

I CONGRESO EGARENSE

Legionela hoy: Gestión de la prevención.

COMUNICACIÓN :

VEOLIA WATER SYSTEMS IBERICA

- Presentado por: Francisco García Vidal.
(Responsable de Producto Químico.)



Legionella, problemas prácticos en su Control y la aplicación de la Legislación.

SUMARIO

- 1 CONTROL DE BACTERIAS AEROBIAS TOTALES.**
- 2 APLICACION Y CONTROL DE BIOCIDAS.**
- 3 EVALUACION DE RIESGO DE LAS INSTALACIONES.**

AEROBIAS TOTALES. $< 10^4$ ufc/ml

- **Experiencias en control de circuitos.**

- **Relación entre niveles de Aeróbicas Totales y niveles de Legionella.**

1

- **Referencia a niveles guía de otras Legislaciones y asociaciones técnicas.**

Experiencias.

- **Características de los sistemas**

- Agua de aporte, agua potable.
- Filtración lateral y purga automática.
- > 300 Instalaciones en toda la geografía Española.

- **Programa de Control y situación.**

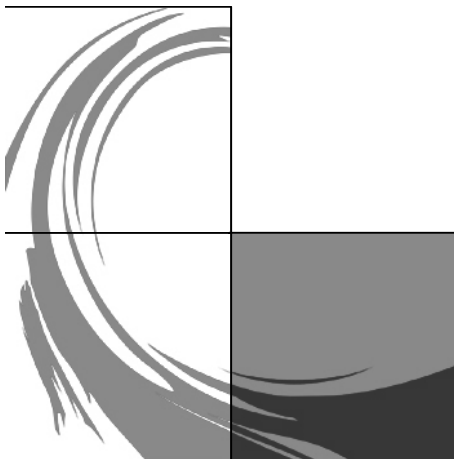
- Bajo el RD 909.-

- ▲ ***Tratamiento de control Biocida no oxidante Continuo => Choque.***

- ▲ ***Niveles de control de Aerobias < 10⁶ ufc/ml***

- ▲ ***Bajo Control el 85 – 90 % de las instalaciones.***

- ▲ ***< 1% de positivos.de Legionella.***



Experiencias cont.

- Programa de Control y situación.

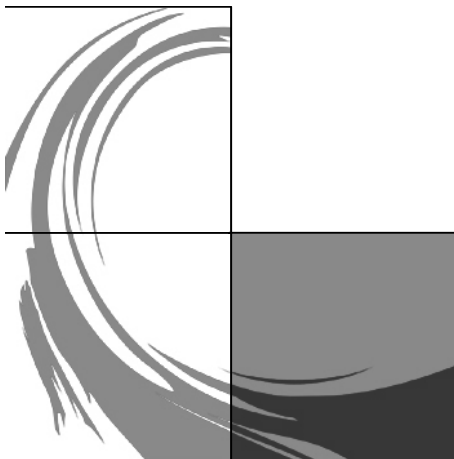
- Bajo el RD 865.-

- ▲ *Con el 60% de instalaciones con niveles entre 10^4 y 10^5 ufc/ml se modifica el tratamiento a dos biocidas no oxidantes a choques alternativos.*

- ▲ *Bajo Control el 85 – 90 % de las instalaciones.*

- ▲ *< 1% de positivos.de Legionella.*

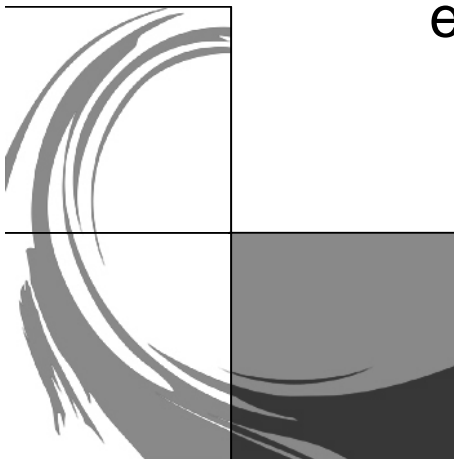
- ▲ *Se incrementa el coste del tratamiento biocida en un 25%.*



Referencias de niveles guía.

●Asociaciones Técnicas :

- CTI .- niveles inferiores a 10^5 ufc/ml.
- AWT.- no indican nivel de referencia de Aerobias y para Legionella dan un limite de 10^5 ufc/ml para acciones de Limpieza y desinfección.
- Legislación Australiana, AZ/NZS 3666.3:2000 da niveles de riesgo de Aerobias Totales de $<10^5$ ufc/ml y deja los niveles de acciones de Legionela, equivalentes a los del R.D. 865 x 10.



APLICACIÓN Y CONTROL DE BIOCIDAS.

- **Niveles de Aplicación de Biocidas.**

- **Control de Biocidas y Programas de Tratamiento.**

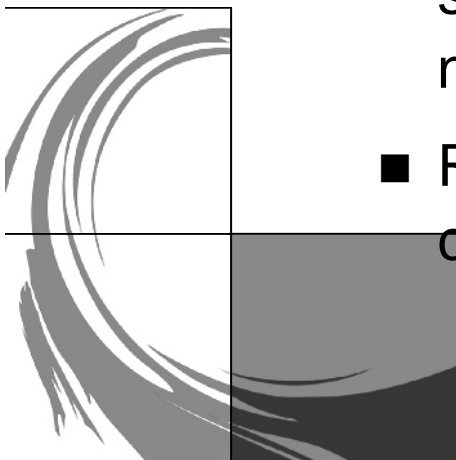
2

- **Referencia a niveles guía de otras Legislaciones y asociaciones técnicas.**

Niveles de Aplicación de Biocidas.

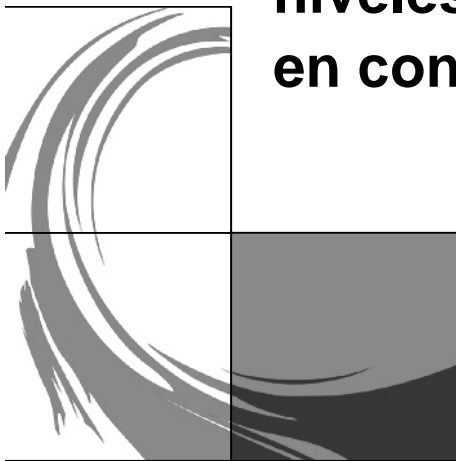
- **Tratamiento Biocida en Continuo.**

- Es necesaria una aclaración sobre la indicación de aplicar biocidas « no-oxidantes » en continuo, Ningún fabricante recomienda su aplicación en continuo.
- El nivel de biocida y su tiempo de contacto son controlados en base al nivel marcado por un test de laboratorio, normalizado, es un hecho admitido, que el comportamiento y efectividad de los biocidas en los sistemas reales no guardan una relación con los niveles marcados por estos test de referencia.
- Resistencia INTRINSECA y ADQUIRIDA y sus consecuencias.



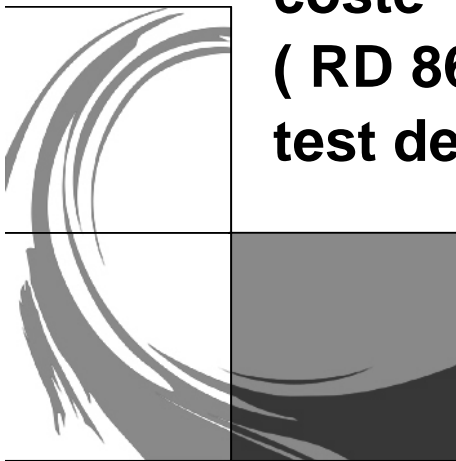
Control de Biocidas.

- **Un control diario de residual, induce a pensar que es necesario mantener un nivel mínimo en continuo en el sistema.**
- **Existen biocidas homologados con buena efectividad y que no pueden controlarse con test de campo.**
- **Un programa de tratamiento debe personalizarse a cada sistema y la respuesta de este debe modular las modificaciones necesarias, esto esta en oposición a con niveles fijos de dosificación de biocidas (en choque ó en continuo).**



Experiencias.

- **En ninguna legislación se establecen niveles de aplicación de biocidas como extrapolación de resultado de un test de efectividad de laboratorio.**
- **Si el Programa de Tratamiento y sus correcciones es responsabilidad de los especialistas, estos deben ajustar los tratamientos a la respuesta de cada sistema.**
- **Una combinación de biocida no – oxidante y un tratamiento base oxidante es la mejor combinación (coste – eficiencia) para conseguir los niveles marcados (RD 865), esto no puede reflejarse ó cotejarse con un test de laboratorio.**



EVALUACION DE RIESGO DE LAS INSTALACIONES.

- **Evaluación de Riesgo de instalaciones.**

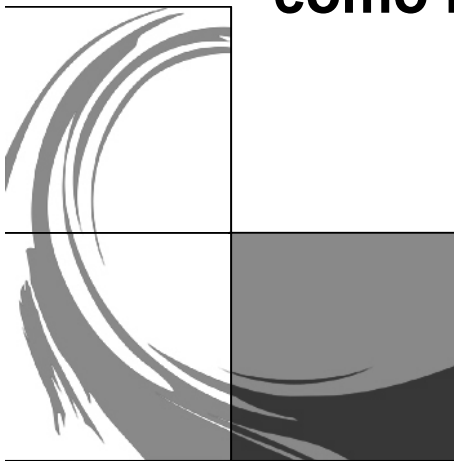
3

- **Criterios de evaluación.**

- **Referencia a recomendaciones de otras
Legislaciones y asociaciones técnicas.**

Evaluación de Riesgo de instalaciones.

- **El criterio actual es el de determinar si una instalación es de riesgo ó no, dentro de lo que son instalaciones de riesgo no esta estructurada dicha evaluación.**
- **Una clasificación en función de la evaluación de cada sistema puede ayudar a focalizar los recursos de control internos y externos de estos sistemas.**
- **El tipo de instalación, humidificador, circuito de refrigeración, red de ACS, etc. puede determinar temas como niveles a mantener y frecuencia de los controles.**



Criterios de evaluación.

● **Evaluar los factores intrínsecos a cada sistema puede determinar los criterios de evaluación de un sistema de refrigeración.**

- Aguas estancadas.
- Nutrientes.
- Calidad del agua.
- Deficiencias del circuito.
- Localización del sistema.

● **Es necesario un mecanismo de revisión de sistemas susceptibles de ser evaluados como de riesgo, sistemas que han sido asociados a brotes y no están actualmente identificados como de riesgo.**



Referencia a recomendaciones de otras Legislaciones y asociaciones técnicas.

- **Diferencian lo que son sistemas Hospitalarios (Episodios Nosocomiales) del resto.**
- **Referencia a las recomendaciones de la Normativa Australiana, Clasificación de sistemas de refrigeración desde A a D según unos criterios de evaluación.**
- **En el AWT, se recomiendan diferentes valores de nivel de Legionela como criterio de control en función del tipo de sistema.**



Figure 12 Cooling Tower System Risk Classification

Cooling Tower System Risk Classification				
Critical Risk	Higher risk			Lower risk
Stagnant Water	System is idle more than one month and Recirculating pump with timer not fitted and 'Dead legs' exist	System is idle more than one month and Recirculating pump with timer fitted and 'Dead legs' exist	Any ONE of the following: System is idle for more than one month or 'Dead legs' exist	System operates continuously and No 'dead legs'
Nutrient Growth	Any THREE of the following: Environmental contamination and No corrosion control program and Wetted surfaces not protected from sunlight and No biodispersant used	Any TWO of the following: Environmental contamination or No corrosion control program or Wetted surfaces not protected from sunlight or No biodispersant used	Any ONE of the following: Environmental contamination or No corrosion control program or Wetted surfaces not protected from sunlight or No biodispersant used	No significant environmental contamination and Corrosion control program exists and Wetted surfaces protected from sunlight and Biodispersant used
Poor Water Quality	No automated biocide dosing device installed and No comprehensive water treatment program in place	No automated biocide dosing device installed and Comprehensive water treatment program in place	Automated biocide dosing device installed and No comprehensive water treatment program in place	Automated biocide dosing device installed and Comprehensive water treatment program in place
Deficiencies in the Cooling Tower System	Modern, high efficiency drift eliminator not fitted and No review of system design and No review of system operation and performance	Modern, high efficiency drift eliminator not fitted	Modern, high efficiency drift eliminator fitted and at least ONE of the following: No review of system design or No review of system operation and performance	Modern, high efficiency drift eliminator fitted and System design reviewed and System operation and performance reviewed
Location and Access	System is located in an acute health or aged residential care facility or Very high numbers of people are potentially exposed	System is located near an acute health or aged residential care facility or High numbers of people are potentially exposed	System is not located near an acute health or aged residential care facility and Moderate numbers of people are potentially exposed	System is not located near an acute health or aged residential care facility and Low numbers of people are potentially exposed
Risk Classification	If your system matches any of the above responses, the Risk Classification for the system is A¹	If your system matches any of the above responses and does not match any of the responses in Risk Classification A, the Risk Classification for the system is B	If your system matches any of the above responses and does not match any of the responses in Risk Classification A or B, the Risk Classification for the system is C	If your system matches any of the above responses and does not match any of the responses in Risk Classification A, B or C, the Risk Classification for the system is D
	Higher risk			Lower risk

¹ The only exception to this table is with regard to Category A systems which would fall into this category only because of the number of people who are potentially exposed to the cooling tower system. In this case, an exception is provided to classify these systems within Category B provided that the system meets the prerequisites described in Section 6.2.2.1.