



h2o.TITANIUM 

El **Centro Nuclear de SELLAFIELD Ltd.** introduce el **h2o.TITANIUM** como método complementario a los Rayos Gamma para la desinfección completa del agua de sus Torres de Refrigeración.

1.- Antecedentes

Las instalaciones nucleares de **Sellafield**, en el Reino Unido, aglutinan una amplia gama de instalaciones nucleares siendo en la actualidad **el almacén de gestión de residuos nucleares más importante de Europa**.

El sistema empleado hasta la fecha para la desinfección del agua de los circuitos de sus torres de refrigeración era un tratamiento mediante *Rayos Gamma* con el que conseguían unos ratios de desinfección microbianos del 70%, lo que supone un resultado bastante pobre que, además, conlleva recuentos de aerobios y de *legionela* excesivamente elevados.

Existía por lo tanto una necesidad real de controlar totalmente la instalación a nivel microbiológico, sin adicionar producto químico, pues no estaba permitido.

2.- Problemática

La alta actividad microbiana de la instalación era debida principalmente al uso de agua contaminada proveniente de un lago local del cual se alimentaba a las Torres de Refrigeración.

Aunque el agua del lago recibía una filtración previa no era tratada con posterioridad, haciendo de la balsa un lugar perfecto para la reproducción de cantidades ingentes de diferentes tipos de microorganismos.

El agua de aporte estimado a las Torres de Refrigeración es de unos 30 m³/hr. Puesto que la adición de producto químico está prohibida, los altos recuentos de *Legionela* se corregían incrementando el agua de aporte al circuito, renovándola.

Nos encontrábamos con un exceso de gasto en agua que, además, no solucionaba el problema, puesto que no conseguía, pese a los *Rayos Gamma*, mantener la instalación bajo el correcto control microbiológico.

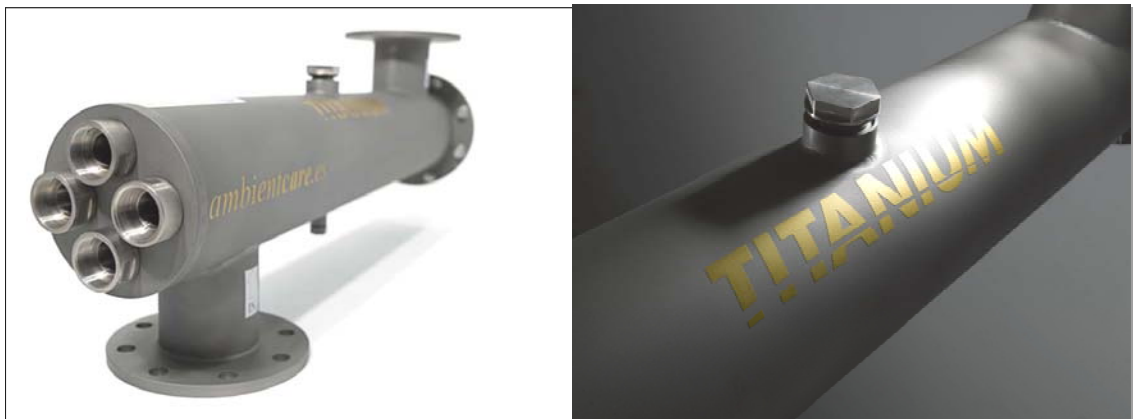


h2o.TITANIUM

3.- Solución

La solución a implementar debía proporcionar a **SELLAFIELD** un control bacteriológico total el agua de la balsa y de todos los circuitos de las Torres de refrigeración sin la utilización de producto químico.

Para alcanzar dicho objetivo la planta decidió apostar por la novedosa tecnología **h2o.TITANIUM**:



La tecnología **h2o.TITANIUM** de *ambientcare* introduce **el dióxido de titanio (TiO₂)** como elemento clave en los procesos de tratamiento de agua.

El método descansa en la activación como catalizador del dióxido de titanio (TiO₂), lo que se consigue irradiando sobre él luz UV. Con ello se provocan una serie de reacciones químicas cuya consecuencia es la generación de enormes cantidades de **radicales hidroxilo (•OH)**.

Con nuestro sistema **h2o.TITANIUM** el agua pasa por el interior de un reactor fabricado íntegramente con dióxido de titanio (TiO₂) que contiene lámparas UV, cuya radiación, al incidir sobre el metal, lo activa como catalizador, desencadenando una serie de reacciones que formarán los radicales que oxidarán inmediatamente todo microorganismo y materia orgánica que la misma agua lleve consigo.

El proceso es conocido como **fotocatálisis oxidativa avanzada** (AOP, por sus siglas en inglés).

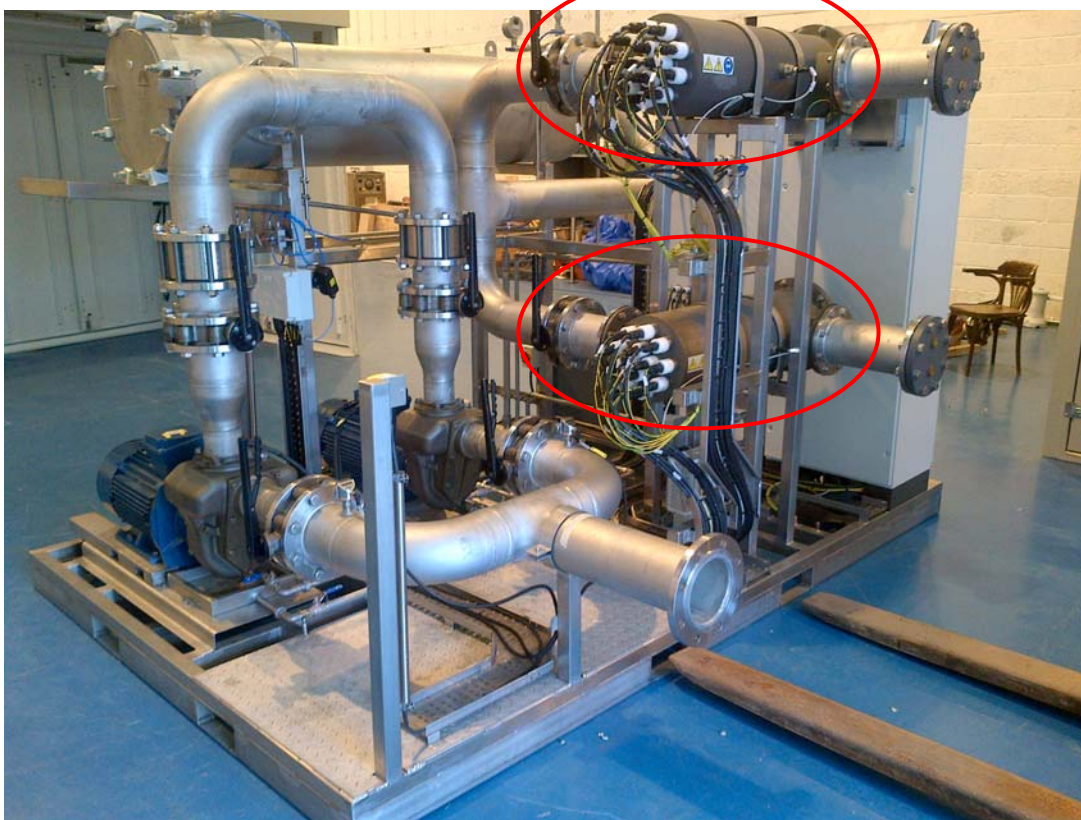


h2o.TITANIUM

El criterio habitual para dimensionar los reactores **h2o.TITANIUM** a instalar en un sistema de *Torres de Refrigeración* es que permitan tratar el volumen total de agua varias veces por hora; salvo excepciones, en las que puede reducirse el número de ciclos.

En el caso de *Sellafield*, con un volumen total de agua de 880 m³, pero en el que se coadyuva a nuestra tecnología con la ya existente instalación de *Rayos Gamma*, ha sido suficiente un doble sistema de seguridad de 100 m³/hr. que trabaja sobre el agua de la balsa de las torres.

De esta manera **hemos asegurado el perfecto control microbiológico** del agua manteniendo **toda la instalación bajo control microbiológico**.



Si desea obtener mayor información del proyecto y de la tecnología **h2o.TITANIUM** puede visitar la página Web: www.h2otitanium.es o llamar directamente al teléfono 963 55 90 61 preguntando por la responsable de la tecnología.