

## PROYECTO: APLICACIÓN DEL *H2O.TITANIUM* PARA LA DESINFECCIÓN DEL AGUA DE LAS TORRES DE REFRIGERACIÓN.

### 1 OBJETO

1. Comprobar la eficacia de *h2o.TITANIUM* en la reducción de la concentración de microorganismos aerobios en torres de refrigeración sin uso adicional de productos químicos biocidas mediante *h2o.TITANIUM*.
2. Comprobar el buen funcionamiento de *h2o.TITANIUM* en aguas duras por los problemas que puede suponer la adherencia de cal a sus componentes.
3. Eliminar totalmente la dosificación de productos químicos biocidas en circuitos donde se instale *h2o.TITANIUM*.
4. Reducir el impacto ambiental y los riesgos derivados del uso de productos químicos.
5. Reducir los costes de mantenimiento higiénico sanitario en este tipo de instalaciones.

### 2 CONSIDERACIONES

1. Pruebas realizadas en campo real.
2. La duración de la prueba ha sido de 10 meses.
3. El reactor *h2o.TITANIUM* se ha instalado en by-pass.
4. **No se ha adicionado ningún tipo de biocida o sustancia química desinfectante durante el periodo de funcionamiento del reactor *h2o.TITANIUM*.**
5. **Durante el periodo de funcionamiento del equipo, la concentración de microorganismos en las torres tiende a disminuir a lo largo del tiempo**, mientras que cuando se desconecta *h2o.TITANIUM*, la tendencia es la contraria en cada una de las balsas objeto de estudio.
6. En ningún momento han cambiado o se han modificado las propiedades fisicoquímicas del agua.
7. La bacteria legionela no ha sido detectada en ninguno de los análisis efectuados, si bien es cierto que en el momento del inicio del ensayo la instalación estaba libre de la bacteria.

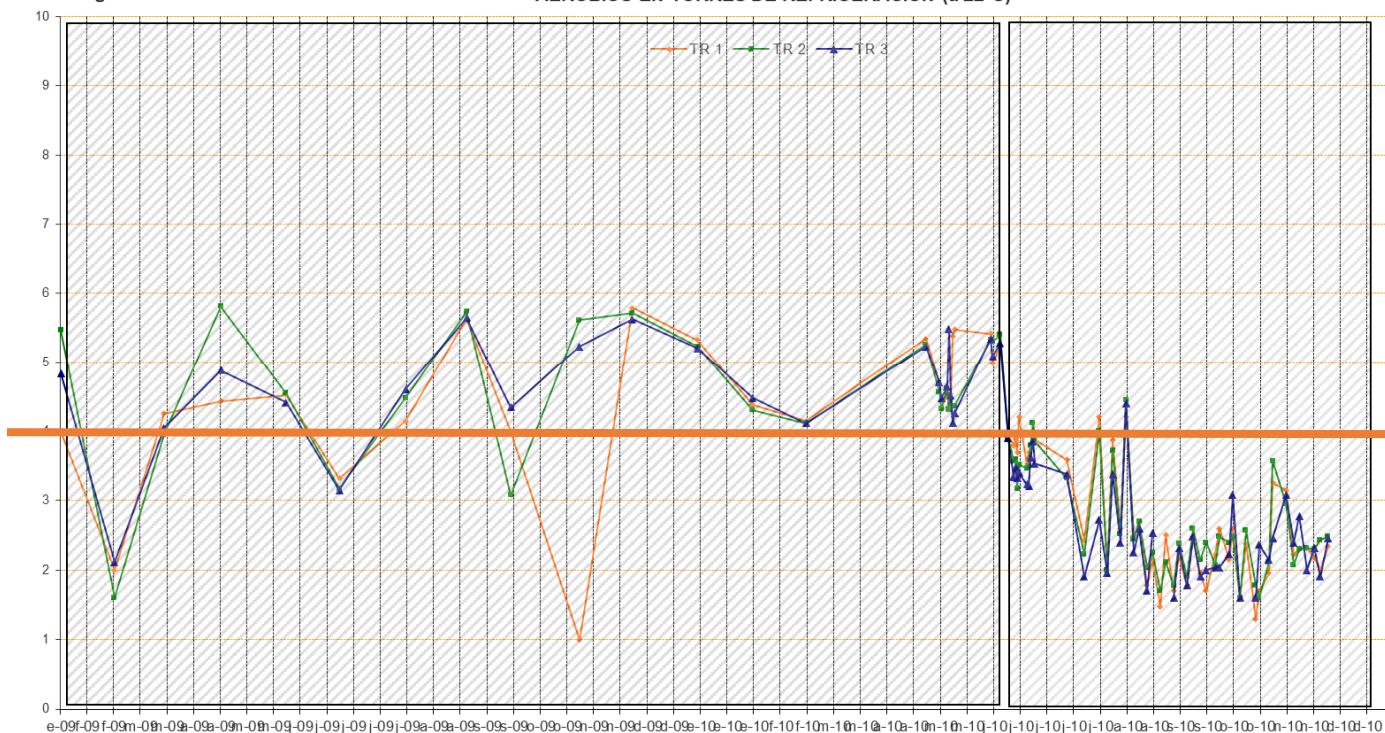
### 3 CONCLUSIONES

1. Con *h2o.TITANIUM* se consigue una reducción de la concentración de microorganismos aerobios de mínimo un 99.9% con el funcionamiento en continuo.
2. La variación del pH del agua no ha resultado significativa.
3. La limpieza de los protectores de cuarzo debe hacerse cada 10 días para evitar la incrustación debido a la carbonato cálcico que contiene el agua.



Log 10 ufc/ml

AEROBIOS EN TORRES DE REFRIGERACIÓN (a 22°C)



Con producto químico biocida

Con h2o.TITANIUM

\*La línea roja indica la concentración máxima de microorganismos aerobios permitida por la legislación española.

#### 4 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.

Circuito de refrigeración atmosférico compuesto por tres (3) torres de refrigeración de tiro forzado conectadas en serie que abastecen a las unidades de frío de un hospital.

La conexión del equipo h2o.TITANIUM modelo AOP 20 (2008) al circuito de refrigeración se ha realizado en línea, mediante la instalación de un *by-pass* en el circuito del agua de retorno de las torres de refrigeración (retorno a duchas), instalando tres (3) válvulas para poder efectuar paradas técnicas del equipo sin perjudicar el normal funcionamiento del circuito de refrigeración.

