



SISTEMAS DE AGUA PERDIDA PULVERIZADA/NEBULIZADA MEDIANTE BOQUILLAS: NORMATIVA SANITARIA DE APLICACIÓN Y GUÍAS TÉCNICAS

Los sistemas de agua perdida (no recirculada) pulverizada o nebulizada mediante boquillas, basan su funcionamiento en la evaporación parcial del agua aerosolizada en contacto directo con el aire consiguiendo de esta manera dos efectos, refrigerar y humidificar el aire. Estos equipos se encuentran en espacios abiertos fundamentalmente para disminuir la temperatura o en expositores de productos frescos (pescaderías, fruterías, restaurantes, etc.) fundamentalmente para aportar humedad.

Estos equipos, al generar aerosoles suponen un riesgo importante en cuanto a la diseminación de la bacteria legionela ya que la distancia entre las personas y el punto de pulverización/nebulización es escasa.

Según el *Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se regulan las condiciones higiénico-sanitarias para la prevención y control de la legionelosis* (BOE nº 171 de 18/07/2012), deben de contar con un **programa de mantenimiento** adecuado a sus características, en el que se incluirán:

- Esquema de funcionamiento hidráulico, incluyendo depósito de agua y equipos de tratamiento si existieran, descripción de los flujos de agua y origen de ésta.
- Revisión de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento
- Realizar una limpieza y desinfección anual, como mínimo
- Registro de mantenimiento el que estén recogidas todas estas tareas
- La autoridad sanitaria competente, en caso de riesgo para la salud pública podrá decidir la ampliación de estas medidas

Para llevar a cabo el programa de mantenimiento se realizará una adecuada distribución de competencias para su gestión y aplicación, entre personal especializado de la empresa titular de la instalación o persona física o jurídica en quien delegue, facilitándose los medios para que puedan realizar su función con eficacia y un mínimo riesgo.



En cuanto a las revisiones y/o actuaciones a realizar y su periodicidad, el Capítulo 7 de la *Guía Técnica para la prevención y control de la legionelosis en instalaciones* del Ministerio de Sanidad y Consumo recomienda:

(http://www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/agenBiologicos/pdfs/7_leg.pdf)

- Pulverizadores y bombas de agua: mensual.
- Filtros y equipos de tratamiento, si existen: trimestral.
- Limpieza y desinfección: semestral. En el caso de equipos que sólo funcionan en verano, se realizará, una anual antes de la puesta en marcha.
- Toma de muestra de agua para análisis de *Legionella*, con una periodicidad trimestral y siempre transcurridos al menos 15 días desde el tratamiento de limpieza y desinfección, para comprobar la eficacia de éste.
- Toma de muestra de agua para recuento total de aerobios, con una periodicidad mensual.

Para evitar el estancamiento del agua durante paradas prolongadas debe existir un grifo de desagüe en el punto más bajo de la instalación que permita su vaciado.

El contenido mínimo del **registro de mantenimiento** será el siguiente:

- Operaciones de mantenimiento realizadas incluyendo las inspecciones de las diferentes partes del sistema.
- Análisis de agua realizados

Debido a la limitación de uso de productos químicos en estos sistemas y como suelen abastecerse de agua de la red pública, será suficiente que no se pierdan los niveles de cloro residual libre (0,2-1 mg/l) del agua de aporte, por lo que en estos casos deberían realizar al menos una medición diaria de cloro en el momento más desfavorable, por ejemplo, en el caso de depósitos que se rellenan, cuando esté el agua casi agotada, para asegurar la desinfección continua del agua tal y como establece el RD 865/2003

- Certificados de limpieza y desinfección.
- Resultados de la evaluación del riesgo.

El contenido del registro y de los certificados del tratamiento efectuado deberá ajustarse al Real Decreto 835/2003.



Teniendo en cuenta el importante riesgo para la salud pública asociado a este tipo de instalaciones, el exhaustivo mantenimiento que deben cumplir y considerando que el rendimiento que consiga el equipo (nº de grados de temperatura que se consiguen disminuir) depende básicamente de la temperatura del ambiente y de la humedad relativa del aire, es conveniente valorar si realmente se está consiguiendo el efecto refrigerante. La siguiente tabla que figura en la Guía Técnica recoge las temperaturas que se pueden alcanzar con equipos de este tipo, en función de la temperatura y la humedad relativa del aire exterior. Las celdas amarillas presentan los rangos de funcionamiento óptimo del sistema.

		Humedad relativa																
		2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Temperatura del aire	24	12	13	14	14	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22
	27	14	14	16	17	17	18	19	19	20	21	22	22	23	23	24	24	25
	29	16	17	17	18	19	20	21	22	22	23	23	24	24	25	26	27	
	32	18	18	19	21	21	22	23	24	25	26	26	27	28	28	29	30	
	35	19	20	21	22	23	24	26	26	27	28	29	29	30				
	38	21	22	23	24	26	27	28	28	29	31	31						
	41	22	23	25	26	27	29	30	31	32								
	43	24	25	27	28	29	31	32	33									
	46	26	27	28	30	32	33	34										
	49	27	28	30	32	34	35											
52	28	30	32	34	36													

Fuente: Arizona Almanac