

PROTOCOLOS LEGIONELLA

APROBADO	APROBADO
FECHA	FECHA

HISTÓRICO DE REVISIONES

Modificación	Capítulo o apartado	Fecha de la modificación
Documento nuevo	Todos	11/11/2008
Cambian logos	Todos	15/01/2009
Por más de 5 años	Todos	2015/07/01

REVISIÓN	FECHA APROBACIÓN
0	11/11/2008
1	15/01/2009
2	2015/07/01

PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN, REVISIÓN Y VIGILANCIA EN INSTALACIONES CON RIESGO DE PROLIFERACIÓN DE LEGIONELOSIS

A) TORRES DE REFRIGERACIÓN Y CONDENSADORES EVAPORATIVOS

- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:

- Vaciado de la balsa, removiendo la suciedad con cepillo.
- Una vez vacía, limpiar por dentro la instalación, mecánicamente con cepillos y mediante agua a alta presión.
- Retirar los restos de suciedad procedentes de la limpieza.

Si se observan problemas de incrustaciones, aplicar disolución de ácido apto para estas instalaciones, bien directamente sobre las incrustaciones, y si procede, recirculando la disolución del ácido para eliminar incrustaciones en el interior de las tuberías, siempre según especificaciones técnicas del fabricante del producto.

- Una vez limpia la instalación, procederemos a realizar la limpieza, para lo cuál, prepararemos una disolución de choque del biocida utilizado para aplicarlo con el nebulizador eléctrico, realizando una nebulización en todo el interior.

En caso de que estemos realizando una desinfección por un problema de detección de Legionella, seguiremos el protocolo detallado en el Real Decreto 865/2003.

- Por último, llenaremos la balsa de agua, y la dejaremos con el nivel de biocida de mantenimiento.

* Según el grado de dificultad de acceso a la instalación, el técnico responsable podrá modificar alguno de los pasos, haciéndolo constatar en el programa de mantenimiento específico.

- REVISIÓN ESTADO LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE LA BALSA:

Según la periodicidad marcada, se realizará una inspección visual del estado de conservación y6 limpieza de la balsa de agua de la Torre o Condensador, observando si existen incrustaciones, suciedad general, restos de corrosión, etc, y anotándolo en los partes del programa de mantenimiento.

-REVISIÓN ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL RELLENO(en Torres) , SERPENTÍN (en Condensadores) Y DE LOS SEPARADORES DE GOTAS.

Se realizará una inspección visual según periodicidad marcada del estado de estas instalaciones, observando si presentan incrustaciones, o algún tipo de rotura o desperfecto. Caso de detectar estos últimos, se debe comunicar al responsable de mantenimiento por sí se plantean repararla o cambiarla por una nueva.

- RECOGIDAS DE MUESTRAS:

Las muestras se recogerán en botes estériles, tomando al menos 2 litros. Una vez recogida y cerrado el bote, se rotularán, señalando qué parámetros deseamos que analice el laboratorio, anotando además la temperatura y el nivel de biocida medido en el agua en el momento de la recogida de la muestra. Estas se conservarán en refrigeración, avisando al laboratorio para que las recojan en un plazo de 24 horas máximo.

B) DEPÓSITOS Y ALJIBES DE AGUA FRÍA SANITARIA Y DE CONSUMO HUMANO**- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:**

- Vaciar el sistema con bomba de achique, limpiando a fondo el interior del depósito de agua, mecánicamente con cepillos y si es necesario con agua a alta presión.
- Retirar los restos de agua con suciedad arrancada mediante bomba de achique.
- Volver a llenar el depósito, clorar con hipoclorito apto para uso alimentario y desinfección de agua de bebida hasta alcanzar 20-30 ppm de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30 °C y un pH comprendido entre 7 y 8.
- Hacer llegar a todos los puntos terminales de la red entre 1 y 2 ppm de cloro libre residual, y mantenerlo durante 3 ó 2 horas respectivamente.
- Transcurrido este tiempo, neutralizar la cantidad de cloro libre residual y vaciar el sistema.
- Aclarar el interior del depósito, y volverlo a llenar de agua, restableciendo las condiciones normales de uso. Asegurarse de que en estas condiciones normales de uso, los niveles de cloro residual libre deben estar comprendidas entre 0.2 y 1 ppm.

- REVISIÓN ESTADO LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN :

Se realizará una inspección visual del estado de conservación y limpieza del interior de los depósitos o aljibes acumuladores de agua fría con la periodicidad marcada, observando que se encuentran en un estado aceptable, sin gran cantidad de sedimentos, ni desperfectos, y se le medirá el nivel de desinfectante residual libre.

- RECOGIDAS DE MUESTRAS:

Las muestras se recogerán en botes estériles, la cantidad dependerá de los parámetros analizar, si es un análisis microbiológico de potabilidad, bastará con 100 ml, y si además se le determina Legionella, se tomarán 2 litros. La muestra se rotulará anotando los parámetros a determinar por el laboratorio, anotando si procede el cloro residual libre medido, y el punto donde se ha tomado. Se guardará en refrigeración para que la recoja el laboratorio en 24 horas.

C) ACUMULADORES E INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:**

- Vaciar el sistema, si fuera necesario, limpiar las paredes de los depósitos acumuladores.

DESINFECCIÓN TÉRMICA

- Volver a llenar los depósitos acumuladores, y elevar la temperatura del agua hasta alcanzar 70 °C en el final, y mantener al menos durante dos horas.
- Posteriormente, abrir por sectores de la instalación todos los grifos y duchas, durante 5 minutos. Confirmar durante este paso que la temperatura en puntos terminales de la red alcanza al menos 60 °C de temperatura.
- Vaciar los depósitos acumuladores, y volverlos a llenar, para proceder a su funcionamiento habitual, asegurándonos que mantienen una temperatura de al menos 60 °C.

DESINFECCIÓN QUÍMICA

- Una vez vacíos y limpios, clorar el acumulador con 20-30 mg/l de cloro residual, a una temperatura no superior a 30°C, y un pH de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente.
- Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.
- Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales.

- REVISIÓN ESTADO CONSERVACIÓN :

Se realizará inspección visual de los acumuladores, observando que no presenten roturas, fugas, desperfectos, etc. Además, se controlará la temperatura, la cuál no debe estar por debajo de 60°C.

- RECOGIDAS DE MUESTRAS:

La muestra se recogerá en algún punto terminal de la red de Agua Caliente Sanitaria, por ejemplo en un grifo o ducha. Se recogerá en bote estéril, al menos 2 litros si se le vá a determinar Legionella. Se anotará en el bote los parámetros que le ha de analizar el laboratorio, la temperatura medida y el punto donde se ha tomado. Se guardará en refrigeración hasta que el laboratorio la recoja en un plazo de no más de 24 horas.

D) SISTEMAS DE AGUA CONTRA INCENDIOS:**- LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN:**

La limpieza y desinfección de los aljibes contra incendios se planificarán de forma que no se ponga en riesgo las instalaciones al dejarlas sin sistema contra incendios durante unas horas.

El tratamiento de limpieza y desinfección se realizará igual que la de un aljibe de agua fría de consumo humano (Apartado B. de este documento).

Por otro lado, y dado que en estos tratamientos se requiere el vaciado del sistema, es habitual hacerle un aporte de desinfectante.

Para ello, se le realizará aporte bien con pastillas de disolución lenta en briquetas según, o mediante aporte de desinfectante líquido, siempre según especificaciones del fabricante teniendo en cuenta el volumen de agua acumulado en el aljibe.

- REVISIÓN ESTADO CONSERVACIÓN LIMPIEZA:

Se inspeccionará visualmente según periodicidad marcada el estado de conservación y limpieza general del interior del aljibe, observando que se presenten anomalías estructurales, ni alto grado de suciedad en el fondo y paredes.

- RECOGIDAS DE MUESTRAS:

Se recogerán en botes estériles, rotulando los parámetros a analizar, cogiendo al menos dos litros si lleva determinación de Legionella. Guardar en refrigeración hasta que las recoja el laboratorio en 24 horas.