- Remove 86% dos sólidos. A DBO de entrada é de 285/300 mg/L a de saída é de 10/13 mg/L

# Perfil da Organização



# Perfil da Organização

## Daily City Wastewater Treatment Plant

- Possui linhas para distribuição da água de reuso para irrigação de 4 campos de beisebol e áreas verdes das prefeituras, com aproximadamente 4 km de extensão.
- Utiliza 30% da água de reuso produzida na ETE para irrigação. O excedente vai para o oceano.
- Possui 2 emissários: um do século XIX construído em tijolo e por gravidade e outro por conduto forçado com 36" (910mm).
- Trabalham na estação 22 pessoas e 75 para manutenção da distribuição de redes (equipes próprias)
- Atende 100 mil pessoas, nos municípios de Daily, bairro do Presidio em São Francisco e Coma



# Perfil da Organização

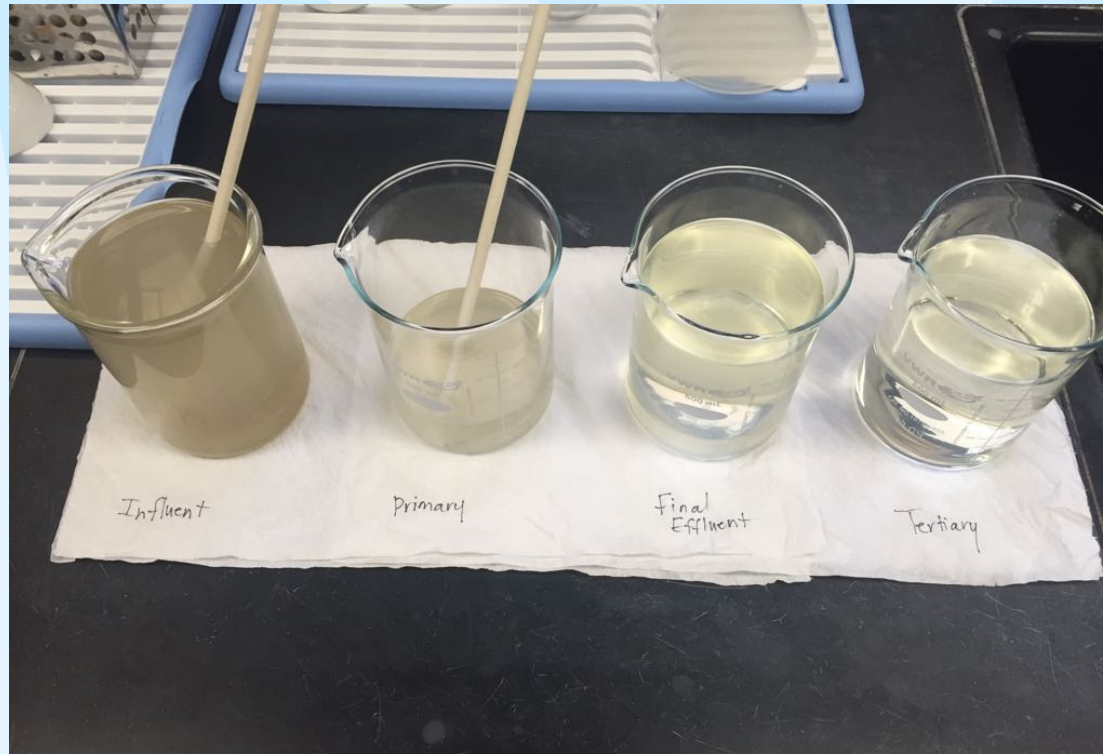




# Perfil da Organização

## Daily City Wastewater Treatment Plant

- Laboratório certificado pela eLAP. Realizam ensaios de controle do processo. Ensaios mais específicos são encaminhados para laboratórios externos
- Estação construída sob um campo de beisebol.



# Perfil da Organização



**FIM**

## **Apresentações Originais Anexas**

7.10.13\_SSIP & Wastewater Overview\_FINAL\_MayorsWaterCouncil

OSP Process Pictures

Alexandre Miot Presentation Final

NEO101711\_rye\_110311