

SEMINARIO TÉCNICO SOBRE CONTROL DE LEGIONELLA

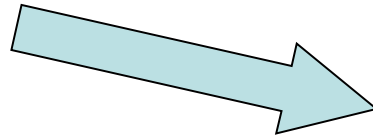
- ***INSTALACIONES DEPORTIVAS***
- ***FUENTES ORNAMENTALES***

Elaboración de un Programa de Mantenimiento en instalaciones de riesgo de Legionella

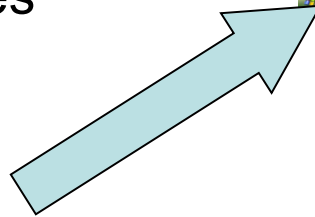
¿Cómo realizaríamos un programa de mantenimiento??

1. Normativa Aplicable:

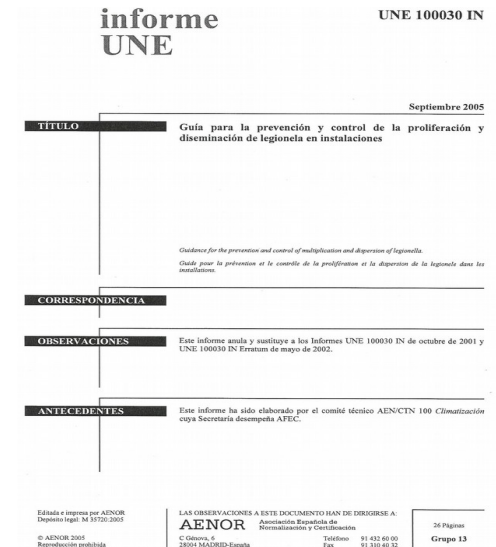
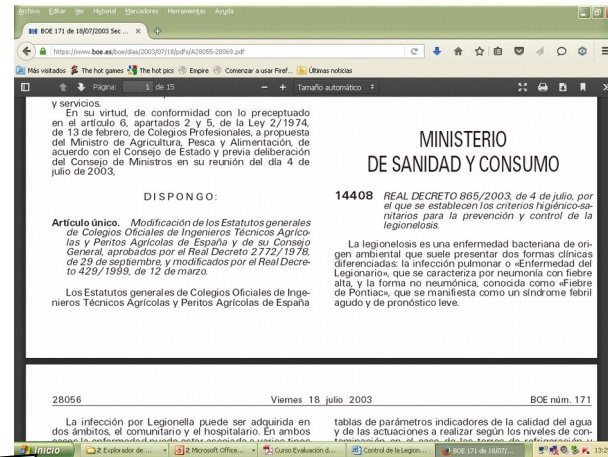
El R. D. 865/2003,
Art. 8 (Programa)
y Art. 5 (Registros).



El D. 278/2002, de Andalucía,
matiza algunas actuaciones
en riego por aspersión,
fuentes, torres.



La Norma-UNE-100030-IN,
indica mejor el diseño de las
instalaciones y la prevención de
riesgos laborales.



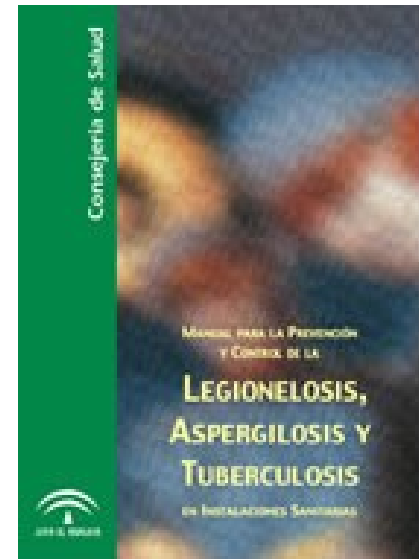
2. Normativa y documentaciones de referencia:

- Guía Técnica para la Prevención y Control de la legionelosis en instalaciones objeto del ámbito de aplicación del R.D.865/2003



En la pagina del Ministerio de Sanidad www.mssi.gob.es/ciudadanos/salud/AmbLaboral/agenBiologicos/gui.htm

- Manual para la prevención y control de Legionelosis, Aspergilosis y Tuberculosis: Buenos esquemas hidráulicos.



Art. 8.1. Programa de Mantenimiento en Instalaciones de Mayor Probabilidad de Riesgo

a) **Plano** señalado de cada instalación, todos sus componentes, PC, PTM.

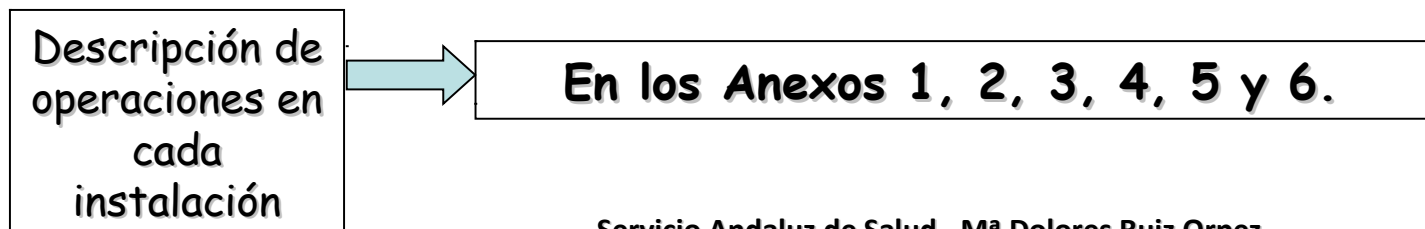
Después del plano poner una descripción de cada instalación, con materiales (ejem. Acumuladores de acero con tratamiento catódico, con boca de 40mm..), diseños (están unidos en paralelo ... o seriados con los acumuladores solares..).

b) **Revisión** y examen de todas las partes de la instalación. estableciendo los puntos críticos, parámetros a medir, procedimientos a seguir y periodicidad de las actividades.

c) **Programa de tratamiento** del agua. Con productos, dosis, controles F. Q, y Biológicos (controles cloro, analíticas legionella y de aguas etc.).y la periodicidad.

d) **Programa de limpieza y desinfección**. Con procedimientos, productos, dosis, precauciones y periodicidades.

e) **Registros de mantenimiento** de cada instalación (Según art. 5).



Art. 8.2. Programa de Mantenimiento en Instalaciones de Menor Probabilidad de Riesgo

- a) **Esquema** de funcionamiento Hidráulico.
- b) **Revisión** de todas las partes de la instalación.
- c) **Programa de tratamiento y mantenimiento** del agua.
- d) **Programa de limpieza y desinfección**. Si procede.
- e) Todas la tareas deberá consignarse en un **Registro**.

Qué diferencia hay con el anterior???

NINGUNA, solo menos explicado, pero pide lo mismo

Después en el siguiente párrafo dice:

“La autoridad Sanitaria competente, en caso de riesgo para la salud publica podrá decidir la ampliación de estas medidas”

¿Consideran ustedes que les tenemos que pedir menos a una red de AFCH con depósito, que a la red de ACS con retorno??, o menos que a una fuente que Produzca aerosoles a una plaza entera?? **YO NO**, y cada día menos con los casos que están surgiendo de contaminación a través de estas instalaciones (Manzanares 80 afectados de una fuente).

Descripción de operaciones en cada instalación



Para las operaciones de mantenimiento en instalaciones de menor probabilidad seguiremos las que indica la Guía Técnica del Ministerio.

Art.8.1.a)-PLANO- ESQUEMA HIDRAULICO

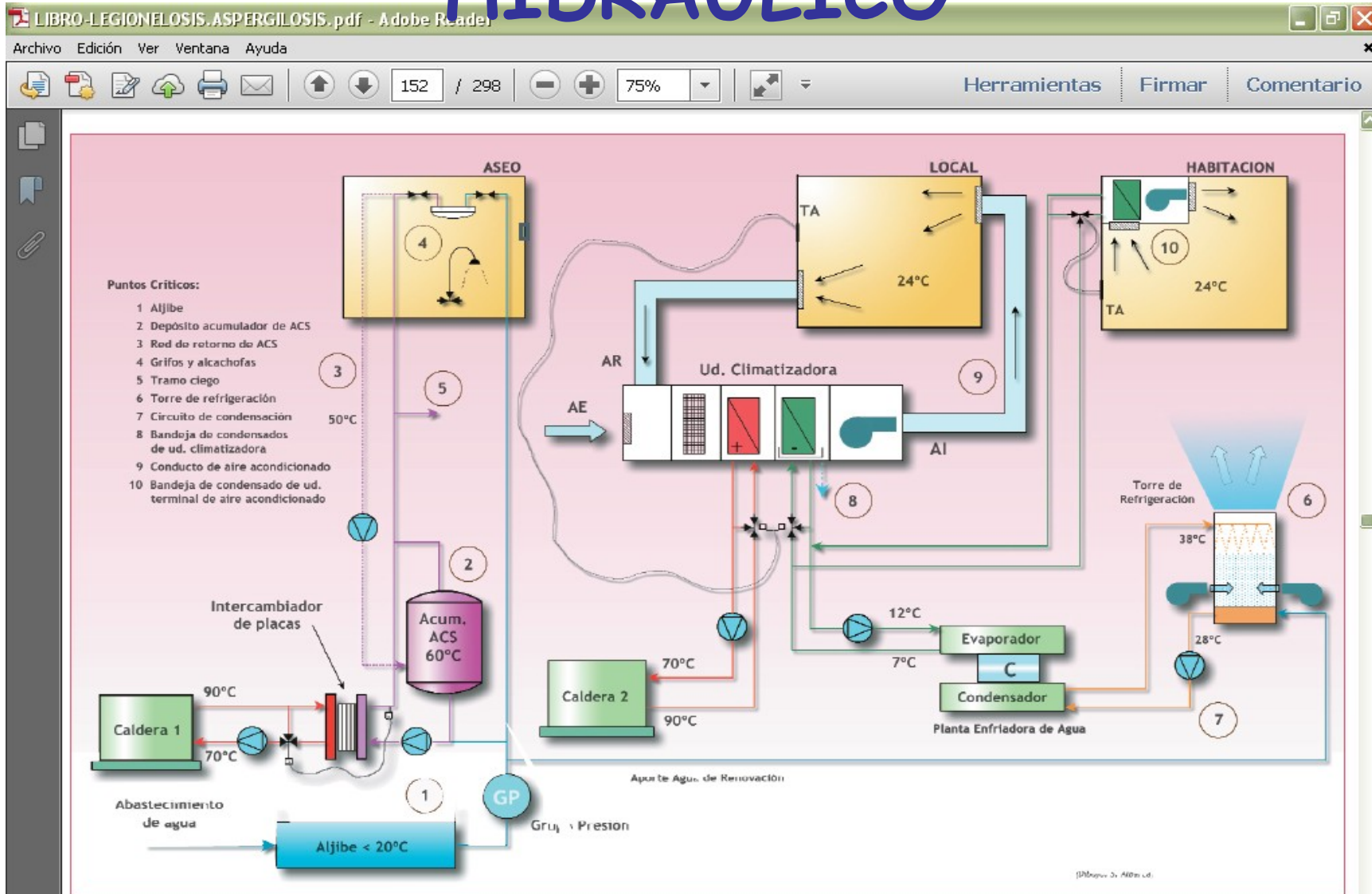
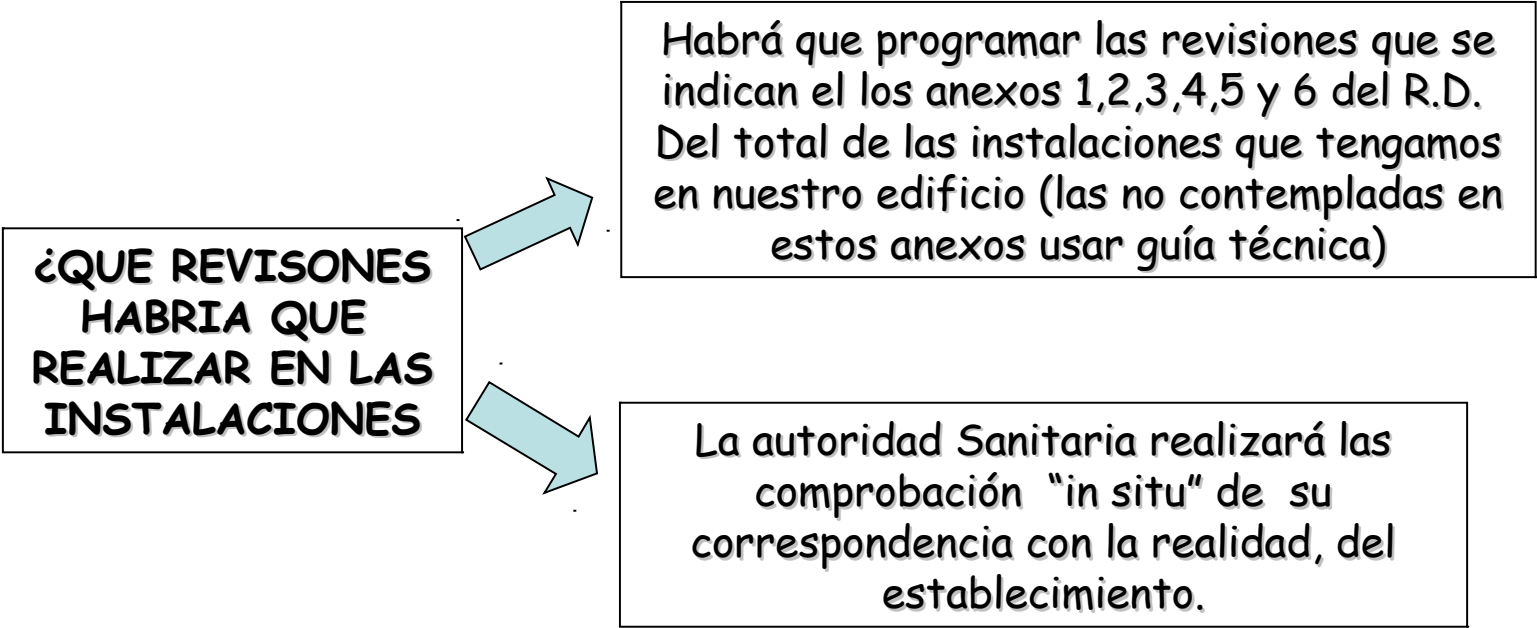


Figura 5.20: Zonificación de riesgos: Puntos críticos

324 9 x 240 2 mm

Art.8.1.b)-REVISION Y EXAMEN DE TODAS LAS PARTES DE LA INSTALACION

**¿QUE REVISIONES
HABRIA QUE
REALIZAR EN LAS
INSTALACIONES**



```
graph LR; A[¿QUE REVISIONES HABRIA QUE REALIZAR EN LAS INSTALACIONES] --> B[Habrá que programar las revisiones que se indican el los anexos 1,2,3,4,5 y 6 del R.D. Del total de las instalaciones que tengamos en nuestro edificio (las no contempladas en estos anexos usar guía técnica)]; A --> C[La autoridad Sanitaria realizará las comprobación "in situ" de su correspondencia con la realidad, del establecimiento.];
```

Habrá que programar las revisiones que se indican el los anexos 1,2,3,4,5 y 6 del R.D. Del total de las instalaciones que tengamos en nuestro edificio (las no contempladas en estos anexos usar guía técnica)

La autoridad Sanitaria realizará las comprobación "in situ" de su correspondencia con la realidad, del establecimiento.

LISTADO BÁSICO DE COMPROBACIONES: TORRES DE REFRIGERACIÓN Y CONDENSADORES EVAPORATIVOS

- Anexo 4 (Es lo mínimo que marca el R.D)

Periodicidad	Revisión obligatoria Estado de conservación y limpieza		Recomendada	Mantenimiento
Diario				Dosificación de Cloro /biocida
Mensual	de la Bandeja	Filtro recirculación.	Si el agua proviene de una captacion propia -revisión de los parametros	Tª, pH, conductividad, turbidez, fe, Aerobios (tabla N°1)
Trimestral				Control Legionella (Tabla N°2)
Semestral	Relleno Filtro aporte	Tuberías y condensador	Quando se detecten cambios en el recuento de Aerobios/biocida (Tabla N°3)	Limpieza y desinfección de todo el sistema
Anual	Separador de gotas	Exterior equipos		

LISTADO BÁSICO DE COMPROBACIONES: INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE SANITARIA CON CIRCUITO DE RETORNO (ACSCR)-Anexo 3

Periodicidad	Revisión obligatoria		Mantenimiento	Control
Diario				T > 60 ° C Acumulador final
Semanal	Apertura de grifos-duchas no usados de forma habitual		Purga acumulador	
Mensual	Puntos terminales rotatorios	Cabezales difusores	Purga válvulas drenaje red	T > 50 ° C Puntos Red
Trimestral	Depósitos AFCH	Acumuladores ACSCR		
Anual	Conjunto Instalación		Limpieza y Desinfección De toda la instalación	1 determinacion de legionella en puntos representativos

LISTADO BÁSICO DE COMPROBACIONES: INSTALACIONES DE AGUA FRÍA DE CONSUMO HUMANO (AFCH). Anexo 3

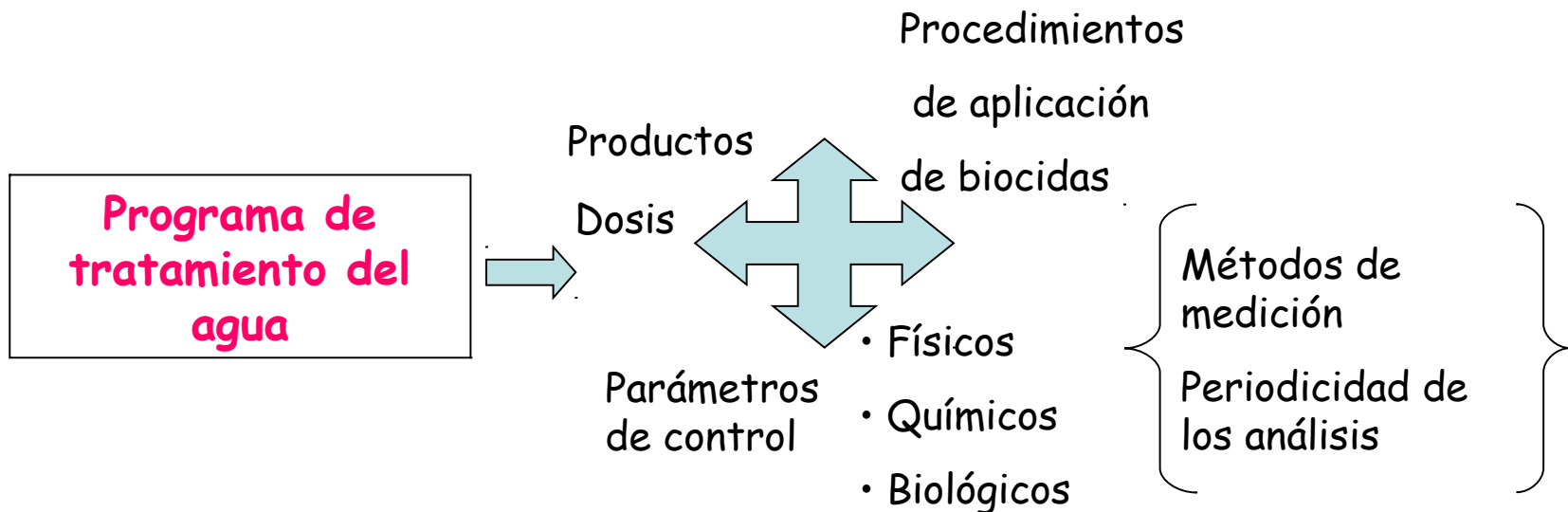
Periodicidad	Revisión obligatoria		Mantenimiento Y Control	
Diario	Equipos de desinfección del agua			CLR
Semanal			Apertura grifos no usados	
Mensual	Puntos terminales	Filtros y equipos de tratamiento	Purga válvulas drenaje	Limpieza filtros
Trimestral	Depósitos		Desmontaje difusores	
Anual	Conjunto instalación		Limpieza y Desinfección	Legionella

LISTADO BÁSICO DE COMPROBACIONES: SISTEMAS AGUA CLIMATIZADA CON AGITACIÓN CONSTANTE-SPAS: Bañeras Hidromasaje, Jacuzzis...Anexo 5 del R.D 865/03 legionella. y Anexos I y II del R.D. piscinas

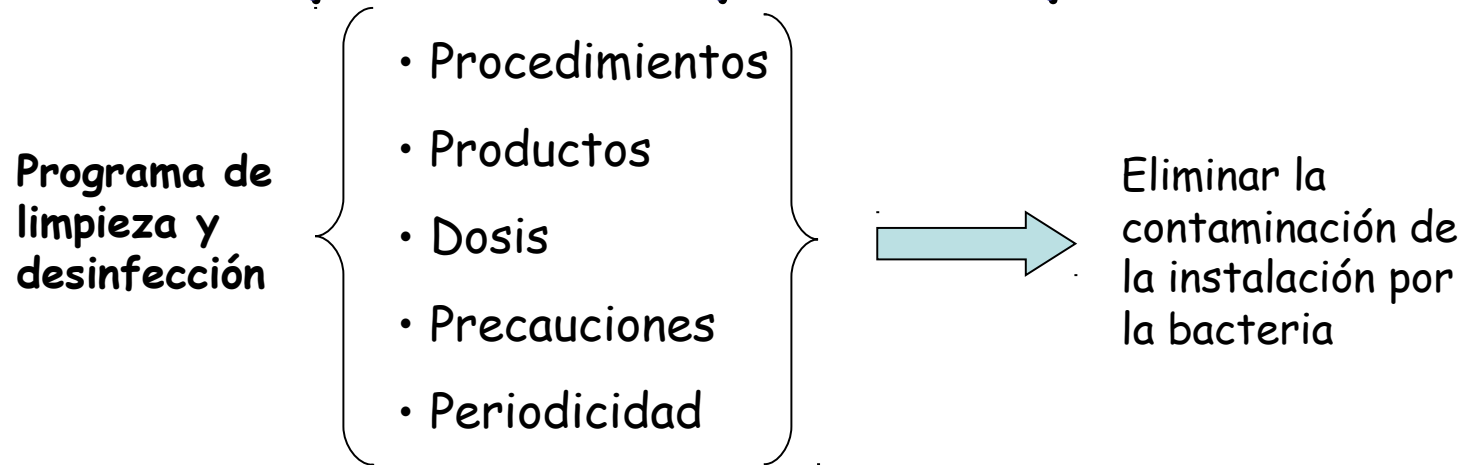
Periodicidad	Revisión obligatoria		Control	Mantenimiento
Diario	Paredes y fondos	Equipos desinfección.	Niveles biocida + Anexo I y II del R.D.742/2013	Limpieza y Desinfección vaso
Semanal	Instalaciones no usadas de forma habitual			Dejar correr grifos
Mensual	Depósitos auxiliares	Difusores bañeras	Funcionamiento filtros	Conductos Filtros
Semestral	Difusores	Boquillas Impulsión		L + D Difusores
Anual	Conjunto instalación		1 A. Legionella en la red de agua + 1 A. mensual en el agua de los vasos según R.D. 742/13	L + D General

Art.8.1.C)-PROGRAMA DE TRATAMIENTO DEL AGUA

- El tratamiento ha de ser **adecuado** a las instalaciones, de modo que asegure la calidad del agua a tratar (Ejem. Si el agua de la torre es calcárea ---añadir antical, agua acida ---añadir anticorrosivos..)
- Descripción de los puntos críticos, puntos de toma de muestras y su correlación con las medidas correctoras en caso de positivos y con la periodicidad de las analíticas de legionella.



**Art.8.1.d)- ¿Que hay que describir en el
-PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION ??
Anexo 3- para ACSCR y anexo 4 para torres...**



Teniendo en cuenta el principio básico de **limpieza exhaustiva antes de desinfectar**

Se podrá y deberá realizar una Desinfección aun sin resultados positivos??? SI.

Pero Nunca se tomará una muestra para estudio de legionella, antes de 15 dias después de su desinfección.

PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION

Limpieza y Desinfección de Choque: al menos 2/año en Torres Anexo 4.b y bañeras hidromasaje Anexo 5, 1/año (ACSCR y AFCH) Anexo 3b.

y además: En la Puesta en marcha 1ª vez, Después de parada mayor a un mes, Tras reparación o modificación, Cuando lo aconseje una revisión general. Cuando lo determine la autoridad sanitaria

Anexo 3c/ 4.c- Limpieza y desinfección en caso de Brote

-Según de resultados analíticos de legionella Tabla N° 3:

100-1.000ufc-revisión programa y remuestreo a los 15 días.

1.000-10.000ufc-Limpieza desinfección choque anexo 3b/4b.

Muestreo 15 días- si es <100ufc, tomar una 2º muestreo al 1 mes y si los resultados son:

<100ufc- seguir mantenimiento previsto.

>100ufc- Revisión programa, reformas estructurales

y si >1.000ufc- Limpieza -desinfección Anexo 4c brote, y remuestreo a los 15 días

>10.000ufc- Parar la instalación, vaciar, limpiar anexo 4c, antes de poner en marcha, analizar a los 15 días.

Desinfección

Art.8.1.e)- REGISTRO DE LAS OPERACIONES de mantenimiento de cada instalación

El titular de la instalación podrá **delegar la gestión** (no la responsabilidad) de este registro en personas físicas o jurídicas.

Según el art.5- El Registro constará de:

- a) **Fecha de realización de las tareas** de revisión, limpieza y desinfección general, protocolo seguido, productos utilizados, dosis y tiempo de actuación. Cuando sean efectuadas por una empresa contratada, ésta extenderá un certificado, según el modelo que figura en el anexo 2.
- b) **Fecha de realización de cualquier otra operación de mantenimiento** (limpiezas parciales, reparaciones, verificaciones, engrases) y especificación de éstas, así como cualquier tipo de incidencia y medidas adoptadas.
- c) **Fecha y resultados analíticos** de los diferentes análisis del agua.
- d) **Firma del responsable técnico** de las tareas realizadas y **del responsable de la instalación.**

El registro de mantenimiento estará siempre a disposición de las autoridades Sanitarias responsables de la inspección de las instalaciones.

OTROS REGISTROS QUE DEBEN QUEDAR EN LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

Documentación de resultados Analíticos

Documentación de Autorizaciones/Acreditaciones de los laboratorios que realizan las analíticas

Documentación de Autorizaciones de empresas externas que realizan, mantenimientos, limpiezas y desinfecciones (si usan biocidas inscripción en el ROESBA)

Fichas de Datos de Seguridad de los productos químicos empleados (Actualizadas)

Certificados de formación de todo el personal técnico **encargado de programar, dirigir o realizar** operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones de riesgo en la transmisión de legionelosis. Interno y externo

Documentación de resultados de inspecciones y auditorias o supervisiones

RELACION DE PUNTOS CRÍTICOS

Puntos críticos



Ligados a acciones preventivas (Art.7)

y en Anexos RD 865/03

Puntos toma muestra



Representatividad de la calidad del agua y de la instalación que se trate (no grifo cocina) criterios en Guía Técnica

En todo programa deberá existir una relación de PC, asociada a los PTM y a la periodicidad de las tomas.

Además Deberá existir una correcta trazabilidad entre punto de toma de muestras-RESULTADOS (+) - limpieza y desinfección- actuaciones Tabla N° 3 del R.D.865/03.

En todo caso, responsable debe justificar la selección realizada.

¿CUALES SERÍAN LOS PUNTOS DE TOMA DE MUESTRAS, PARA ESTUDIO DE LEGIONELLA MAS ADECUADOS???

Instalaciones interiores de agua caliente sanitaria

Directamente en el depósito de acumulación (alejado de la entrada de agua), en retorno y en elementos terminales.

Agua fría de consumo humano

Punto de purga del depósito (lejos del punto de entrada del agua y de la dosificación de aditivos) y puntos terminales de la red.

Agua climatizada con agitación constante

Muestra a una profundidad y distancia de 40-50 cm del borde del vaso, alejada del punto de aporte de agua.

Torres de refrigeración

- para parámetros físico químicos en la bandeja de la torre, en un lugar alejado del punto de reposición del agua y del biocida.
- Para parámetros microbiológicos en la bandeja (criterios anteriores) y en otra parte del circuito de alimentación.

¿¿ CUALES SERIAN LOS PUNTOS DE TOMA DE MUESTRAS, PARA ESTUDIO DE LEGIONELLA, EN CASO DE BROTE ????

TRAS LA APARICION DE BROTE O CASO AISLADO

TOMADAS SEGÚN PROCEDIMIENTO ANEXO 6

- Habitaciones relacionadas con los afectados (DUCHAS en ACSCR).
- Servicio común (sobre todo en residencias ancianos y Hospitales).
- Habitaciones no utilizadas en los días anteriores (muestra de contraste).
- Salida más cercana y más lejana al depósito de AFCH.
- Salida más cercana al punto de retorno del ACSCR.
- Purga de acumuladores de ACSCR
- Puntos terminales considerados de interés.
- Balsa y punto de purgas de torres de refrigeración.