

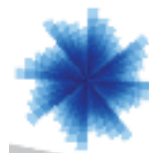


# I Seminário Nacional

## Sustentabilidade em Recursos Hídricos



**MSA**  
Tecnologias Israelenses  
Israeli Technologies



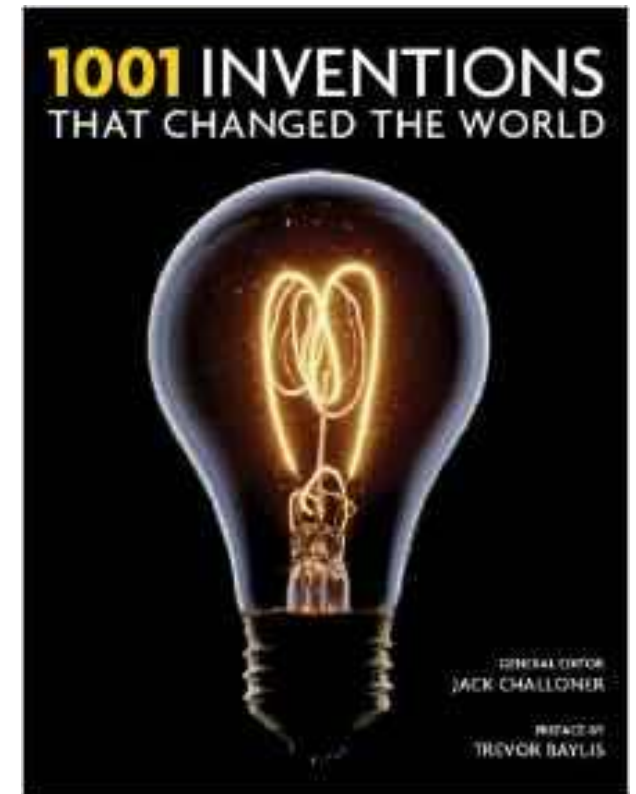
**IDE** | Authorized  
Technologies Partner

**UET**  
NATURALLY TREATING WATER

# UET - Universal Environmental Technology

## Tratamento de Água sem uso de Produtos Químicos

- Fundada por David Sherzer em 1992
- Já existem mais de 4.000 equipamentos espalhados pelo mundo. Clientes como Nestle, Siemens, HP, Parmalat, Unilever, TEVA, UNIGEL, Johnson&Johnson, Grupo Boticário, ArcelorMittal demonstrando histórico de sucesso
- Patentes: 9 patentes (pendentes e aprovadas)
- “1001 invenções que mudaram o mundo”



Tratamento com  
produtos químicos

**Inibe**  
reações naturais  
no sistema de  
água

Tratamento com a  
Tecnologia UET

**Acelera**  
reações naturais  
em um ambiente  
controlado

# Soluções UET

1

**Corrosão**

2

**Incrustação**

3

**Sólidos suspensos**

**UET WATER  
EQUILIBRIUM**

Promove um melhor equilíbrio da química da água reduzindo sua corrosividade

Precipita minerais duros e metais dissolvidos em um ambiente controlado e projetado para eliminar incrustação.

4

**Micro-organismos**

**UET DISINFECT**

Produz microbicidas “in situ” para eliminar toda e qualquer contaminação biológica.

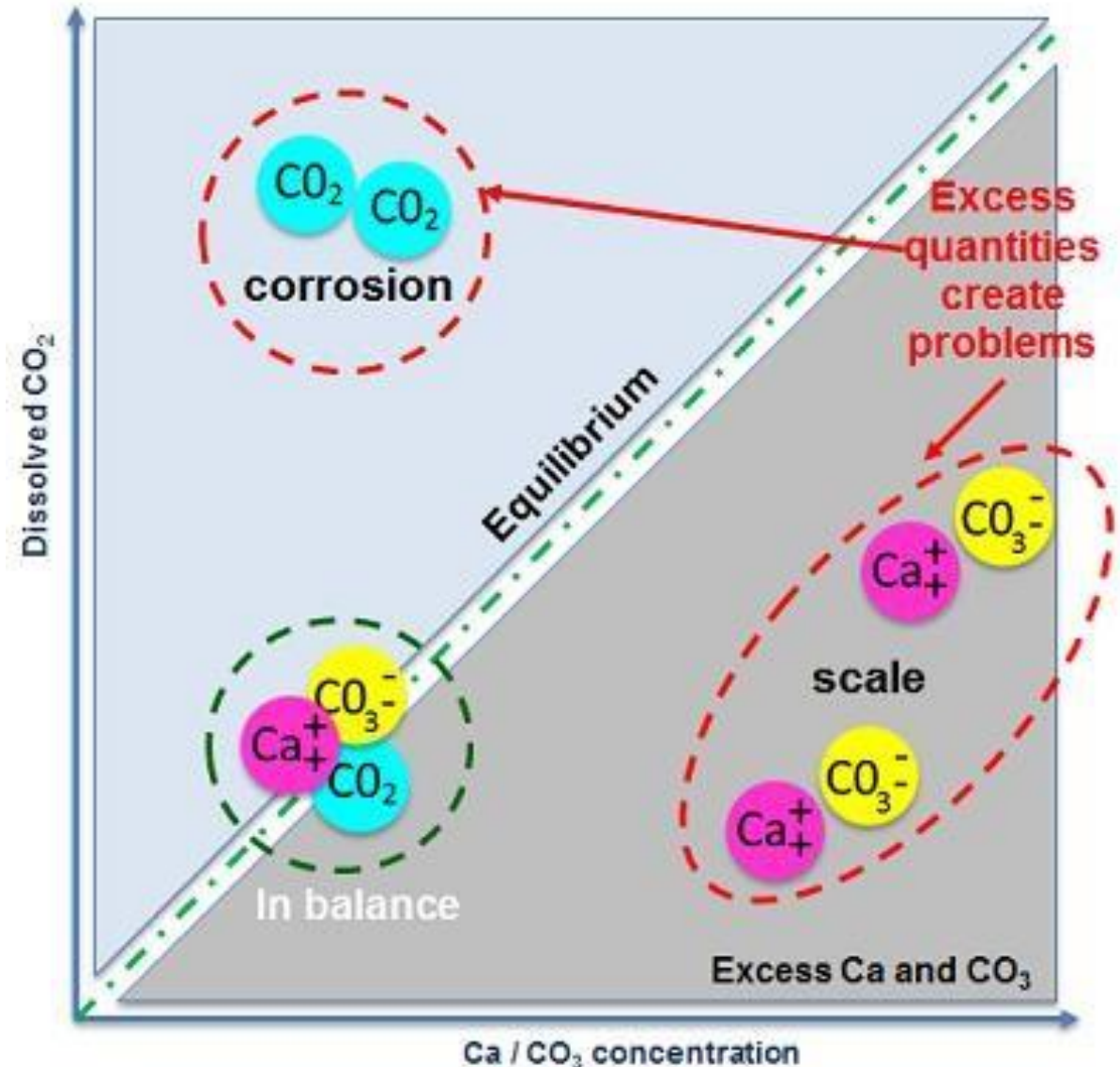
# Restaurando o equilíbrio no sistema de água

Alterações de temperatura, pH e contaminantes alteram a concentração de minerais.

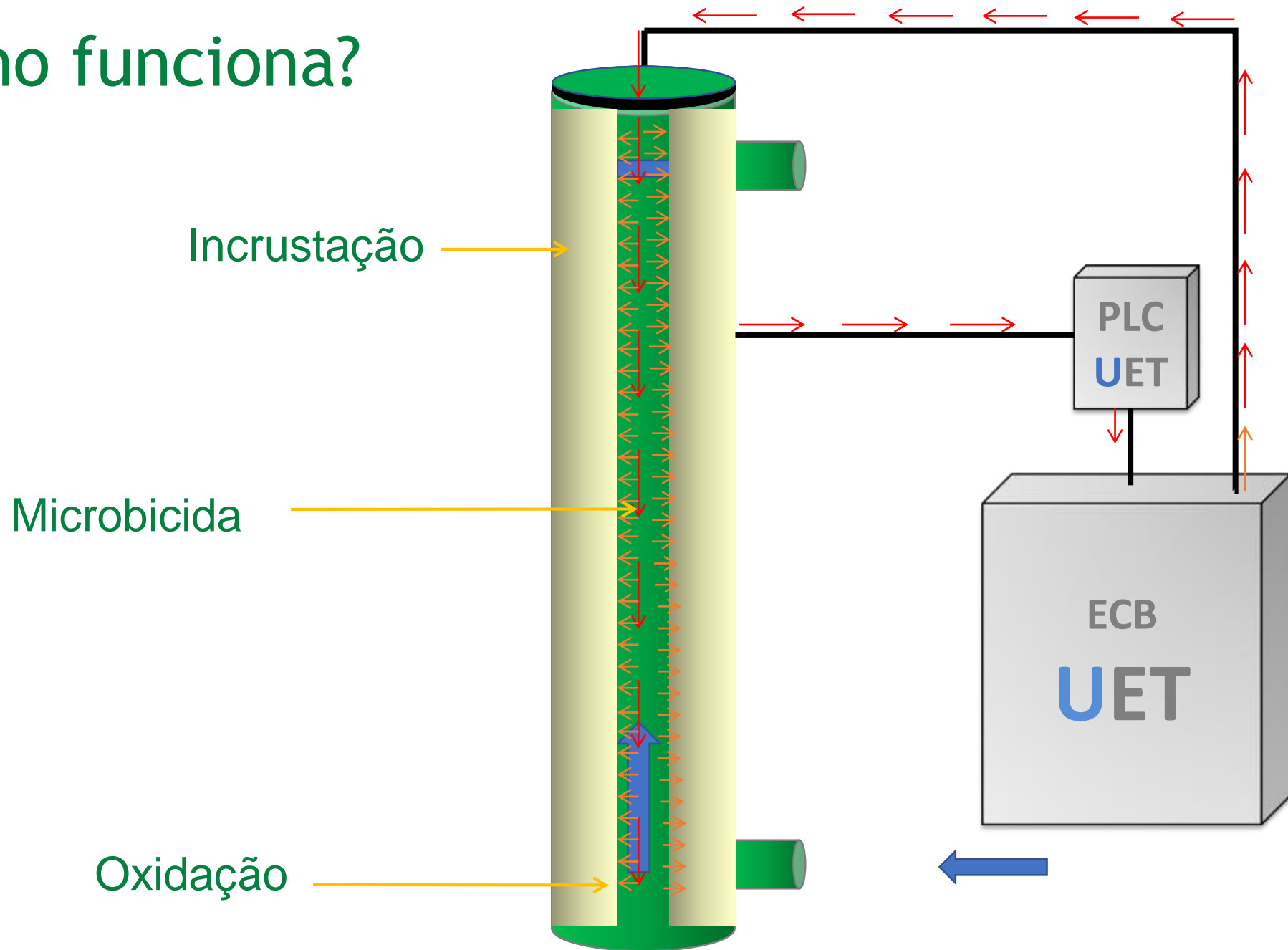
A água dissolve minerais, mas quando em excesso, causam problemas como corrosão e incrustação.

Sistemas que removem o excesso de minerais utilizam tratamentos químicos.

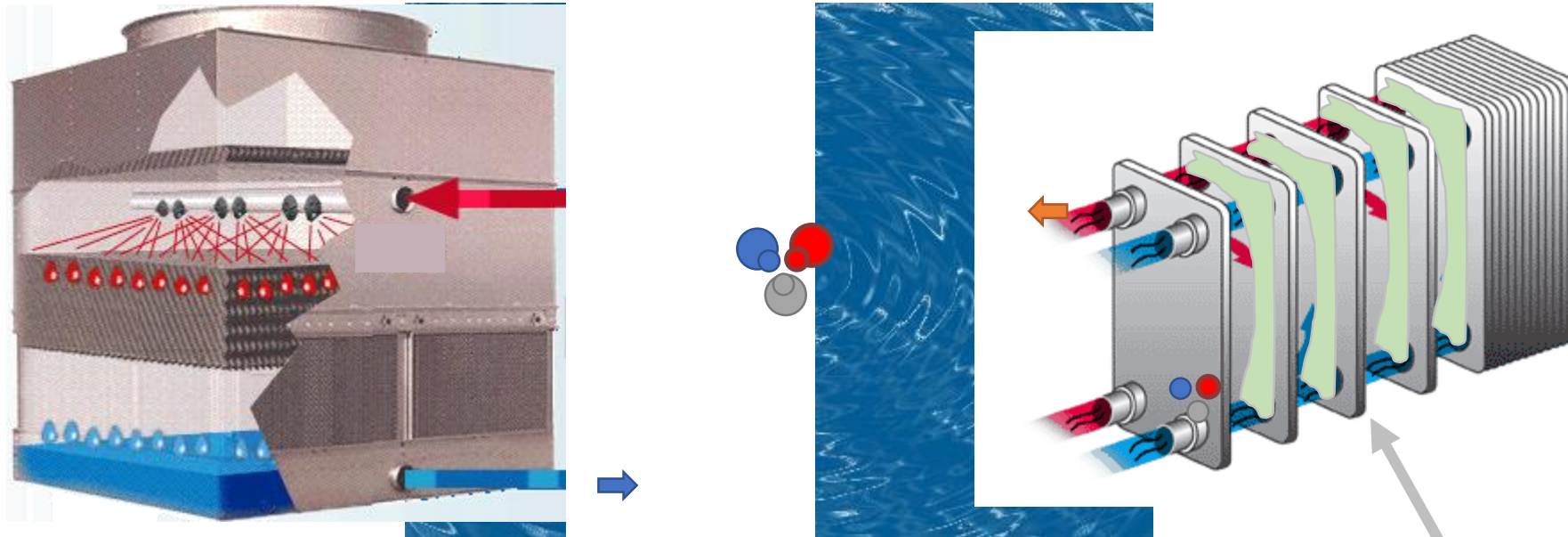
A tecnologia UET acelera as reações naturais da água em um reator eletroquímico para restaurar seu equilíbrio ao invés de inibir as reações com produtos químicos no sistema.



# Como funciona?



# Excesso de íons de Ca / CO<sub>2</sub> / CO<sub>3</sub> - Comportamento de um sistema de água da torre de resfriamento



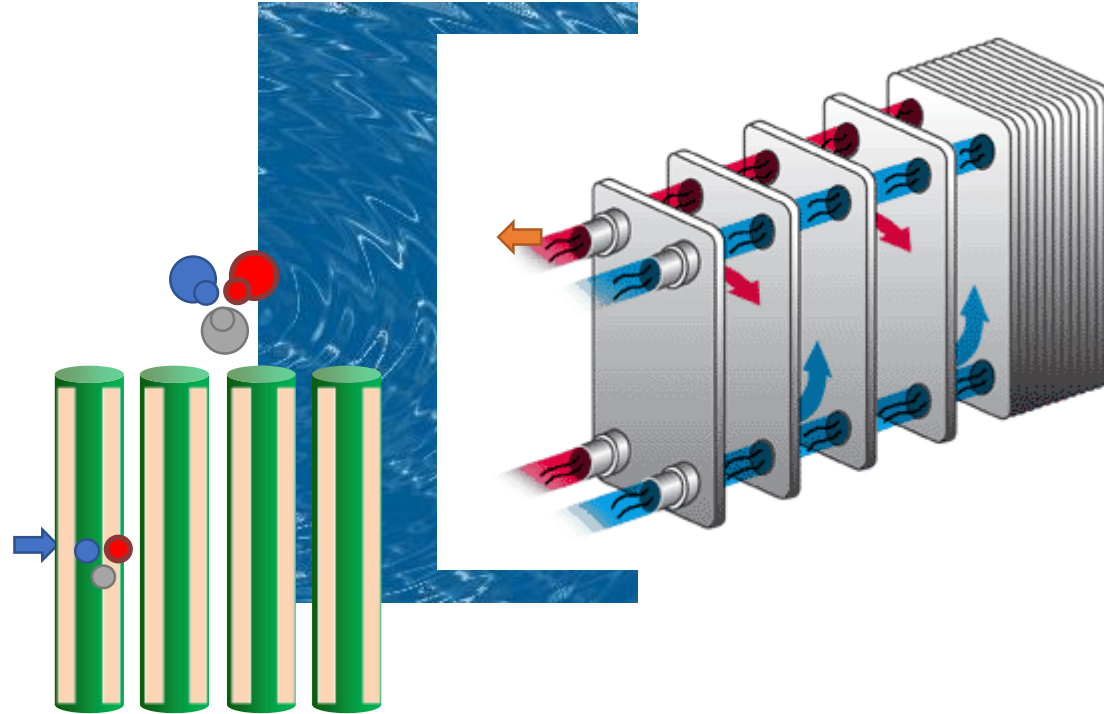
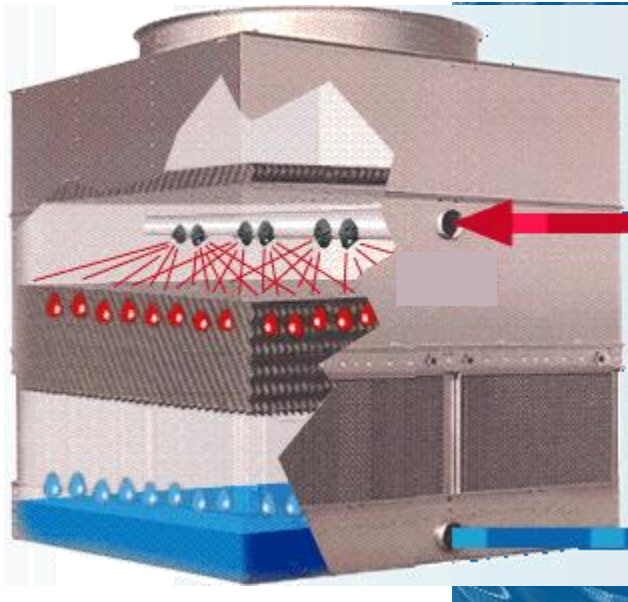
O - Molécula de Cálcio

O - Molécula de Carbonato

O - Molécula de CO<sub>2</sub>

Incrustação

# Tecnologia UET



O - Molécula de Cálcio

O - Molécula de Carbonato

O - Molecula de  $\text{CO}_2$

Incrustação

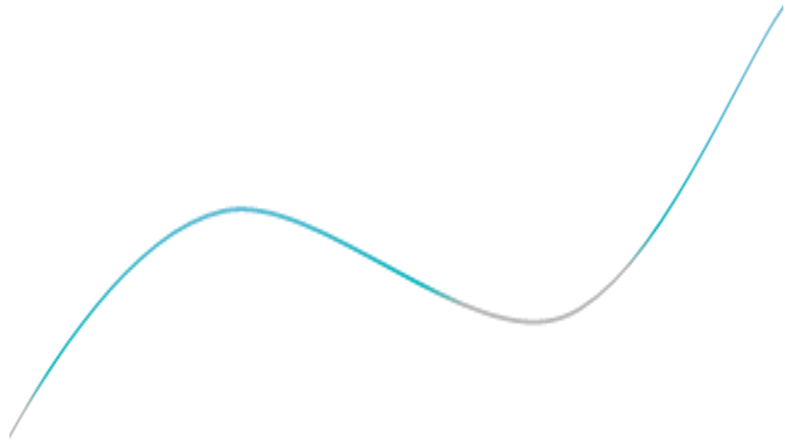


# CASOS HISTÓRICOS



---

NATURALLY TREATING WATER



# UNIGEL - INDÚSTRIA QUÍMICA - CUBATÃO, SP



- **Cliente:** UNIGEL Cubatão/SP – Brasil (antiga CBE – Companhia Brasileira de Estireno)
- **Tipo:** Indústria Petroquímica
- **Data da instalação:** outubro de 2015
- **Torre de resfriamento de tiragem induzida**
- **Vazão de recirculação:** 3.000 m<sup>3</sup>/h



# RABIN MEDICAL CENTER - PETACH TIKVA, ISRAEL

- **Cliente:** Rabin Medical Center
- **Tipo:** Hospital
- **Data da instalação:** 1999
- **Vazão de recirculação:** 3.600 m<sup>3</sup>/h
- A bactéria Legionella foi erradicada desde 2000
- Economia de 64.000 m<sup>3</sup> por ano de água



## SIEMENS - ENERGIA SOLAR - LEBRIJA, ESPANHA

- **Torre de Resfriamento** - 12,000 m<sup>3</sup>/h
- Capacidade do Condensador  
50,000,000 Kcal/h
- Output: 50 MW
- Comissionamento – início de 2010
- **Início de operação UET** - Fev 2010
- Região sem acesso de água potável



# UET

# SIEMENS

Incrustação  
Corrosão  
Biocontaminação  
Sólidos suspensos

All-In-One



# Remoção mecânica



# Abertura dos Condensadores

Novembro 2012



No scaling detected

# ROI - SIEMENS - LEBRIJA, ESPANHA



Parameter	UET	Chemicals
Annual Chemical Cost	-	~\$276,138
Annual Water Cost	~\$1,800,000	~\$2,070,000
Service Cost	~\$59,520	~\$20,000
Capital Cost	~\$310,000	-
Total First year	\$2,169,520	\$2,366,138
Total Second Year	\$1,859,520	\$2,366,138

**Total Water saving – 90,000 m3 per year!**  
**Total Cost Saving - \$506,618 per year!**



## BENEFÍCIOS

- Elimina sistema de dosagem;
- Tecnologia verde sem uso de produtos químicos;
- Reduz custo logístico;
- Minimiza o número de itens de compra e inventário;
- Otimiza a carga de trabalho dos operadores;
- Diminui gastos com manutenção preventiva e corretiva;
- Reduz o consumo de água.

## VANTAGENS

- Soluciona problemas de incrustação e corrosão;
- Maior segurança para os colaboradores e da planta;
- Redução do volume de efluente gerado;
- Aumento da capacidade de troca térmica otimizando a eficiência do processo;
- Fácil limpeza;
- Sistema automatizado.



NATURALLY TREATING WATER

# Obrigada!

GENNY OHEB SION

[genny.sion@MSAbd.com.br](mailto:genny.sion@MSAbd.com.br)

+55 21 98373-0111