

normativa

*Normativa sobre los criterios
higiénico-sanitarios para
la prevención y control de la*

legionelosis

REAL DECRETO 865/2003
ORDEN SCO/317/2003
ORDEN de 1 de marzo de 2004
DECRETO 136/2005



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Salud y Consumo

*Normativa sobre los criterios
higiénico-sanitarios para
la prevención y control de la
legionelosis*

Edita

Dirección General de Salud Pública
Departamento de Salud y Consumo
Gobierno de Aragón

Imprime

Talleres Editoriales Cometa, S.A.

ISBN

84-7753-377-6

Depósito Legal

Z-2474-05

DGSP: Dirección General de Salud Pública

PRESENTACIÓN

La legionelosis es una enfermedad emergente, propia de las sociedades desarrolladas, que se puede presentar como casos aislados o en forma de brote epidémico. Está producida por una bacteria de origen ambiental que tiene como nicho ecológico el agua superficial, siendo capaz en determinadas condiciones de multiplicarse hasta unos niveles infectantes para el ser humano y penetrar por inhalación en su aparato respiratorio, si es dispersada en el aire.

Con el fin de prevenir la aparición de la enfermedad y responder a la preocupación social existente en torno a la misma, el Ministerio de Sanidad y Consumo publicó el Real Decreto 909/2001, que posteriormente fue derogado por el **Real Decreto 865/2003**, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

La formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones implicadas en la propagación de la enfermedad es fundamental, debido a la complejidad de las mismas y a los productos utilizados, por lo que el Ministerio de Sanidad y Consumo publicó la **Orden SCO/317/2003**, de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 865/2003.

Con el fin de crear un censo de instalaciones de riesgo existentes en la Comunidad Autónoma de Aragón se elaboró una orden en la que se obliga a titulares e instaladores de torres de refrigeración y condensadores evaporativos, a notificar a la autoridad sanitaria la puesta en funcionamiento de dichas instalaciones, según la **Orden 1 de marzo de 2004**, del Departamento de Salud y Consumo, por la que se establecen medidas referidas al censo de instalaciones, aparatos y equipos de riesgo en relación con la legionelosis.

El Gobierno de Aragón ha publicado el **Decreto 136/2005**, de 5 de julio, por el que se establecen determinadas medidas especiales para la prevención y control de la legionelosis. Este Decreto pretende incrementar las medidas preventivas y de control en las instalaciones de riesgo relacionadas con la legionelosis con el fin de reducir los riesgos que puede suponer la contaminación de las mismas y el impacto que pueden producir en la salud de las personas, aumentando las exigencias y requisitos que están contemplados en la normativa básica estatal.

Con esta publicación, la Dirección General de Salud Pública del Departamento de Salud y Consumo quiere agrupar en un único manual las disposiciones reglamentarias vigentes en la prevención y control de la legionelosis, esperando que el mismo sea de utilidad, tanto para los profesionales implicados en el mantenimiento y tratamiento de las instalaciones en las que la legionella es capaz de proliferar y multiplicarse, como para los profesionales responsables de la prevención de la enfermedad y la vigilancia y control de dichas instalaciones.

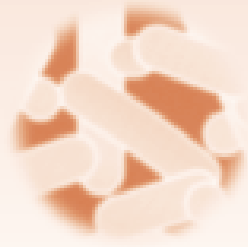
Luis I. Gómez López
Director General de Salud Pública

ÍNDICE

	Pág.
REAL DECRETO 865/2003 , de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis (BOE núm. 171 del 18 de julio de 2003)	7
ORDEN SCO/317/2003 , de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 909/2001, de 27 de julio (BOE núm. 44 del 20 de febrero de 2003)	45
ORDEN 1 de marzo de 2004 , del Departamento de Salud y Consumo, por la que se establecen medidas referidas al censo de instalaciones, aparatos y equipos de riesgo en relación con la legionelosis (BOA núm. 33 del 17 de marzo de 2004)	55
DECRETO 136/2005 , de 5 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen medidas especiales para la prevención y control de la legionelosis (BOA núm. 87 del 20 de julio de 2005)	63
DIRECTORIO	81



normativa



Real Decreto 865/2003,
de 4 de julio, por el que se establecen los
criterios higiénico-sanitarios para la
prevención y control de la legionelosis

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

La legionelosis es una enfermedad bacteriana de origen ambiental que suele presentar dos formas clínicas diferenciadas: la infección pulmonar o “Enfermedad del Legionario”, que se caracteriza por neumonía con fiebre alta, y la forma no neumónica, conocida como “Fiebre de Pontiac”, que se manifiesta como un síndrome febril agudo y de pronóstico leve.

La infección por Legionella puede ser adquirida en dos ámbitos, el comunitario y el hospitalario. En ambos casos la enfermedad puede estar asociada a varios tipos de instalaciones, equipos y edificios. Puede presentarse en forma de brotes y casos aislados o esporádicos.

La Legionella es una bacteria ambiental capaz de sobrevivir en un amplio intervalo de condiciones físico-químicas, multiplicándose entre 20 °C y 45 °C, destruyéndose a 70 °C. Su temperatura óptima de crecimiento es 35-37 °C. Su nicho ecológico natural son las aguas superficiales, como lagos, ríos, estanques, formando parte de su flora bacteriana. Desde estos reservorios naturales la bacteria puede colonizar los sistemas de abastecimiento de las ciudades y, a través de la red de distribución de agua, se incorpora a los sistemas de agua sanitaria (fría o caliente) u otros sistemas que requieren agua para su funcionamiento como las torres de refrigeración. En algunas ocasiones, en estas instalaciones, mal diseñadas sin mantenimiento o con un mantenimiento inadecuado, se favorece el estancamiento del agua y la acumulación de productos nutrientes de la bacteria, como lodos, materia orgánica, materias de corrosión y amebas formando una biocapa. La presencia de esta biocapa, junto a una temperatura propicia, explica la multiplicación de Legionella hasta concentraciones infectantes para el ser humano. Si existe en la instalación un mecanismo productor de aerosoles, la bacteria puede dispersarse al aire. Las gotas de agua que contienen la bacteria pueden permanecer suspendidas en el aire y penetrar por inhalación en el aparato respiratorio.

Las instalaciones que con mayor frecuencia se encuentran contaminadas con Legionella y han sido identificadas como fuentes de infección son los sistemas de distribución de agua sanitaria, caliente y fría y los equipos de enfriamiento de agua evaporativos, tales como las torres de refrigeración y los condensadores evaporativos, tanto en centros sanitarios como en hoteles u otro tipo de edificios.

La Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud, en su reunión del 29 de octubre de 1999, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo la aparición de brotes, estimó necesario disponer de criterios técni-

co-sanitarios coordinados y aceptados por las autoridades sanitarias de la administración estatal, autonómica y local. Por ello se aprobó el Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

El avance de los conocimientos científico-técnicos y la experiencia acumulada en la aplicación del citado real decreto obligan a su derogación y a aprobar una nueva norma que contemple las innovaciones necesarias para un mayor control de la legionelosis. No obstante, se considera necesario seguir profundizando en aquellos aspectos que dan lugar a la proliferación de la *Legionella*, así como en los procedimientos posibles para su destrucción de forma fácil y eficaz, adaptando en consecuencia la normativa a los sucesivos avances que se produzcan.

En este real decreto se clasifican las instalaciones implicadas en casos o brotes de la enfermedad en función de su probabilidad de proliferación y dispersión de *Legionella*. Asimismo, se ha recogido la necesidad de conocer el régimen de funcionamiento de las instalaciones y de buscar diversas formas de ampliar su notificación, a fin de conocer su ubicación en los estudios epidemiológicos de los casos y en las inspecciones ambientales. También se han especificado mayores condiciones estructurales de las instalaciones. Igualmente se ha dado nueva redacción a los anexos 3 y 5 y se han modificado los anexos 1, 2, 4 y 6, incluyéndose tablas de parámetros indicadores de la calidad del agua y de las actuaciones a realizar según los niveles de contaminación en el caso de las torres de refrigeración y de los condensadores evaporativos, y un nuevo protocolo para los sistemas de agua climatizada con agitación constante y recirculación a través de chorros de alta velocidad.

Esta norma pretende ser respetuosa con el fomento del uso de fuentes de energía renovables que mejoren la eficiencia energética de las instalaciones implicadas en la proliferación y difusión de la *Legionella*.

Así mismo, se ha tenido expresamente en cuenta el principio de cautela que debe inspirar toda normativa dirigida a salvaguardar la salud de la población, protegiendo y mejorando la calidad de vida de las personas.

Este real decreto, que tiene el carácter de norma básica, se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.a de la Constitución y de acuerdo con lo establecido en los apartados 6 y 11 del artículo 18; en los artículos 19; 24; 25; 26; 40 apartados 1, 2, 12 y 13; así como en el artículo 42 apartado 3 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

En la tramitación de este real decreto han sido oídos los sectores afectados, las comunidades autónomas y las Ciudades de Ceuta y Melilla, habiendo informado el Consejo de Consumidores y Usuarios.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Sanidad y Consumo, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 4 de julio de 2003,

DISPONGO:

Artículo 1. Objeto.

Este real decreto tiene como objeto la prevención y control de la legionelosis mediante la adopción de medidas higiénico-sanitarias en aquellas instalaciones en las que la *Legionella* es capaz de proliferar y diseminarse.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. Las medidas contenidas en este real decreto se aplicarán a las instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y se encuentren ubicadas en el interior o exterior de edificios de uso colectivo, instalaciones industriales o medios de transporte que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para la propagación de la enfermedad, durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento.

2. A efectos de lo establecido en este real decreto las instalaciones se clasifican en:

1.º Instalaciones con mayor probabilidad de proliferación y dispersión de *Legionella*:

- a) Torres de refrigeración y condensadores evaporativos.
- b) Sistemas de agua caliente sanitaria con acumulador y circuito de retorno.
- c) Sistemas de agua climatizada con agitación constante y recirculación a través de chorros de alta velocidad o la inyección de aire (spas, jakuzzis, piscinas, vasos o bañeras terapéuticas, bañeras de hidromasaje, tratamientos con chorros a presión, otras).
- d) Centrales humidificadoras industriales.

2.º Instalaciones con menor probabilidad de proliferación y dispersión de *Legionella*:

- a) Sistemas de instalación interior de agua fría de consumo humano (tuberías, depósitos, aljibes), cisternas o depósitos móviles y agua caliente sanitaria sin circuito de retorno.

- b) Equipos de enfriamiento evaporativo que pulvericen agua, no incluidos en el apartado 2.1.º
- c) Humectadores.
- d) Fuentes ornamentales.
- e) Sistemas de riego por aspersión en el medio urbano.
- f) Sistemas de agua contra incendios.
- g) Elementos de refrigeración por aerosolización, al aire libre.
- h) Otros aparatos que acumulen agua y puedan producir aerosoles.

3.º Instalaciones de riesgo en terapia respiratoria:

- a) Equipos de terapia respiratoria.
- b) Respiradores.
- c) Nebulizadores.
- d) Otros equipos médicos en contacto con las vías respiratorias.

3. Quedan excluidas del ámbito de aplicación de este real decreto las instalaciones ubicadas en edificios dedicados al uso exclusivo en vivienda, excepto aquellas que afecten al ambiente exterior de estos edificios. No obstante y ante la aparición de casos de legionelosis, las autoridades sanitarias podrán exigir que se adopten las medidas de control que se consideren adecuadas.

Artículo 3. Notificación de torres de refrigeración y condensadores evaporativos.

Los titulares y las empresas instaladoras de torres de refrigeración y condensadores evaporativos están obligados a notificar a la administración sanitaria competente, en el plazo de un mes desde su puesta en funcionamiento, el número y características técnicas de éstas, así como las modificaciones que afecten al sistema. Asimismo, los titulares también deberán notificar en el mismo plazo el cese definitivo de la actividad de la instalación. Estas notificaciones se realizarán mediante el documento que se recoge en el anexo 1.

Los titulares de la instalación, fabricantes, instaladores, mantenedores u otras entidades que dispongan de información sobre las instalaciones objeto de notificación, estarán obligados a atender las demandas de información realizadas por las autoridades sanitarias competentes. A este efecto, deberán disponer de los correspondientes registros donde figuren las operaciones realizadas, que estarán a disposición de la autoridad sanitaria.

Artículo 4. Responsabilidad de los titulares de las instalaciones.

Los titulares de las instalaciones descritas en el artículo 2 serán responsables del cumplimiento de lo dispuesto en este real decreto y de que se lleven a cabo los programas de mantenimiento periódico, las mejoras estructurales y funcionales de las instalaciones, así como del control de la calidad microbiológica y físico-química del agua, con el fin de que no representen un riesgo para la salud pública.

La contratación de un servicio de mantenimiento externo no exime al titular de la instalación de su responsabilidad.

Artículo 5. Registro de operaciones de mantenimiento.

Los titulares de las instalaciones recogidas en el artículo 2 deberán disponer de un registro de mantenimiento. El titular de la instalación podrá delegar la gestión de este registro en personas físicas o jurídicas designadas al efecto, que realizarán las siguientes anotaciones:

- 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.

Artículo 6. Medidas preventivas: principios generales.

Las medidas preventivas se basarán en la aplicación de dos principios fundamentales: primero, la eliminación o reducción de zonas sucias mediante un buen diseño y el mantenimiento de las instalaciones y segundo evitando las condiciones que favorecen la supervivencia y multiplicación de *Legionella*, mediante el control de la temperatura del agua y la desinfección continua de la misma.

Para garantizar la eficacia de las medidas preventivas que se establecen en este real decreto, se estará a lo dispuesto en las siguientes disposiciones:

- a) El Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- b) El Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones técnicas complementarias y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios, que establece las condiciones que deben cumplir las instalaciones térmicas de los edificios (calefacción, climatización y agua caliente sanitaria), modificado por el Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre.
- c) El Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Con carácter complementario se tendrá en cuenta lo establecido en la Norma UNE 100030 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de *Legionella* en instalaciones.

La utilización de agua que no proceda de una red de distribución pública o privada requerirá la preceptiva concesión administrativa de aprovechamiento del recurso, emitida por la autoridad competente en materia de gestión del dominio público hidráulico.

Todos los vertidos, procedentes de cualquier limpieza y desinfección, deberán cumplir la legislación medioambiental vigente, especialmente en lo que se refiere a los límites máximos permitidos para vertidos a cauce público o alcantarillado conectado a sistema de saneamiento público, en función de la ubicación de cada instalación.

Artículo 7. Medidas preventivas específicas de las instalaciones.

Estas medidas se aplicarán en la fase de diseño de nuevas instalaciones y en las modificaciones y reformas de las existentes.

Las instalaciones deberán tener las siguientes características:

1. La instalación interior de agua de consumo humano deberá:

- a) Garantizar la total estanqueidad y la correcta circulación del agua, evitando su estancamiento, así como disponer de suficientes puntos de purga para vaciar completamente la instalación, que estarán dimensionados para permitir la eliminación completa de los sedimentos.

- b) Disponer en el agua de aporte sistemas de filtración según la norma UNE-EN 13443-1, equipo de acondicionamiento del agua en el interior de los edificios –filtros mecánicos– parte 1: partículas de dimensiones comprendidas entre 80 μm y 150 μm , requisitos de funcionamiento, seguridad y ensayo.
- c) Facilitar la accesibilidad a los equipos para su inspección, limpieza, desinfección y toma de muestras.
- d) Utilizar materiales, en contacto con el agua de consumo humano, capaces de resistir una desinfección mediante elevadas concentraciones de cloro o de otros desinfectantes o por elevación de temperatura, evitando aquellos que favorezcan el crecimiento microbiano y la formación de biocapa en el interior de las tuberías.
- e) Mantener la temperatura del agua en el circuito de agua fría lo más baja posible procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20 °C, para lo cual las tuberías estarán suficientemente alejadas de las de agua caliente o en su defecto aisladas térmicamente.
- f) Garantizar que, si la instalación interior de agua fría de consumo humano dispone de depósitos, éstos estén tapados con una cubierta impermeable que ajuste perfectamente y que permita el acceso al interior. Si se encuentran situados al aire libre estarán térmicamente aislados. Si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá, si es necesario, al depósito mediante dosificadores automáticos.
- g) Asegurar, en todo el agua almacenada en los acumuladores de agua caliente finales, es decir, inmediatamente anteriores a consumo, una temperatura homogénea y evitar el enfriamiento de zonas interiores que propicien la formación y proliferación de la flora bacteriana.
- h) Disponer de un sistema de válvulas de retención, según la norma UNE-EN 1717, que eviten retornos de agua por pérdida de presión o disminución del caudal suministrado y en especial, cuando sea necesario para evitar mezclas de agua de diferentes circuitos, calidades o usos.
- i) Mantener la temperatura del agua, en el circuito de agua caliente, por encima de 50 °C en el punto más alejado del circuito o en la tubería de retorno al acumulador. La instalación permitirá que el agua alcance una temperatura de 70 °C.

Cuando se utilice un sistema de aprovechamiento térmico en el que se disponga de un acumulador conteniendo agua que va a ser consumida y en el que no se

asegure de forma continua una temperatura próxima a 60 °C, se garantizará posteriormente, que se alcance una temperatura de 60 °C en otro acumulador final antes de la distribución hacia el consumo.

2. Las torres de refrigeración y sistemas análogos:

- a) Estarán ubicados de manera que se reduzca al mínimo el riesgo de exposición de las personas a los aerosoles. A este efecto se deberán ubicar en lugares alejados tanto de las personas como de las tomas de aire acondicionado o de ventilación.
- b) Los materiales constitutivos del circuito hidráulico resistirán la acción agresiva del agua y del cloro u otros desinfectantes, con el fin de evitar los fenómenos de corrosión. Se evitarán los materiales que favorecen el desarrollo de bacterias y hongos como el cuero, madera, fibrocemento, hormigón o los derivados de celulosa.
- c) El diseño del sistema deberá hacerse de manera que todos los equipos y aparatos sean fácilmente accesibles para su inspección, limpieza, desinfección y toma de muestras.
- d) Existirán suficientes puntos de purga para vaciar completamente la instalación y estarán dimensionados para permitir la eliminación de los sedimentos acumulados.
- e) Deberán disponer de sistemas separadores de gotas de alta eficiencia cuyo caudal de agua arrastrado será menor del 0,05 por ciento del caudal de agua circulante.
- f) Deberán disponer de sistemas de dosificación en continuo del biocida.

3. En equipos de terapia respiratoria: Las medidas preventivas reducirán al máximo los riesgos de diseminación de Legionella por equipos utilizados en terapia respiratoria: respiradores, nebulizadores, humidificadores y otros equipos que entren en contacto con las vías respiratorias.

En equipos de terapia respiratoria reutilizables, destinados a ser utilizados en distintos pacientes, se deberá limpiar y desinfectar o esterilizar antes de cada uso, siguiendo las instrucciones del fabricante del equipo, mediante vapor de agua, u otros métodos de análoga eficacia. En el caso de equipos que no puedan ser esterilizados por los métodos anteriores, se llevará a cabo un tratamiento con desinfectantes químicos de alto nivel que posean marcado CE. Posteriormente a los tratamientos de desinfección, se realizará un aclarado con agua estéril.

En salas con pacientes de alto riesgo, tales como pacientes inmunodeprimidos (pacientes organotrasplantados, pacientes con SIDA, y pacientes tratados con este-



roides sistémicos), pacientes de más de 65 años y pacientes con una enfermedad crónica de base (diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca congestiva y enfermedad pulmonar obstructiva crónica), los humidificadores deberán ser esterilizados o sometidos a un alto nivel de desinfección diariamente y se harán funcionar sólo con agua estéril. En este tipo de pacientes se recomienda que las partes de los equipos de terapia respiratoria que entran directamente en contacto con ellos, o que canalicen fluidos respiratorios, sean de un solo uso.

Artículo 8. Programas de mantenimiento en las instalaciones.

1. Para las instalaciones recogidas en el artículo 2.2.1.º se elaborarán y aplicarán programas de mantenimiento higiénico-sanitario adecuados a sus características, e incluirán al menos los siguientes:

- a) Elaboración de un plano señalizado de cada instalación que contemple todos sus componentes, que se actualizará cada vez que se realice alguna modificación. Se recogerán en éste los puntos o zonas críticas en donde se debe facilitar la toma de muestras del agua.
- b) Revisión y examen de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento, estableciendo los puntos críticos, parámetros a medir y los procedimientos a seguir, así como la periodicidad de cada actividad.
- c) Programa de tratamiento del agua, que asegure su calidad. Este programa incluirá productos, dosis y procedimientos, así como introducción de parámetros de control físicos, químicos y biológicos, los métodos de medición y la periodicidad de los análisis.
- d) Programa de limpieza y desinfección de toda la instalación para asegurar que funciona en condiciones de seguridad, estableciendo claramente los procedimientos, productos a utilizar y dosis, precauciones a tener en cuenta, y la periodicidad de cada actividad.
- e) Existencia de un registro de mantenimiento de cada instalación que recoja todas las incidencias, actividades realizadas, resultados obtenidos y las fechas de paradas y puestas en marcha técnicas de la instalación, incluyendo su motivo.

2. Para las instalaciones recogidas en el artículo 2.2.2.º se elaborarán y aplicarán programas de mantenimiento higiénico-sanitario adecuados a sus características, e incluirán: el esquema de funcionamiento hidráulico y la revisión de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento. Se aplicarán programas de mantenimiento que incluirán como mínimo la limpieza y, si procede, la

desinfección de la instalación. Las tareas realizadas deberán consignarse en el registro de mantenimiento.

La periodicidad de la limpieza de estas instalaciones será de, al menos, una vez al año, excepto en los sistemas de aguas contra incendios que se deberá realizar al mismo tiempo que la prueba hidráulica y el sistema de agua de consumo que se realizará según lo dispuesto en el anexo 3.

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 el 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 de riesgo.

Las condiciones específicas de mantenimiento, para los sistemas de agua fría de consumo humano y caliente, las torres de refrigeración y condensadores evaporativos y bañeras de hidromasaje, se recogen en los anexos 3, 4 y 5.

Artículo 9. Prevención de riesgos laborales.

En materia de prevención de riesgos laborales se estará a lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, así como en el resto de la normativa de desarrollo de la citada ley, y, en particular, en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo y en el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Artículo 10. Inspección sanitaria.

Las autoridades sanitarias son las competentes para velar por el cumplimiento de lo establecido en esta normativa y dictar las medidas encaminadas a la prevención de la legionelosis.

La inspección sanitaria podrá:

- 1.** Revisar la documentación de las empresas, los registros, el programa de mantenimiento y en caso de que lo considere necesario, las instalaciones, comprobando la aplicación de las medidas preventivas recogidas en los artículos 6, 7 y 8 de

este real decreto y realizando toma de muestras. Asimismo, se tendrá en cuenta el número y estado de salud de las personas potencialmente expuestas.

2. En caso necesario se dictarán las medidas para prevenir o minimizar el riesgo detectado, que incluirá la aplicación de las medidas preventivas recogidas en los artículos 6, 7 y 8 de este real decreto, así como la corrección de defectos estructurales, de mal funcionamiento o de mantenimiento defectuoso de las instalaciones por parte del responsable de éstas.

Si del resultado de estas inspecciones se concluye que existe riesgo para la salud pública, la autoridad sanitaria competente podrá decidir la clausura temporal o definitiva de la instalación.

Artículo 11. Actuaciones ante la detección de casos de legionelosis.

Las autoridades sanitarias competentes coordinarán las actuaciones de todos los profesionales que intervengan en la investigación de casos y brotes de legionelosis.

La investigación epidemiológica se realizará según lo dispuesto en el Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica y según los criterios incluidos en los protocolos de dicha red.

Artículo 12. Actuaciones en las instalaciones.

La autoridad sanitaria competente decidirá las actuaciones a realizar por el responsable de la instalación o persona física o jurídica en quien delegue, si como consecuencia de las actividades descritas en los artículos 10 y 11 de este real decreto, se sospecha que un edificio o instalación puede estar asociado con los casos notificados.

Dichas actuaciones podrán ser de tres tipos:

- a) Limpieza y desinfección, que tendrán como finalidad eliminar la contaminación por la bacteria. La limpieza se realizará teniendo en cuenta el principio básico de limpieza exhaustiva antes de desinfectar. La desinfección se abordará aun en ausencia de resultados microbiológicos, pero no antes de realizar una toma de muestras tal y como se detalla en el anexo 6. El tratamiento elegido deberá interferir lo menos posible con el funcionamiento habitual del edificio o instalación en el que se ubique la instalación afectada.

Este tratamiento, consta de dos fases: un primer tratamiento de choque, seguido de un tratamiento continuado, que se llevarán a cabo de acuerdo con el anexo 3 para las instalaciones de agua sanitaria, anexo 4 para

las torres de refrigeración y condensadores evaporativos y anexo 5 para las bañeras y piscinas de hidromasaje.

- b) Reformas estructurales. La inspección podría dar como resultado la exigencia de corregir los defectos de la instalación, estando obligado el propietario o responsable de ésta a realizar esta operación en el plazo que se designe, a contar desde la primera notificación escrita facilitada por la inspección. Los titulares de dichas instalaciones podrán, en casos excepcionales, presentar una solicitud especial de un plazo suplementario ante la autoridad sanitaria competente. La solicitud deberá estar debidamente motivada y señalará las dificultades encontradas y el plan de acción acompañado de un calendario de ejecución.

Se entiende por defecto estructural de una instalación cualquier carencia o imperfección en el diseño, construcción o mantenimiento de la instalación que facilite la transmisión de la Legionella.

- c) Paralización total o parcial de la instalación. Ante la presencia de casos o brotes, instalaciones muy deficientes, contaminadas por Legionella, obsoletas, o con un mantenimiento defectuoso, la autoridad sanitaria competente podrá ordenar el cierre temporal de la instalación hasta que se corrijan los defectos observados o bien su cierre definitivo. No se podrán poner nuevamente en marcha estas instalaciones sin la autorización expresa de la autoridad sanitaria competente.

El titular de la instalación deberá acreditar, ante la autoridad sanitaria competente, que la instalación se ha desinfectado y en el caso de existir defectos estructurales, que éstos se hayan corregido. Lo que llevará consigo nueva toma de muestras, que no se realizará al menos hasta pasados 15 días después de la aplicación del tratamiento, para comprobar la eficacia de las medidas aplicadas.

Los edificios que en algún momento han sido asociados a brotes de legionelosis, deberán ser sometidos a una vigilancia especial y continuada, según se determine, con objeto de prevenir la aparición de nuevos casos.

Artículo 13. Métodos de tratamiento de las instalaciones.

En las operaciones de mantenimiento higiénicosanitario se podrá utilizar cualquiera de los desinfectantes que para tal fin haya autorizado la Dirección General de Salud Pública. Los sistemas físicos y físico-químicos no precisan de autorización específica, pero deben ser de probada eficacia frente a Legionella y no deberán suponer riesgos para la instalación ni para la salud y seguridad de los operarios ni otras personas que puedan estar expuestas, debiéndose verificar su correcto fun-

cionamiento periódicamente. Su uso se ajustará, en todo momento, a las especificaciones técnicas y régimen de dosificación establecidos por el fabricante.

Se entiende por sistema físico el procedimiento de desinfección basado en la aplicación de equipos de filtración adecuados para la retención de bacterias, aplicación de radiación ultravioleta, aumento de la temperatura o cualquier otro sistema utilizado con el fin de retener o destruir la carga bacteriológica del agua sin introducir productos químicos ni aplicar procedimientos electroquímicos.

Se entiende por sistema físico-químico el utilizado con el fin de destruir la carga bacteriológica del agua mediante la aplicación de procedimientos electroquímicos.

En el caso de instalaciones interiores de agua de consumo humano fría y agua caliente sanitaria, los productos químicos utilizados para el tratamiento de las instalaciones deberán cumplir lo dispuesto a tal fin en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Las empresas que realicen tratamientos a terceros con productos biocidas en las instalaciones contempladas en el artículo 2 de este real decreto, deberán estar inscritas en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de la comunidad autónoma respectiva, a tenor de lo dispuesto en el artículo 27 del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.

Todo el personal que trabaje en operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, pertenezca a una entidad o servicio externo contratado o bien sea personal propio de la instalación, deberá realizar los cursos que a tal efecto homologue el Ministerio de Sanidad y Consumo a propuesta de las comunidades autónomas correspondientes, de acuerdo con la Orden SCO/317/2003, de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 909/2001, de 27 de julio.

Los desinfectantes que se utilicen en la desinfección de los equipos de terapia respiratoria reutilizables, deben cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 414/1996, de 1 de marzo, por el que se regulan los productos sanitarios, y deben ser aplicados siguiendo los procedimientos que figuran en sus instrucciones de uso.

Los antiincrustantes, antioxidantes, dispersantes y cualquier otro tipo de sustancias y preparados químicos utilizados en los procesos de limpieza y tratamiento de las instalaciones cumplirán con los requisitos de clasificación, envasado y etiquetado y provisión de fichas de datos de seguridad a que les obliga el vigente marco legislativo de sustancias y preparados peligrosos recogido en el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sus-

tancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y en el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Todo ello, sin perjuicio de lo dispuesto en el Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.

Artículo 14. Infracciones y sanciones.

Sin perjuicio de otras responsabilidades civiles o penales que puedan corresponder, las infracciones contra lo dispuesto en este real decreto tendrán carácter de infracciones administrativas a la normativa sanitaria de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, y de acuerdo con ella se graduarán como:

1. Infracciones leves:

- a) Las simples irregularidades en la observación de la normativa vigente, sin trascendencia directa para la salud pública, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 35.A)1.^a de la Ley General de Sanidad.
- b) Las cometidas por simple negligencia, siempre que la alteración o riesgos sanitarios producidos fuesen de escasa entidad, lo que se considera como supuesto de los previstos en el artículo 35.A)2.^a de la Ley General de Sanidad.
- c) Las que en razón de los criterios contemplados en este artículo, merezcan la calificación de leves, o no proceda su calificación como faltas graves o muy graves, considerada como supuesto de los previstos en el artículo 35.A)3.^a de la Ley General de Sanidad.

2. Infracciones graves:

- a) No corregir las deficiencias observadas y que hayan dado lugar a una sanción previa de las consideradas leves, lo que se considera como un supuesto de los previstos en el artículo 35.B)2.^a de la Ley General de Sanidad.
- b) La omisión de datos, falta de notificación de las instalaciones, ocultación de informes u obstrucción de la actividad inspectora de la Administración, siempre que se produzca por primera vez, considerado como supuesto de los previstos en el artículo 35.B)4.^a y 5.^a de la Ley General de Sanidad.

- c) No disponer del registro establecido en los artículos 3 y 5 de este real decreto o no realizar las anotaciones preceptivas, como supuestos previstos en el artículo 35.B)1.^a de la Ley General de Sanidad.
- d) El incumplimiento de las medidas preventivas específicas de la instalación previstas en el artículo 7 de este real decreto, en relación con el diseño de nuevas instalaciones, las modificaciones y reformas de las ya existentes, así como lo dispuesto en el artículo 8 sobre programas de mantenimiento, con arreglo a lo previsto en el artículo 35.B)1.^a de la Ley General de Sanidad.
- e) El incumplimiento de las órdenes dictadas por la autoridad sanitaria de realización de las actuaciones de limpieza y desinfección o de reformas estructurales previstas en el artículo 12 de este real decreto, con arreglo a lo previsto en el artículo 35.B)1.^a y 4.^a de la Ley General de Sanidad.
- f) El tratamiento de las instalaciones con desinfectantes no autorizados por la Dirección General de Salud Pública, como supuesto de los previstos en el artículo 35.B)1.^a de la Ley General de Sanidad.
- g) La realización de operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario por personal que no haya realizado los cursos a que se refiere el artículo 13 de este real decreto, como supuesto de los previstos en el art.35.B)1.^a de la Ley General de Sanidad.
- h) La reincidencia en la comisión de infracciones leves, en los últimos tres meses, según preceptúa el artículo 35.B)7.^a de la Ley General de Sanidad.
- i) Las que, en razón de los elementos contemplados en este artículo, merezcan la calificación de graves, o no proceda su calificación como faltas leves o muy graves, según preceptúa el artículo 35.B)6.^a de la Ley General de Sanidad.

3. Infracciones muy graves:

- a) Las que se realicen de forma consciente y deliberada, siempre que se produzca un daño grave a la salud pública, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 35.C)2.^a de la Ley General de Sanidad.
- b) El incumplimiento de la orden dictada por la autoridad sanitaria de paralización total o parcial de la instalación con arreglo al artículo 12.c) de este real decreto, o bien su nueva puesta en funcionamiento sin autorización, como supuestos previstos en el artículo 35.C)1.^a de la Ley General de Sanidad.

- c) El incumplimiento reiterado de los requerimientos específicos de las autoridades competentes, según preceptúa el artículo 35.C)4.^a de la Ley General de Sanidad.
- d) La negativa absoluta a facilitar información o prestar colaboración a los servicios de control o inspección, según preceptúa el artículo 35.C)5.^a de la Ley General de Sanidad.
- e) La resistencia, coacción, amenaza, represalia, desacato o cualquier otra forma de presión ejercida sobre las autoridades competentes o sus representantes, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 35.C)6.^a de la Ley General de Sanidad.
- f) Las que en razón de los elementos contemplados en este artículo y de su grado de concurrencia merezcan la calificación de muy graves, o no proceda su calificación como faltas leves o graves, considerado como supuesto de los previstos en el artículo 35.C)1.^a y 7.a de la Ley General de Sanidad.

En cuanto a las sanciones, se estará a lo establecido en el artículo 36 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

Disposición adicional única. Inspección de las instalaciones militares.

En las unidades, centros u organismos militares, las labores de inspección sanitaria se realizarán por los órganos competentes del Ministerio de Defensa.

Disposición transitoria única. Adecuación de las instalaciones.

- 1.** Las torres de refrigeración y condensadores evaporativos existentes a la entrada en vigor de este real decreto dispondrán de un año para adoptar las medidas establecidas en el artículo 7.2, párrafos d), e) y f).
- 2.** Las instalaciones interiores de agua de consumo humano existentes a la entrada en vigor de esta disposición dispondrán de un año para adoptar las medidas establecidas en el artículo 7.1, párrafo f).

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en este real decreto y en particular el Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Disposición final primera. Título competencial.

Este real decreto tiene el carácter de norma básica al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.^a de la Constitución y se dicta en aplicación de lo dispuesto en los apartados 6 y 11 del artículo 18; en los artículos 19; 24; 25; 26; 40 apartados 1, 2, 12 y 13; así como en el artículo 42.3 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

Disposición final segunda. Facultad de adecuación normativa.

Se faculta al Ministro de Sanidad y Consumo para que, en el ámbito de sus competencias, proceda al desarrollo de lo dispuesto en este real decreto, así como para dictar las normas necesarias para la actualización de los anexos técnicos que contiene y a la elaboración de guías técnicas al respecto.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial del Estado”.

Dado en Madrid, a 4 de julio de 2003.

JUAN CARLOS R.

La Ministra de Sanidad y Consumo,
ANA MARÍA PASTOR JULIÁN

ANEXO 1

Documento de notificación de torres de refrigeración y condensadores evaporativos

Alta Baja Fecha:

Titular
 Instalador
 Representante (en su caso)
 Dirección
 Teléfono Fax Correo electrónico

Ubicación de los equipos. (Especificar: dirección y situación exacta, altura en metros, distancia en horizontal a la vía pública, tomas de aire y ventanas, en metros)

Tipo de instalación	Nº de equipos	Marca Modelo	Nº de serie	Pérdida de refrigerante	Pérdida de agua	Potencia eléctrica (kW, cV)
Torres de refrigeración. Condensadores evaporativos.						

Régimen de funcionamiento: Continuo⁽¹⁾ Estacional⁽²⁾ Intermittente⁽³⁾ Irregular⁽⁴⁾

Horas/día de funcionamiento: Día/año:

Captación del agua: Red Pública

Suministro Propio: Superficial
 Subterráneo

¿Existe depósito? No Sí (Especificar ubicación)

Fecha de cese definitivo de la actividad de la instalación:

(1) Funcionamiento sin interrupción.
 (2) Funcionamiento estacionalmente con los cambios estacionales (primavera/verano).
 (3) Periódico con paradas de más de una semana.
 (4) Que no sigue ninguna norma en su funcionamiento.

ANEXO 2 Certificado de limpieza y desinfección

Datos de la empresa contratada

Nombre:
N.º de Registro:
Domicilio:
NIF:
Teléfono:
Fax:

Datos del contratante

Nombre:
Domicilio:
NIF:
Teléfono:
Fax:
Instalación tratada:
Instalación notificada a la Autoridad Competente: Sí No
Fecha de notificación:

Productos utilizados

Nombre comercial:
Protocolo seguido:
En el caso de líquidos, N.º de Registro:
Otros productos. Presenta Ficha de datos de seguridad:
Dosis empleada:
Tiempo de actuación:

Responsable técnico

Nombre:
DNI:
Lugar y fecha de realización del curso:

Aplicador del tratamiento

Nombre:
DNI:
Lugar y fecha de realización del curso:
Fecha de realización y firma del responsable técnico y de la instalación:

ANEXO 3

Mantenimiento de instalaciones interiores de agua caliente sanitaria y agua fría de consumo humano

Se detallan los aspectos mínimos que debe recoger la revisión y la limpieza y desinfección de las instalaciones interiores de agua caliente sanitaria y de agua fría de consumo humano, completando lo ya recogido en los artículos 7 y 8 del presente Real Decreto.

Todas las operaciones que se describen a continuación serán realizadas por personal suficientemente cualificado, con todas las medidas de seguridad necesarias y avisando a los usuarios para evitar posibles accidentes.

A. Revisión

En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.

Cuando se detecte presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.

El agua de la instalación interior de consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano.

a) Agua caliente sanitaria:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 °C y

mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50 °C. Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

Como mínimo anualmente se realizará una determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.

b) Agua fría de consumo humano:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

La temperatura se comprobará mensualmente en el depósito, de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20 °C.

Cuando el agua fría de consumo humano proceda de un depósito, se comprobarán los niveles de cloro residual libre o combinado en un número representativo de los puntos terminales, y si no alcanzan los niveles mínimos (0,2 mg/l) se instalará una estación de cloración automática, dosificando sobre una recirculación del mismo, con un caudal del 20% del volumen del depósito.

B. Limpieza y desinfección

Una desinfección no será efectiva si no va acompañada de una limpieza exhaustiva.

Las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán como mínimo, una vez al año, cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.

Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

a) Agua caliente sanitaria:

1.^a En el caso de la desinfección química con cloro, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- 1.º Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, 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. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.
- 2.º Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.
- 3.º Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.
- 4.º Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la recloración, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

2.^a En el caso de la desinfección térmica, el procedimiento a seguir será el siguiente:

- 1.º Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
- 2.º Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70 °C y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial. Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60 °C.
- 3.º Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

b) Agua fría de consumo humano:

El procedimiento para la desinfección química con cloro de los depósitos será el descrito para el sistema de agua caliente sanitaria. Finalmente, se procederá a la normalización de las condiciones de calidad del agua, llenando nuevamente la instalación, y si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá para su funcionamiento habitual (0,2-1 mg/l de cloro residual libre).

Si es necesaria la reclusión, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos.

c) Elementos desmontables:

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante.

Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo.

C. Limpieza y desinfección en caso de brote de legionelosis

a) En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red, incluyendo el sistema de distribución de agua caliente sanitaria, siguiendo el siguiente procedimiento, en el caso de una desinfección con cloro:

- 1.º Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30 °C y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 ó 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 ó 2 horas, respectivamente).
- 2.º Neutralizar, vaciar, limpiar a fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.
- 3.º Reclusar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencialmente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red. Abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial, comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.

La limpieza y desinfección de todas las partes desmontables y difíciles de desmontar se realizará como se establece en el apartado B.c) de este anexo.

Es necesario renovar todos aquellos elementos de la red en los que se observe alguna anomalía, en especial aquellos que estén afectados por la corrosión o la incrustación.

b) El procedimiento a seguir en el caso de la desinfección térmica será el siguiente:

- 1.º Vaciar el sistema, y si fuera necesario limpiar a fondo las paredes de los depósitos, limpiar acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.
- 2.º Elevar la temperatura del agua caliente a 70 °C o más en el acumulador durante al menos 4 horas. Posteriormente, abrir por sectores todos los grifos y duchas durante diez minutos de forma secuencial. Comprobar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcancen 60 °C.

Independientemente del procedimiento de desinfección seguido, se debe proceder al tratamiento continuado del agua durante tres meses de forma que, en los puntos terminales de la red, se detecte de 1-2 mg/l de cloro residual libre para el agua fría y que la temperatura de servicio en dichos puntos para el agua caliente sanitaria se sitúe entre 55 y 60 °C.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

ANEXO 4

Mantenimiento de torres de refrigeración y condensadores evaporativos

Se detallan a continuación los aspectos mínimos que deben recoger la revisión y la limpieza y desinfección de este tipo de instalaciones, completando lo ya recogido en los artículos 7 y 8 del presente real decreto.

Se deberá tener en cuenta la calidad del agua disponible y las limitaciones de calidad propia a fin de obtener los parámetros indicadores de calidad especificados en la tabla 1.

Todas las operaciones que se describen a continuación serán realizadas por personal suficientemente cualificado, con todas las medidas de seguridad necesarias, avisando a los usuarios para evitar posibles accidentes.

A. Revisión

En la revisión de todas las partes de la instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

La revisión de todas las partes de una instalación para comprobar su buen funcionamiento, se realizará con la siguiente periodicidad: anualmente el separador de gotas, semestralmente, el condensador y el relleno y mensualmente la bandeja. Se revisará el estado de conservación y limpieza general, con el fin de detectar la presencia de sedimentos, incrustaciones, productos de la corrosión, lodos y cualquier otra circunstancia que altere o pueda alterar el buen funcionamiento de la instalación.

Si se detecta algún componente deteriorado se procederá a su reparación o sustitución.

Se revisará también la calidad físico-química y microbiológica del agua del sistema determinando los siguientes parámetros, mensualmente, temperatura, pH, conductividad, turbidez, hierro total y diariamente nivel de cloro o biocidad utilizado (tabla 1). Recuento total de aerobios en el agua de la balsa con periodicidad mensual (tabla 2). Se determinará *Legionella* con una periodicidad adecuada al nivel de peligrosidad de la instalación, como mínimo trimestralmente, y siempre 15 días después de la realización del tratamiento de choque. Se incluirán, si fueran necesarios, otros parámetros que se consideren útiles en la determinación de la calidad del agua o de la efectividad del programa de mantenimiento de tratamiento del agua.

Cuando se detecten cambios en los parámetros físico-químicos que miden la calidad del agua, se revisará el programa de tratamiento del agua y se adoptarán las medidas necesarias (tabla 1). Cuando se detecten cambios en el recuento total de

aerobios y en el nivel de desinfectante, se procederá a realizar una determinación de Legionella y se aplicarán, en su caso, las medidas correctoras necesarias para recuperar las condiciones del sistema (tabla 3).

B. Limpieza y desinfección

Se tendrá en cuenta que una desinfección no será efectiva si no va acompañada de una limpieza exhaustiva.

La limpieza y desinfección del sistema completo se realizará, al menos, dos veces al año, preferiblemente al comienzo de la primavera y el otoño, cuando las instalaciones sean de funcionamiento no estacional y además en las siguientes circunstancias: cuando se ponga en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando lo determine la autoridad sanitaria.

Cuando el tiempo de parada de la instalación supere la vida media del biocida empleado, se comprobará el nivel del biocida y la calidad microbiológica –aerobios totales– (tabla 2) del agua antes de su puesta en funcionamiento. En caso necesario, se realizará una limpieza y desinfección de la instalación.

El procedimiento de limpieza y desinfección general para equipos que pueden cesar en su actividad, en caso de utilizar cloro, será el siguiente:

- a) Cloración del agua del sistema, al menos 5 mg/l de cloro residual libre y adición de biodispersantes capaces de actuar sobre la biocapa y anticorrosivos compatibles con el cloro y el biodispersante, en cantidad adecuada, manteniendo un pH entre 7 y 8.
- b) Recircular el sistema durante 3 horas, con los ventiladores desconectados y cuando sea posible las aberturas cerradas para evitar la salida de aerosoles. Se medirá el nivel de cloro residual libre al menos cada hora reponiendo la cantidad perdida.
- c) Neutralizar el cloro, vaciar el sistema y aclarar con agua a presión.
- d) Realizar las operaciones de mantenimiento mecánico del equipo y reparar las averías detectadas.
- e) Limpiar a fondo las superficies con técnicas adecuadas que eliminen las incrustaciones y adherencias y aclarar.
- f) Llenar de agua y añadir el desinfectante de mantenimiento. Cuando este desinfectante sea cloro, se mantendrán unos niveles de cloro residual

libre de 2 mg/l mediante un dispositivo automático, añadiendo anticorrosivo, compatible con el cloro, en cantidad adecuada.

Las piezas desmontables serán limpiadas a fondo, sumergidas en una solución que contenga 15 mg/l de cloro residual libre, durante 20 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría. Los elementos difíciles de desmontar o de difícil acceso se pulverizarán con la misma solución durante el mismo tiempo. En caso de equipos, que por sus dimensiones o diseño no admitan la pulverización, la limpieza y desinfección se realizará mediante nebulización eléctrica, utilizando un desinfectante adecuado para este fin (la nebulización eléctrica no se puede realizar con cloro).

El procedimiento de limpieza y desinfección general para equipos que no pueden cesar en su actividad, en caso de utilizar cloro, será el siguiente:

- a) Ajustar el pH entre 7 y 8, para mejorar la acción del cloro.
- b) Añadir cloro en cantidad suficiente para mantener en el agua de la balsa una concentración máxima de cloro libre residual de 5 mg/l.
- c) Añadir la cantidad adecuada de biodispersante para que actúe sobre la biocapa y permita el ataque del cloro en su interior, así como un inhibidor de la corrosión, específico para cada sistema.
- d) Recircular por espacio de 4 horas manteniendo los niveles de cloro residual libre. Se realizarán determinaciones del mismo cada hora, para asegurar el contenido de cloro residual previsto. Es obligatoria la utilización de dosificadores automáticos.

Una vez finalizada la operación de limpieza en caso de que la calidad del agua no sea aceptable se podrá renovar la totalidad del agua del circuito a criterio del responsable de mantenimiento, abriendo la purga al máximo posible y manteniendo el nivel de la balsa.

Las torres de refrigeración y condensadores evaporativos que den servicio a instalaciones industriales de carácter singular, tales como centrales de energías térmicas, centrales nucleares y otros, dispondrán de protocolos de limpieza y desinfección específicos, adecuados a la particularidad de su uso y que contemplen lo dispuesto en el artículo 5,7 y del presente Real Decreto.

C. Limpieza y desinfección en caso de brote de legionelosis

- a) Clorar el agua del sistema hasta conseguir al menos 20 mg/l de cloro libre residual y añadir biodispersantes y anticorrosivos compatibles, en cantidad adecuada, manteniendo los ventiladores desconectados y,

cuando sea posible, las aberturas cerradas para evitar la salida de aerosoles.

- b) Mantener este nivel de cloro durante 3 horas, comprobando éste cada hora y reponiendo la cantidad perdida, mientras está circulando agua a través del sistema.
- c) Neutralizar el cloro y proceder a la recirculación del agua de igual forma que en el punto anterior.
- d) Vaciar el sistema y aclarar con agua a presión.
- e) Realizar las operaciones de mantenimiento mecánico del equipo y reparar las averías detectadas.
- f) Limpiar a fondo las superficies del sistema con detergentes y agua a presión y aclarar.
- g) Introducir en el flujo de agua cantidad de cloro suficiente para alcanzar 20 mg/l de cloro residual libre, añadiendo anticorrosivos compatibles con el cloro, en cantidad adecuada. Se mantendrá durante 2 horas, comprobando el nivel de cloro residual libre cada 30 minutos, reponiendo la cantidad perdida. Se recirculará el agua por todo el sistema, manteniendo los ventiladores desconectados y las aberturas tapadas.
- h) Neutralizar el cloro y recircular de igual forma que en el punto anterior.
- i) Vaciar el sistema, aclarar y añadir el desinfectante de mantenimiento. Cuando este desinfectante sea cloro, mantener un nivel de cloro residual libre de 2 mg/l mediante un dosificador automático, añadiendo el anticorrosivo compatible, en cantidad adecuada.

Las piezas desmontables serán limpiadas a fondo y desinfectadas por inmersión en una solución de agua que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante al menos 20 minutos. Las piezas no desmontables o de difícil acceso se limpiarán y desinfectarán pulverizándolas con la misma solución durante el mismo tiempo. En caso de equipos, que por sus dimensiones o diseño no admitan la pulverización, la limpieza y desinfección se realizará mediante nebulización eléctrica, utilizando un desinfectante adecuado.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.



TABLA 1
Parámetros indicadores ⁽¹⁾ de la calidad del agua en torres de refrigeración y condensadores evaporativos

Parámetros físico-químicos	Niveles
Turbidez	< 15 UNF *)
Conductividad	(2)(4)
pH	6,5-9,0 (3)(4)
Fe total	< 2 mg/l
Nivel de biocida	Según especificaciones del fabricante

(1) Los informes de los análisis deberán especificar el correspondiente método analítico basado en alguna norma tipo UNE-EN, ISO o Standard Methods, e indicar su límite de detección o cuantificación.

(2) Debe estar comprendida entre los límites que permitan la composición química del agua (dureza, alcalinidad, cloruros, sulfatos, otros) de tal forma que no se produzcan fenómenos de incrustación y/o corrosión. El sistema de purga se debe automatizar en función a la conductividad máxima permitida en el sistema indicado en el programa de tratamientos del agua.

(3) Se valorará este parámetro a fin de ajustar la dosis de cloro a utilizar (UNE 100030-2001) o de cualquier otro biocida.

(4) El agua en ningún momento podrá tener características extremadamente incrustantes ni corrosivas. Se recomienda calcular el índice de Ryznar o de Langelier para verificar esta tendencia.

(*) UNF Unidades Nefelométridas de Formacina.

TABLA 2
Frecuencia mínima de muestreo para torres de refrigeración y condensadores evaporativos

Parámetros	Frecuencia mínima
Legionella ⁽¹⁾ .	Trimestral.
Aerobios totales ⁽²⁾ .	Mensual ⁽³⁾ .

(1) Análisis realizado según la norma ISO 11731 Parte 1, 1998. Calidad del agua. Detección y enumeración de Legionella.

(2) Análisis realizado según la norma ISO 6222, 1999. Calidad del agua. Enumeración de microorganismos cultivables. Recuento de colonias por siembra en medio de cultivo de agar nutritivo.

(3) Con valores superiores a 10.000 UFC/ml será necesario comprobar la eficacia de la dosis y tipo de biocida utilizado y realizar un muestreo de Legionella.

TABLA 3
Acciones para torres de refrigeración y dispositivos análogos
en función de los análisis microbiológicos de Legionella ()**

Recuento de Legionella ⁽¹⁾ UFC(*)/l	Acción propuesta
>100 <1.000	Revisar el programa de mantenimiento y realizar las correcciones oportunas. Remuestreo a los 15 días.
>1.000 <10.000	Se revisará el programa de mantenimiento, a fin de establecer acciones correctoras que disminuyan la concentración de Legionella. Limpieza y desinfección de acuerdo con el anexo 4b. Confirmar el recuento, a los 15 días. Si esta muestra es menor de 100 UFC/l, tomar una nueva muestra al cabo de un mes. Si el resultado de la segunda muestra es >100 UFC/l continuar con el mantenimiento previsto. Si una de las dos muestras anteriores dan valores >100 UFC/l, revisar el programa de mantenimiento e introducir las reformas estructurales necesarias. Si supera las 1.000 UFC/l, proceder a realizar una limpieza y desinfección de acuerdo con el anexo 4c. Y realizar una nueva toma de muestras a los 15 días.
>10.000	Parar el funcionamiento de la instalación, vaciar el sistema en su caso. Limpiar y realizar un tratamiento de choque de acuerdo con el anexo 4c, antes de reiniciar el servicio. Y realizar una nueva toma de muestras a los 15 días.

(1) Análisis realizado según la norma ISO 11731, 1998.

(*) UFC/l: Unidades Formadoras de Colonias por litro de agua analizada.

(**) Los análisis deberán ser realizados en laboratorios acreditados para aislamiento de Legionella en agua o laboratorios que tengan implantado un sistema de control de calidad para este tipo de ensayos.

ANEXO 5

Mantenimiento de bañeras y piscinas de hidromasaje de uso colectivo

Las bañeras o piscinas de hidromasaje son estructuras artificiales que contienen agua y están diseñadas para dirigir hacia el cuerpo humano agua mezclada con aire o agua a presión.

Independientemente del tipo de bañera o piscina de hidromasaje antes de su puesta en funcionamiento inicial se procederá a su limpieza y desinfección con 100 mg/l de cloro durante 3 horas o 15 mg/l de cloro durante 24 horas. En caso de bañeras que dispongan de sistema de recirculación, se pondrá en funcionamiento este sistema, durante 10 minutos como mínimo, para hacer llegar el agua a todos los elementos del sistema.

Cuando el agua proceda de captación propia o de una red de abastecimiento que no garantice un adecuado nivel de agente desinfectante en el agua suministrada, deberá instalarse un sistema de desinfección mediante métodos físicos, físico-químicos o químicos. En este último caso, y para la correcta desinfección del agua se instalará un depósito intermedio en el que, mediante dosificador automático, se desinfectará el agua. El depósito estará dimensionado para un tiempo de permanencia del agua suficiente para una correcta desinfección.

Los niveles de desinfectante residual serán los siguientes:

- a) Cloro residual libre: Entre 0,8 y 2 mg/l.
- b) Bromo residual libre entre 2 y 4 mg/l (recomendado en agua templada) manteniendo el pH entre 7,2 y 7,8.

Se realizarán al menos dos controles diarios de nivel de desinfectante y pH, cuyos resultados deberán ser anotados en el registro de mantenimiento.

A) Bañeras sin recirculación de uso individual.

Son bañeras de llenado y vaciado. El agua debe cambiarse para cada usuario, de forma que se llena el vaso antes del baño y se vacía al finalizar éste.

A.1) Diseño.

Aquellas instalaciones en las que la temperatura del agua de servicio se consigue por mezcla de agua fría de consumo humano y agua caliente sanitaria, el dispositivo de mezcla se encontrará lo más cerca posible del vaso, al objeto de evitar largas conducciones con agua a temperatura de riesgo.

A.2) Revisión.

Mensualmente se revisarán los elementos de la bañera y difusores.

Se debe mantener un nivel adecuado de desinfectante residual en aquellas instalaciones que utilicen agua de captación propia o de una red de abastecimiento que no garantice un adecuado nivel de agente desinfectante en el agua suministrada.

A.3) Limpieza y desinfección.

Después de cada uso se procederá al vaciado y limpieza de las paredes y fondo de la bañera.

Diariamente al finalizar la jornada se procederá al vaciado, limpieza, cepillado y desinfección de las partes y el fondo del vaso.

Semestralmente se procederá a desmontar, limpiar y desinfectar los difusores del vaso conforme al procedimiento establecido en el anexo 3 para los puntos terminales.

Anualmente se realizará una limpieza y desinfección preventiva del total de elementos, conducciones, mezclador de temperatura, vaso, difusores y otros elementos que formen parte de la instalación de hidromasaje.

B) Piscinas con recirculación de uso colectivo.

B.1) Diseño.

Todas las piscinas de hidromasaje con recirculación deberán contar con un sistema de depuración del agua recirculada que, como mínimo, constará de filtración y desinfección automática en continuo.

La bomba de recirculación y los filtros deben de estar dimensionados para garantizar un tiempo de recirculación máximo de 30 minutos (el equipo debe ser capaz de recuperar una turbidez de 0,5 UNF al menos una vez durante las cuatro horas siguientes al momento de máxima afluencia).

La velocidad máxima recomendada para filtros de arena es de 36,7 m³/h/m².

El agua debe ser renovada continuamente a razón de 3m³ /h para cada 20 usuarios durante las horas de uso.

B.2) Revisión.

Mensualmente se revisarán los elementos de la piscina, especialmente los conductos y los filtros.

En todo momento se debe mantener en el agua un nivel adecuado de desinfectante residual.

Cada 6 meses, como mínimo, se realizará la revisión, limpieza y desinfección sistemática de las boquillas de impulsión, los grifos y las duchas y se sustituirán los elementos que presenten anomalías por fenómenos de corrosiones, incrustaciones u otros. Los elementos nuevos deben desinfectarse antes de su puesta en servicio, con una solución de 20 a 30 mg/l de cloro durante un tiempo mínimo de 30 minutos, y posteriormente se procederá a su aclarado.

B.3) Limpieza y desinfección.

Diariamente, al finalizar el día se limpiará el revestimiento del vaso, asimismo se añadirá cloro o bromo hasta alcanzar en el agua del sistema 5 mg/l, recirculando el agua un mínimo de cuatro horas por todo el circuito. Cada seis meses, como mínimo, se realizará la limpieza y desinfección sistemática de las boquillas de impulsión.

Periódicamente, de acuerdo con las características técnicas y requerimientos de cada tipo de filtro, se realizará la limpieza o sustitución de los mismos.

Semestralmente se procederá a la limpieza y desinfección de todos los elementos que componen la piscina, tales como depósitos, conducciones, filtro, vaso, difusores y otros, de acuerdo con el procedimiento establecido en el anexo 3 para agua caliente sanitaria.

ANEXO 6

Recogida de muestras para aislamiento de Legionella

- a) En depósitos de agua caliente y fría (acumuladores, calentadores, calderas, tanques, cisternas, aljibes, pozos, etc.) se tomará un litro de agua de cada uno, preferiblemente de la parte baja del depósito, recogiendo, si existieran, materiales sedimentados. Medir temperatura del agua y cantidad de cloro libre y anotar.
- b) En la red de agua fría y caliente se tomarán muestras de agua de los puntos terminales de la red (duchas, grifos, lavamanos), preferiblemente de habitaciones relacionadas con enfermos, así como de algún servicio común, intentando elegir habitaciones no utilizadas en los días previos a la toma. En la red de agua caliente se deberán tomar muestras de la salida más cercana y de la más lejana al depósito, de la salida más cercana al punto de retorno y de otros puntos terminales considerados de interés. Se tomará un litro de agua, recogiendo primero una pequeña cantidad (unos 100 ml) para después rascar el grifo o ducha con una torunda que se incorporará en el mismo envase y recoger el resto de agua (hasta aproximadamente un litro) arrastrando los restos del raspado. Medir temperatura del agua y cantidad de cloro libre.
- c) En torres de refrigeración, condensadores evaporativos u otros aparatos de refrigeración que utilicen agua en su funcionamiento y generen aerosoles, se tomará un litro de agua del depósito (en el punto más alejado del aporte) y del retorno. Recoger posibles restos de suciedad e incrustaciones. Medir la temperatura del agua y la cantidad de cloro libre.

Dependiendo del estudio epidemiológico, se tomarán muestras de otras instalaciones como piscinas, pozos, sistemas de riego, fuentes, instalaciones termales, así como de otros equipos que aerosolicen agua, como nebulizadores, humidificadores o equipos de terapia personal. En estos supuestos el número de puntos a tomar muestra de agua dependerá del tipo de instalación y su accesibilidad, y el volumen de agua a tomar dependerá de la cantidad de agua utilizada en su funcionamiento. En cualquier caso se deberá medir la temperatura y el cloro.

Las muestras deberán recogerse en envases estériles, a los que se añadirá un neutralizante. Deberán llegar al laboratorio lo antes posible, manteniéndose a temperatura ambiente y evitando temperaturas extremas.

- d) Normas de transporte. Será de aplicación el Acuerdo Europeo de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR 2003), o el Reglamento sobre Mercancías Peligrosas de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional IATA-DGR (44 edición, enero 2003). Se aconseja

dicionará para el transporte de forma que se contemplen los tres niveles de contención recomendados por la ONU y se especificará en el paquete externo “Espécimen diagnóstico embalado con las instrucciones 650”.

Los recipientes serán los adecuados para evitar su rotura y será estancos, deberán estar contenidos en un embalaje secundario a prueba de filtraciones y un paquete externo que proteja al secundario y su contenido de agresiones externas.

normativa



Orden SCO/317/2003,
*de 7 de febrero, por la que se regula el
procedimiento para la homologación de los
cursos de formación del personal que realiza
las operaciones de mantenimiento higié-
nico-sanitario de las instalaciones objeto del
Real Decreto 909/2001, de 27 de julio*

MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

ORDEN SCO/317/2003, de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 865/2003, de 27 de julio.

El Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, establece en su artículo 14 que las empresas que realicen tratamientos en las instalaciones contempladas en el artículo 2 deberán estar inscritas en el Registro oficial relativo a los establecimientos y servicios plaguicidas de la Comunidad Autónoma respectiva o de las Ciudades de Ceuta y Melilla. Además, el personal dedicado a efectuar estas operaciones deberá realizar los cursos que a tal efecto homologue el Ministerio de Sanidad y Consumo a propuesta de las Comunidades Autónomas correspondientes y de las Ciudades de Ceuta y Melilla.

Estos cursos pretenden proporcionar conocimientos al trabajador sobre la biología y la ecología de la *Legionella* y los mecanismos de prevención y control adecuados, así como del manejo de los productos químicos y de los riesgos que conllevan y su prevención. La presente Orden se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.a de la Constitución y de acuerdo con lo previsto en el artículo 40.2 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.

En su elaboración han sido consultadas las Comunidades Autónomas, las Ciudades de Ceuta y Melilla y los sectores afectados. En su virtud, previa aprobación del Ministerio de Administraciones Públicas, dispongo:

Primero. Objeto.

–El objeto de la presente Orden es establecer los procedimientos de homologación y autorización, así como los requisitos mínimos que deben reunir los cursos de formación, propuestos por las Comunidades Autónomas y por las Ciudades de Ceuta y Melilla en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 14 del Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, para su homologación por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

Esta formación debe permitir que el personal dedicado a efectuar operaciones dirigidas a la prevención y control de la legionelosis en las instalaciones recogidas en el artículo 2 del citado Real Decreto, adquiera unos conocimientos higiénico-sanitarios suficientes para realizarlas eficazmente con el mínimo riesgo, para lo que deberá superar una prueba escrita sobre los contenidos del curso.

Segundo. Ámbito de aplicación.

–Lo dispuesto en la presente Orden es de aplicación a los cursos que realice el personal dedicado a las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, entendiendo como tal el control higiénico-sanitario y las operaciones de mantenimiento y tratamiento de las instalaciones objeto del artículo 2 del Real Decreto 909/2001.

Todo el personal que trabaje en operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, pertenezca a una entidad o servicio externo contratado o bien sea personal propio de la empresa titular de la instalación, debe disponer de un nivel de conocimientos suficientes para realizar esta función. Además deberán superar los correspondientes cursos de formación, que contengan como mínimo las materias contempladas en el anexo de la presente Orden.

Los responsables de las instalaciones incluidas en el artículo 2 del Real Decreto 909/2001 deberán disponer de la documentación que acredite la formación que se ha impartido al personal propio de mantenimiento encargado de la realización de estas operaciones, salvo que el mantenimiento lo realicen empresas externas registradas, en cuyo caso será el responsable de éstas el encargado de disponer de dicha información.

Tercero. Homologación y autorización de cursos.

–La Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo homologará los modelos de cursos, para el personal que realice operaciones de mantenimiento y tratamiento higiénico-sanitario de las instalaciones incluidas en el artículo 2 del Real Decreto 909/2001, que las Comunidades Autónomas y las Ciudades de Ceuta y Melilla propongan, de acuerdo a los criterios establecidos en esta Orden y siempre que se adecuen, como mínimo, a los contenidos recogidos en el anexo.

A este respecto la Dirección General de Salud Pública emitirá una Resolución de homologación en el plazo de un mes a partir de su recepción.

En base a esta homologación, las Comunidades Autónomas y las Ciudades de Ceuta y Melilla podrán autorizar los cursos que se ajusten a dichos modelos homologados.

Estos cursos podrán ser organizados por Universidades, centros docentes o por servicios oficiales. Estas entidades quedarán sometidas a las normas de vigilancia e inspección que se establezcan al respecto por cada Comunidad Autónoma o las Ciudades de Ceuta y Melilla.

Todo curso autorizado se podrá impartir tantas veces como sea necesario, en tanto se mantengan los requisitos presentados inicialmente para su autorización, comunicando el lugar y fechas previstas de realización.

Las solicitudes para la autorización de dichos cursos deberán dirigirse al órgano competente de la Comunidad Autónoma o de las Ciudades de Ceuta y Melilla que corresponda, e irán acompañadas, al menos, por la siguiente documentación:

- a) Centro docente (nombre, titularidad, etc.).
- b) Razón social.
- c) Número de horas del curso, tanto teóricas como prácticas.
- d) Número de alumnos.
- e) Director o Coordinador del curso.
- f) Relación de profesorado con su respectiva titulación y experiencia.
- g) Programa docente.
- h) Número de ediciones.
- i) Lugar y fechas previstas de celebración de cada edición.
- j) Lugar y materiales disponibles para la realización de las prácticas.

Las Comunidades Autónomas y las Ciudades de Ceuta y Melilla deberán dar publicidad de los diferentes cursos autorizados y remitirán al Ministerio de Sanidad y Consumo anualmente, en el primer trimestre de cada año, la relación de cursos autorizados en el año anterior, aportando la siguiente información:

- a) Centro docente (nombre, titularidad, etc.).
- b) Razón social.
- c) Número de horas del curso, tanto teóricas como prácticas.
- d) Número de alumnos.
- e) Director o Coordinador del curso.
- f) Número de ediciones.

Cuarto. Reconocimiento mutuo de cursos.

–Un curso autorizado por una Comunidad Autónoma o por las Ciudades de Ceuta y Melilla podrá ser realizado en otra Comunidad si se efectúa el reconocimiento mutuo del curso. Para ello, el promotor de dicho curso solicitará dicho reconocimiento y presentará una copia legalizada de la primera autorización. Así mismo, pondrá a disposición, de la Comunidad Autónoma o de las Ciudades de Ceuta y

Melilla, cualquier información que ésta considere relevante para valorar la idoneidad del curso.

Quinto. Certificados.

–Las entidades que realicen cursos autorizados expedirán, tras la realización de las pruebas de evaluación correspondientes, un certificado de aprovechamiento del mismo, para cada uno de los alumnos inscritos que hayan superado dichas pruebas, incluyendo, al menos, la siguiente información:

- a) Nombre y dos apellidos.
- b) Documento nacional de identidad.
- c) Centro docente.
- d) Título del curso.
- e) Promotor del curso
- f) Número de horas teóricas y prácticas.
- g) Fecha de expedición.
- h) Firma del Coordinador del curso o titular del centro docente.
- i) Sello de la entidad promotora del curso.
- j) Referencia a la Resolución administrativa de autorización.

Corresponde a las Comunidades Autónomas y las Ciudades de Ceuta y Melilla, a través de sus órganos competentes, el control de las actividades de las entidades que realicen estos cursos, los contenidos de los mismos, el profesorado y la expedición de los certificados, y cualquier otra circunstancia que consideren conveniente.

Serán motivos de pérdida de autorización:

- a) El incumplimiento por parte de las entidades docentes de las obligaciones establecidas en la presente Orden.
- b) No mantener las condiciones o contenidos del curso bajo los cuales se procedió a su autorización.
- c) La no superación del control de calidad.

Las Comunidades Autónomas notificarán a la Dirección General de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Consumo cualquier incidencia que se produzca en relación con el mantenimiento de la autorización de los cursos.

Los certificados de aprovechamiento de los cursos expedidos en cualquier Comunidad Autónoma o en las Ciudades de Ceuta y Melilla tendrán validez en todo el Estado.

El personal que realice operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario realizará un curso cada cinco años que suponga una adecuación a los avances científico-técnicos de los contenidos del anexo, cuya duración mínima será de diez horas, e incluirá la actualización de sus conocimientos sobre la legislación vigente en materia de salud pública y salud laboral, identificación de puntos críticos y elaboración de programas de control.

Disposición adicional primera. Convalidación de los cursos.

Las entidades que hayan realizado cursos con anterioridad a la publicación de la presente Orden, podrán solicitar, en el plazo de tres meses, su convalidación a la Comunidad Autónoma o a las Ciudades de Ceuta y Melilla donde hayan sido impartidos siempre que se aporte la información recogida en el apartado 3. A efectos de su convalidación, cada Comunidad Autónoma o las Ciudades de Ceuta y Melilla valorarán la adecuación del contenido de los cursos a sus correspondientes modelos homologados.

Disposición adicional segunda. Inscripción en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Plaguicidas.

Para su inscripción en el Registro de Establecimientos y Servicios Plaguicidas, las empresas que realicen exclusivamente operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del artículo 2 del Real Decreto 909/2001, se exigirá, al personal de las mismas, el curso que se establece en la presente Orden, sin necesidad de haber realizado previamente los cursos de capacitación para realizar tratamientos con plaguicidas, incluidos en la Orden de 8 de marzo de 1994.

Disposición final primera. Título competencial.

La presente disposición se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.16.a de la Constitución y de acuerdo con lo previsto en el artículo 40.2 de la Ley 14/1986 de 25 de abril, General de Sanidad.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial del Estado”.

Madrid, 7 de febrero de 2003.

PASTOR JULIÁN

ANEXO

Programa del curso para el mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones de riesgo frente a Legionella

1. Importancia sanitaria de la legionelosis (tres horas)

Biología y ecología del agente causal.
Cadena epidemiológica de la enfermedad.
Sistemas de vigilancia epidemiológica.
Instalaciones de riesgo.

2. Ámbito legislativo(1) (tres horas)

Introducción a las bases jurídicas de la responsabilidad de las empresas en la prestación de servicios para la prevención de la legionelosis, incluyendo la formación actualizada de sus trabajadores.

Normativa relacionada con la prevención y control de la legionelosis, las sustancias y preparados peligrosos, agua de consumo humano, plaguicidas y biocidas, instalaciones térmicas de edificios y vertidos industriales.

3. Criterios generales de limpieza y desinfección (tres horas)

Conocimientos generales de la química del agua.
Buenas prácticas de limpieza y desinfección.
Tipos de productos: desinfectantes, antiincrustantes, antioxidantes, neutralizantes, etc.
Registro de productos. Desinfectantes autorizados.
Otros tipos de desinfección: físicos y fisicoquímicos.

4. Salud Pública y Salud Laboral (dos horas)

Marco normativo.
Riesgos derivados del uso de productos químicos.
Daños para la salud derivados del uso de productos químicos. Medidas preventivas.

5. Instalaciones de riesgo incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 909/2001 (cuatro horas)

Diseño, funcionamiento y modelos.
Programa de mantenimiento y tratamiento.
Toma de muestras.
Controles analíticos.

6. Identificación de puntos críticos. Elaboración de programas de control (dos horas)

7. Prácticas (siete horas)

Visitas a instalaciones.

Tomas de muestras y mediciones “in situ”.

Interpretación de la etiqueta de productos químicos.

Preparación de disoluciones de productos a distintas concentraciones.

Cumplimentación de hojas de registro de mantenimiento.

8. Evaluación

Prueba escrita sobre los contenidos del curso (1 hora).

(1) Legislación:

Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 363/1995 y Real Decreto 1078/1993, de sustancias y preparados.

Real Decreto 1138/1990, de aguas de abastecimiento y Directiva 98/83/CE.

Real Decreto 3349/1983 de plagicidas, modificaciones y normativa de las CCAA sobre ROESP y Directiva 98/8/CE de Biocidas.

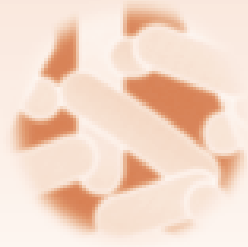
Real Decreto 1751/1998, RITE.

Normativa estatal y/o de la CCAA relativa a vertidos de aguas residuales industriales.

Legislación comunitaria.

Otras legislaciones aplicables a la fecha de realización del curso.

normativa



*Orden, de 1 de marzo,
por la que se establecen medidas referidas
al censo de instalaciones, aparatos y equipos
de riesgo en relación con la legionelosis*

I. Disposiciones generales

DEPARTAMENTO DE SALUD Y CONSUMO

ORDEN de 1 de marzo de 2004, del Departamento de Salud y Consumo, por la que se establecen medidas referidas al censo de instalaciones, aparatos y equipos de riesgo en relación con la legionelosis.

El artículo 35.1.40 del Estatuto de Autonomía de Aragón dispone que la Comunidad Autónoma de Aragón posee competencia exclusiva en materia de sanidad e higiene.

La Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón, señala que la misma tiene por objeto la regulación general de todas las acciones que permitan hacer efectivo el derecho a la protección de la salud reconocido en los artículos 43 y concordantes de la Constitución. Igualmente, la ley regula la ordenación del Sistema de Salud de Aragón, en el que se integra y se articula funcionalmente el conjunto de actividades, servicios y prestaciones que tienen por finalidad la promoción y protección de la salud, la prevención de la enfermedad y la asistencia sanitaria en los casos de pérdida de la salud, además de las acciones rehabilitadoras oportunas.

Entre las funciones asumidas se han de incluir las orientadas a evitar y en su caso minimizar los impactos que pueden producir en la salud de las personas las actividades de instalaciones de riesgo relacionadas con la legionelosis.

El Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, (BOE nº 17) de 18 de julio de 2003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, tiene el carácter de norma básica reguladora de las condiciones técnico-sanitarias que han de cumplir las instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y se encuentren ubicadas en el interior o exterior de edificios de uso colectivo o instalaciones industriales o medios de transporte que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para la propagación de la enfermedad, durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento.

Con el fin de adaptar la normativa autonómica al Real Decreto 865/2003 se hace necesario complementar la normativa estatal en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Aragón, con una norma propia de intervención administrativa que concrete los requerimientos y exigencias formales que han de ser observados para asegurar el mayor control posible y la máxima corrección en el funcionamiento de las instalaciones de riesgo relacionadas con la legionelosis.

En virtud de lo anteriormente descrito y en ejercicio de las atribuciones conferidas por el artículo 60 de la ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón, vengo en disponer:

Primero. –Objeto.

La presente Orden tiene por objeto la determinación de los requisitos relativos al censo de equipos y aparatos integrantes de instalaciones consideradas de riesgo en relación con la legionelosis, que han de ser cumplidos por sus titulares y empresas instaladoras.

Segundo. –Adscripción del Censo Autonómico de equipos y aparatos integrantes de instalaciones de riesgo en relación con la legionelosis.

Este censo, se encuentra adscrito en la actualidad a la Dirección General de Salud Pública, dependiente del Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón, del que depende su gestión y funcionamiento.

Tercero. –Ambito de aplicación.

A los efectos de aplicación de la presente Orden, se consideran instalaciones con obligación de figurar en el Censo Autonómico de equipos y aparatos integrantes de instalaciones de riesgo las siguientes:

- a) Torres de refrigeración.
- b) Condensadores evaporativos.

Cuarto. –De la obligación de inclusión en el censo de las instalaciones de riesgo.

En el plazo de un mes desde su puesta en funcionamiento, los titulares y empresas instaladoras de las torres de refrigeración y condensadores evaporativos, ubicados en el interior o exterior de edificios de uso colectivo, instalaciones industriales o medios de transporte descritas en el artículo anterior, estarán obligados a notificar las oficinas gestoras del censo creado en virtud de la Orden de 14 de noviembre de 2001 del Departamento de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y para su constancia en el mismo el número y características técnicas de las mismas, de tal modo que quede asegurada su identificación, según Anexo I o II. Ello, como condición necesaria para hacer efectivas las actuaciones inspectoras a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Quinto. –De la obligación de incluir en el censo el cese definitivo de la actividad, de las instalaciones de riesgo.

Los titulares de torres de refrigeración y condensadores evaporativos están obligados a notificar a la autoridad sanitaria el cese definitivo de la actividad de la instalación, en el plazo de un mes a partir del momento en que se produce dicho cese, según Anexo I.

Sexto. –De la presentación de documentación ante las oficinas censales.

Las personas físicas o jurídicas obligadas al cumplimiento de lo establecido en el artículo 4 y 5 de la presente Orden, deberán presentar en las oficinas censales de los Servicios Provinciales del Departamento de Salud y Consumo correspondientes a la localidad en la que esté situado el edificio de uso colectivo o instalación industrial, el documento recogido como Anexo I o II de la presente Orden debidamente cumplimentado.

Las modificaciones que afecten al sistema, serán igualmente notificadas por el mismo procedimiento.

Disposición transitoria única.

Las instalaciones censadas en cumplimiento de la Orden de 14 de noviembre de 2001, del Departamento de Sanidad, Consumo y Bienestar Social por la que se establecen medidas referidas al censo de instalaciones, aparatos, y equipos de riesgo en relación con la legionelosis y no sufran modificaciones en sus datos, no estarán obligadas a aportar la documentación que ya fue presentada en las oficinas censales de las Gerencias de Área del Servicio Aragonés de Salud.

Disposición derogatoria única.

Queda derogada la Orden de 14 de noviembre de 2001, del Departamento de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, por la que se establecen medidas referidas al censo de instalaciones, aparatos y equipos de riesgo en relación con la legionelosis.

Disposiciones finales.

Primera. –Facultad de desarrollo.

Se faculta al Director General de Salud Pública del Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón, para desarrollar lo dispuesto en la presente Orden.

Segunda. –Entrada en vigor.

La presente Orden entra en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Aragón».

Zaragoza, 1 de marzo de 2004.

El Consejero de Salud y Consumo,
ALBERTO LARRAZ VILETA



ANEXO 1

Documento de notificación para titulares de torres de refrigeración y condensadores evaporatorios

Alta _____ Baja _____ Fecha: _____
 Titular _____ C.I.F. _____
 Representante (en su caso) _____
 Dirección _____
 Teléfono _____ Fax _____ Correo electrónico _____

A) Ubicación de los equipos, especificando: (*)

- Dirección y situación exacta: _____
- Altura en metros: _____
- Distancia en horizontal, en metros: -A la vía pública: _____
 -A tomas de aire: _____
 -A ventanas: _____

B) Tipo de instalaciones:

Tipo de instalación	Número de equipos	Marca/ Modelo	Número de serie	Fecha de instalación	Fecha reforma	Potencia ventilador (KW, CV)
TORRES DE REFRIGERACIÓN						
CONDENSADORES EVAPORATIVOS						

C) Régimen de funcionamiento: (*)

Continuo (1) Estacional (2) Intermitentes (3) Irregular (4)

Horas al día de funcionamiento _____ Días al año _____

D) Captación del agua: (*)

Red Pública Suministro propio: Superficial
 Subterráneo

E) ¿Existe depósito? (*)

No Si (Especificar ubicación) _____

F) Fecha de cese definitivo de la actividad de la instalación _____

(*) En caso de existir más de una instalación o equipo con distintas características, se deben especificar los datos de cada uno de ellos.

(1) Funcionamiento sin interrupción (2) Funcionamiento coincidente con los cambios estacionales (primavera-verano)

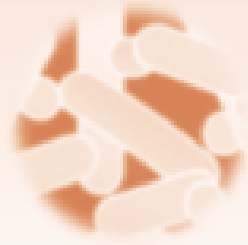
(3) Periódico, con paradas de más de una semana (4) No sigue norma alguna en su funcionamiento

En _____ a _____ de _____ de _____

Firma

SERVICIO PROVINCIAL DE SALUD Y CONSUMO DE _____

normativa



*Decreto 136/2005,
de 5 de julio, por el que se establecen
medidas especiales para la prevención y
control de la legionelosis*

DEPARTAMENTO DE SALUD Y CONSUMO

DECRETO 136/2005, de 5 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se establecen medidas especiales para la prevención y control de la legionelosis.

El artículo 35.1.40 del Estatuto de Autonomía de Aragón dispone que la Comunidad Autónoma de Aragón posee competencia exclusiva en materia de sanidad e higiene.

La Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, establece la obligación por parte de las Administraciones Públicas de controlar las actividades y productos que puedan tener consecuencias negativas para la salud.

La Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón, señala en su artículo 1.1 que la misma tiene por objeto la regulación general de todas las acciones que permitan hacer efectivo el derecho a la protección de la salud reconocido en los artículos 43 y concordantes de la Constitución.

Igualmente, la Ley 6/2002 regula en su Título V la ordenación del Sistema de Salud de Aragón, en el que se integra y se articula funcionalmente el conjunto de actividades, servicios y prestaciones que tienen por finalidad la promoción y protección de la salud, la prevención de la enfermedad y la asistencia sanitaria en los casos de pérdida de la salud, además de las acciones rehabilitadoras oportunas, incluyendo entre sus funciones la protección frente a los factores que amenazan la salud individual y colectiva.

El Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, tiene el carácter de norma básica reguladora de las condiciones técnico-sanitarias que han de cumplir las instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y se encuentren ubicadas en el interior o exterior de edificios de uso colectivo o instalaciones industriales o medios de transporte que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para la propagación de la enfermedad, durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento.

La entrada en vigor del Real Decreto 2210/1995, de 28 de diciembre, por el que se crea la Red de Vigilancia Epidemiológica, hizo necesaria la adecuación de la normativa autonómica mediante la publicación del Decreto 222/96, de 23 de diciembre de 1996, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la vigilancia epidemiológica en Aragón que establece las bases para la constitución de la Red de Vigilancia Epidemiológica de Aragón para adecuarla a la Red Nacional.

La experiencia acumulada en la Comunidad Autónoma de Aragón desde la publicación del Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis posteriormente derogado por el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, en el control y vigilancia de las instalaciones en las que las legionelas son capaces de multiplicarse y diseminarse, y en las medidas de vigilancia epidemiológica necesarias tanto en situación de normalidad como de brote, hace necesario que, en determinadas situaciones, en esta Comunidad Autónoma, y en virtud de las funciones asumidas, se incluyan acciones orientadas, por una parte a que los edificios sean concebidos de acuerdo al entorno y circunstancias ambientales, de forma que se minimicen las necesidades de calefacción y refrigeración y por otra a incrementar las medidas preventivas y de control de las actividades en instalaciones de riesgo relacionadas con la legionelosis con el fin de evitar o, en su caso, reducir los riesgos que puede suponer la contaminación de las mismas y el impacto que pueden producir en la salud de las personas, aumentando las exigencias y requisitos que están contempladas en la normativa básica estatal.

Tal y como ha declarado reiteradamente el Tribunal Constitucional (SS nº 196/1996, de 28 de noviembre; 16/1997, de 30 de enero; 166/2002, de 18 de septiembre) “la legislación básica posee la característica técnica de norma mínima de protección del bien jurídico en cuestión, en el caso ahora contemplado: la salud que permite normas adicionales o un plus de protección, de forma que la legislación básica del Estado no cumple en este caso una función de uniformidad relativa, sino más bien de ordenación mediante mínimos que han de respetarse en este caso, pero que puede permitir que cada una de las Comunidades Autónomas, con competencias en la materia, establezca niveles de protección más altos, que no entrarían por solo eso en contradicción con la norma básica del Estado”.

El contenido del Decreto se estructura en siete capítulos, conteniendo el Capítulo I de las Disposiciones Generales el objeto, ámbito de aplicación y las definiciones.

El Capítulo II establece las medidas preventivas establecidas con carácter general en las instalaciones de riesgo.

En el Capítulo III se regula la normativa específica en Centros Hospitalarios y Centros Socio-sanitarios con la obligatoriedad de elaborar un plan de prevención en cada Centro.

El Capítulo IV regula el tratamiento de las instalaciones, elementos materiales, pautas y actuaciones.

En el Capítulo V se fija el sistema relativo a la vigilancia y control de las instalaciones y las actuaciones a realizar por parte de la Autoridad Sanitaria.

El Capítulo VI recoge el sistema de Infracciones y Sanciones.

En el Capítulo VII se crea el Comité asesor como órgano colegiado en prevención y control de la legionelosis.

En ejercicio de la competencia otorgada con carácter general por la Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón, que en su Disposición Final Cuarta faculta al Gobierno de Aragón para que dicte las normas de carácter general y reglamentario necesarias para el desarrollo y aplicación de la Ley, se hace necesario establecer determinadas medidas especiales para la prevención y control de la legionelosis. En su virtud, a propuesta de la Consejera de Salud y Consumo, visto el Dictamen de la Comisión Jurídico Asesora del Gobierno de Aragón, y previa deliberación del Gobierno de Aragón en su reunión del día 5 de julio de 2005,

DISPONGO:

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto.

Este Decreto tiene por objeto establecer medidas complementarias de las exigidas en la normativa básica estatal, señaladas en el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis en las instalaciones consideradas de riesgo para la propagación de la enfermedad.

Artículo 2. Ambito de aplicación.

Estarán sujetas a las medidas establecidas en este Decreto las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la normativa básica estatal que se encuentren ubicadas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Artículo 3. Definiciones.

A efectos de lo establecido en este Decreto se entiende por:

1. Centros Hospitalarios: Centros Sanitarios destinados a la asistencia especializada y continuada de pacientes en régimen de internamiento cuya finalidad principal

es el diagnóstico o tratamiento de los enfermos ingresados en el mismo, sin perjuicio de que también presten atención de forma ambulatoria.

2. Centros Socio-sanitarios: Aquellos centros que proporcionan los cuidados adecuados a las personas en situación de dependencia.

3. Instalaciones de riesgo: Aquellas que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y se encuentren ubicadas en el interior o exterior de edificios de uso colectivo, instalaciones industriales o medios de transporte que puedan ser susceptibles de convertirse en focos para la propagación de la legionella, durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento.

4. Servicios Sociales Especializados: Aquéllos dirigidos a un sector específico de la Comunidad que encuentra limitaciones para lograr el acceso a los diferentes sistemas públicos de protección social, por motivos de edad, sexo, disminución u otras circunstancias de carácter social, cultural, o económico.

5. Lugares de pública concurrencia:

—Centros hospitalarios, centros socio-sanitarios y penitenciarías independientemente de su capacidad de ocupación.

—Locales de espectáculos y actividades recreativas: cines, teatros, auditorios, estadios, pabellones deportivos, parques de atracciones, plazas de toros, ferias fijas, salas de fiesta, discotecas, salas de juego o azar, con una capacidad de ocupación de mas de 100 personas.

—Locales de reunión o trabajo: templos, museos, salas de conferencias y congresos, casinos, hoteles, hostales, bares, cafeterías, restaurantes, centros comerciales, aeropuertos, estaciones de viajeros, bibliotecas, centros de enseñanza, residencias de estudiantes, gimnasios, centros culturales, clubes sociales con una capacidad de mas de 100 personas.

—Todos aquellos locales no contemplados en los apartados anteriores con una capacidad de ocupación de mas de 100 personas.

La capacidad de ocupación se calculará considerando una persona por cada 0,8 m² de superficie útil del local, a excepción de pasillos, vestíbulos y servicios.

6. Brote de legionelosis: entendiendo como tal la agrupación de casos de legionelosis relacionados con una instalación, definido por una unidad de vigilancia epidemiológica.

CAPITULO II. MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES

Artículo 4. Medidas preventivas en sistemas de refrigeración ambiental.

1. Todos los sistemas de refrigeración ambiental que se instalen en la Comunidad Autónoma de Aragón en lugares de pública concurrencia, deberán tener preferentemente equipos de producción de aire frío que no basen su funcionamiento en la transferencia de masa de agua en corrientes de aire con producción de aerosoles, con el fin de minimizar los riesgos que puedan derivarse de la multiplicación y difusión de las legionelas.

2. Todos los sistemas de refrigeración que se instalen en la Comunidad Autónoma de Aragón y puedan realizar descargas directas de bioaerosoles a zonas públicas, deberán estar situados en la cubierta del edificio donde se encuentren ubicados, a sotavento de los vientos dominantes en la zona de emplazamiento y deberán tener la descarga de aire aerosolizado del equipo al menos a una cota de 2 metros por encima de la parte superior de cualquier toma de aire acondicionado o de ventilación existente y a una distancia de 10 metros, mínimo, en horizontal.

3. Los nuevos proyectos que no cumplan los requisitos establecidos en los puntos anteriores, para poder obtener la licencia municipal de obras, deberán justificar en su documentación reglamentaria, proyecto o memoria técnica, la imposibilidad técnica de cumplir con el mismo.

Asimismo los nuevos sistemas de refrigeración que no puedan cumplir con los requisitos señalados en el punto 2 de este artículo, si realizan descargas directas de bioaerosoles a zonas públicas, deberán también justificar en dichos proyectos que no es posible optar por un equipo que no emita aerosoles.

4. En la solicitud de licencias urbanísticas de las nuevas instalaciones que puedan estar afectadas por el artículo 2.2.1 de la normativa básica estatal, se deberá incluir un informe elaborado por técnico competente, visado por el Colegio Oficial de Arquitectos o Ingenieros, que certifique que estas instalaciones se ajustan a lo establecido en este Decreto.

5. Todas las instalaciones señaladas en el artículo 2.2.1 de la normativa básica estatal, antes de su primera puesta en funcionamiento deberán tener realizada una evaluación del riesgo de legionelosis, que deberá formar parte de su documentación técnica reglamentaria y que servirá de base, para la elaboración de sus programas de mantenimiento higiénico-sanitarios.

Esta evaluación tiene que estar actualizada y adecuada en cada momento a las condiciones de riesgo de dichas instalaciones y debe ser realizada por personal

técnico debidamente cualificado y con experiencia, preferiblemente con titulación universitaria de grado medio o superior y habiendo superado el curso homologado tal como se establece en la Orden SCO/317/2003 de 7 de febrero por el que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitaria de las instalaciones.

Artículo 5. Medidas preventivas en sistemas de riego por aspersión.

Tanto el proyecto como la operación del riego por aspersión de campos deportivos, de zonas verdes urbanas y de zonas verdes de establecimientos que tengan una actividad comercial o pública, así como los ya existentes, se realizará de forma que el agua aerosolizada en ningún caso pueda alcanzar directamente a las personas. El riego deberá efectuarse en horas de mínima afluencia de público, preferentemente durante la noche.

El agua de origen de este tipo de instalaciones, que no proceda de una red de distribución pública o privada, deberá ser debidamente tratada y si se realiza un aprovechamiento de aguas residuales éstas deben tener un tratamiento previo de depuración. En ambos casos se ha de garantizar que el agua de aporte al sistema tenga la garantía de calidad microbiológica señalada en el Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio.

La red de tuberías, para el riego señalado en el párrafo anterior, debe ser subterránea, evitando la existencia de ramales aéreos sometidas a la influencia solar y con ello a altas temperaturas en verano.

Artículo 6. Medidas preventivas en fuentes ornamentales.

Las fuentes ornamentales que puedan realizar descargas directas de bioaerosoles a zonas públicas, independientemente de todas las medidas preventivas que contempla la normativa básica estatal para este tipo de instalaciones, se limpiarán y desinfectarán con una periodicidad mínima semestral; cuando se ponga en marcha la instalación por primera vez; tras una parada superior a un mes; tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.

Si estas fuentes tienen instalado un circuito de retorno, estarán provistas de un sistema automático de cloración, capaz de mantener una concentración de cloro residual libre, que no será inferior en ningún caso a 1,5 miligramos por litro (mg/l).

En este tipo de fuentes se revisará la calidad microbiológica del agua determinando el recuento total de aerobios, legionelas y protozoos en el agua de la fuente con una periodicidad anual coincidiendo con la temporada estival.

CAPITULO III MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS EN CENTROS HOSPITALARIOS Y CENTROS SOCIO-SANITARIOS

Artículo 7. Medidas preventivas específicas en centros hospitalarios.

- 1.** El responsable del servicio de mantenimiento está obligado a notificar a la unidad de medicina preventiva y salud pública o a la dirección del centro, cualquier incidente o actuación en la red interna de agua, tanto caliente como fría, que pueda producir el estancamiento del agua con la consiguiente amplificación del inóculo de legionelas y diseminación posterior en la red. Este requisito también será aplicable a cualquiera de las instalaciones de riesgo recogidas en la normativa básica estatal. Una vez notificado, y tras la evaluación del problema, entre ambos, la persona responsable del mantenimiento de la instalación debe tomar las medidas correctoras pertinentes y dejar constancia de las mismas en el registro correspondiente.
- 2.** En los centros hospitalarios la determinación de legionellas en muestras de puntos representativos de cada uno de los circuitos de la instalación del agua sanitaria será mensual, estas muestras se realizarán de forma que los puntos de control sean diferentes cada mes y que a lo largo del año sean representadas todas las columnas de distribución de cada circuito.
- 3.** Los centros hospitalarios, públicos y privados, de la Comunidad Autónoma de Aragón deberán ser auditados cada dos años sobre el estado mecánico e higiénico-sanitario de las instalaciones, la efectividad de los tratamientos y biocidas utilizados, su evaluación de riesgos, su programa de mantenimiento y la gestión del mismo, por una entidad externa que cumpla los requisitos establecidos en el artículo 14, sin perjuicio de las actividades de inspección y vigilancia que ejercerá la Autoridad Sanitaria autonómica. Si el resultado de estas auditorías es conforme, los centros hospitalarios podrán solicitar a la Autoridad Sanitaria la reducción de frecuencia de las mismas.

Artículo 8. Medidas preventivas específicas en centros sociosanitarios y en servicios y establecimientos sociales especializados.

En la normativa que regule las condiciones mínimas que han de reunir los centros sociosanitarios y servicios y establecimientos sociales especializados, se contemplarán los requisitos pertinentes que deben contemplarse en ellos para minimizar los riesgos de multiplicación de las legionelas y la producción de casos o brotes de legionelosis, de acuerdo a las diversas características de los mismos.

En los centros contemplados en los artículos 7 y 8, cuando existan problemas estructurales en las instalaciones que puedan suponer un riesgo de que se produzcan casos o brotes de legionelosis, y mientras estos problemas son corregi-

dos, se aumentarán los controles analíticos y frecuencias de revisión de sus instalaciones.

Artículo 9. Plan de prevención.

El Servicio Aragonés de Salud y el Instituto Aragonés de Servicios Sociales elaborarán el plan de prevención específico de la legionelosis para cada uno de sus centros, especificando en cada centro las instalaciones incluidas, con sus programas de mantenimiento correspondiente, debiendo ajustarse estos programas a la legislación vigente y a este Decreto.

CAPITULO IV. TRATAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Artículo 10. Programa de Tratamiento de las instalaciones.

- 1.** Para la desinfección de mantenimiento de las instalaciones podrán utilizarse los biocidas autorizados, así como los sistemas físicos y físico-químicos de probada eficacia.
- 2.** En las instalaciones de riesgo, los biocidas utilizados para la desinfección de mantenimiento se podrán suministrar en forma líquida o sólida y se adicionarán por dosificación en continuo. Se entiende por ello una aportación automática del biocida mediante la dilución en continuo de un producto sólido, o mediante una bomba dosificadora temporizada, proporcional al caudal de agua de entrada al sistema, o regulada por una sonda que mida el biocida residual. En este proceso de desinfección de mantenimiento no está permitida la adición manual periódica directa del biocida.
- 3.** El fabricante debe especificar claramente la concentración de biocida residual mínimo que debe haber en el agua del sistema para que se garantice una desinfección del agua frente a las legionelas.
- 4.** Para que se garantice la desinfección del agua frente a la legionella, la concentración de los biocidas utilizados debe poder ser determinada in situ, con un sistema de registro adecuado que incluya la concentración de biocida residual, que será medido diariamente, y las cantidades diarias de biocida adicionado al agua de la instalación de acuerdo con las indicaciones del fabricante y del aplicador.
- 5.** En torres de refrigeración y condensadores evaporativos se determinará semestralmente y antes de su primera puesta en funcionamiento el carácter incrustante, agresivo o corrosivo del agua frente a los componentes de la instalación y si es preciso se realizará un tratamiento adecuado de la misma. Para

conocer la agresividad o el poder de incrustación del agua del sistema se utilizarán los índices de Ryznar y de Langelier o cualquier otro que mida estas propiedades.

CAPITULO V. VIGILANCIA, CONTROL Y ACTUACIONES

Artículo 11. Inspección, vigilancia y control.

- 1.** La Autoridad Sanitaria realizará cuantos controles e inspecciones considere necesarios con el fin de verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones, así como los registros de mantenimiento de las mismas, pudiendo disponer que se realicen las medidas complementarias que considere oportunas según el criterio del órgano directivo competente en materia de salud pública de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- 2.** Las funciones de vigilancia e inspección le corresponden a la Dirección General en materia de salud pública de la Comunidad Autónoma de Aragón que a estos efectos contará con la colaboración de los ayuntamientos que dispongan de medios personales y materiales idóneos en el ámbito de la inspección sanitaria. Esta colaboración se materializará mediante convenios o programas de coordinación.
- 3.** En caso de un brote epidémico la inspección e investigación del mismo será responsabilidad del órgano directivo competente en materia de salud pública de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- 4.** Los funcionarios adscritos a la inspección en materia de salud pública, en el ejercicio de sus funciones, tendrán el carácter de agentes de la autoridad y podrán solicitar la colaboración de otras inspecciones técnicas de la Diputación General de Aragón, así como de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
- 5.** Los agentes de la Autoridad Sanitaria, en el ejercicio de sus funciones y para el desempeño de las mismas, podrán ir acompañados de asesores técnicos debidamente identificados y autorizados por el del órgano directivo competente en materia de salud pública. Estos asesores están obligados a guardar secreto respecto de los datos e informaciones que conocieran en el ejercicio de estas funciones y en ningún caso tendrán la consideración de agentes de la autoridad.

Artículo 12. Deberes del titular de la instalación ante situaciones de brote o de riesgo de legionelosis.

Ante la aparición de un brote o ante una situación de riesgo que pueda ser sospechosa de la aparición del mismo, la Autoridad Sanitaria podrá requerir al titular de la instalación:

- 1.** La obligación de utilizar cloro como desinfectante, con un sistema de desinfección en continuo y con un registro del nivel del cloro residual en el agua del sistema con una cantidad mínima de 1,5 ppm. Se valorará asimismo el pH del agua a fin de ajustar la dosis de cloro a utilizar.
- 2.** Aumentar la frecuencia o el número de análisis de legionelas y/o microbiológicos, incluidos los protozoos.
- 3.** La realización de una auditoría por una entidad externa, con el fin de obtener una evaluación de conformidad, después de revisar el estado de sus instalaciones, la efectividad de los tratamientos y biocidas utilizados, su evaluación de riesgos y su programa de mantenimiento. Esta auditoría será suplementaria a la que se debe realizar según el artículo 7 punto 3 de este Decreto, siendo distinta en este caso la empresa que realice dicha auditoría.
- 4.** Cualquier otra medida, tanto en la estructura como en el funcionamiento de las instalaciones, que se considere necesaria.

Artículo 13. Medidas de vigilancia epidemiológica.

- 1.** La declaración de casos aislados y de brotes de legionelosis es de declaración obligatoria, urgente e individualizada, según el Decreto 222/1996, de 23 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se regula la vigilancia epidemiológica en Aragón, por lo que se realizará lo antes posible dentro de las primeras 24 horas desde el diagnóstico de sospecha (no de confirmación).
- 2.** Ante la detección de casos aislados de legionelosis, se realizará una investigación sobre:
 - a) Los posibles reservorios y fuentes de infección ambientales, buscando en detalle durante los 10 días anteriores y haciendo especial referencia a instalaciones de riesgo.
 - b) Los posibles casos relacionados en los 6 meses anteriores.
- 3.** En el caso concreto de casos aislados de origen nosocomial, se procederá a hacer un estudio similar al aplicado en situaciones de brote.

4. Si se produce un brote de legionelosis, se realizará un estudio exhaustivo epidemiológico, microbiológico y ambiental, con el fin de detectar una relación entre los casos y una posible fuente común, y para tomar medidas de protección.
5. En caso de brote, los responsables de las instalaciones y de los servicios asistenciales pondrán a disposición de las unidades de vigilancia epidemiológica y salud medioambiental toda la información que les sea requerida en el menor tiempo posible.
6. La Dirección General de Salud Pública del Departamento de Salud y Consumo coordinará las actuaciones a realizar ante brotes de legionelosis, y según la magnitud y características del mismo podrá determinar las actuaciones a llevar a cabo.

Artículo 14. Requisitos de los laboratorios, entidades y empresas, que realicen análisis, auditorías y el mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones de riesgo para la transmisión de la legionelosis.

1. Los laboratorios que realicen los análisis para la determinación de todos los parámetros indicadores de la calidad del agua de las instalaciones de riesgo, deberán tener implantado un sistema de aseguramiento de calidad y participar en ejercicios de intercomparación para estos análisis.
2. Las entidades externas que realicen las auditorías señaladas en los artículos 7.3 y 12.3 deberán cumplir la norma UNE-EN ISO/IEC 17.020 y estar acreditadas por la entidad nacional de acreditación (ENAC) para las actividades descritas en el Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis y en este Decreto.
3. Las empresas que realicen el mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones de riesgo para la transmisión de la legionelosis, si realizan tratamientos a terceros con productos biocidas deberán estar sujetas a los requisitos que establece el Decreto 87/2005, de 26 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Artículo 15. Formación del personal responsable del mantenimiento de las instalaciones.

1. El personal que realice cualquier operación de mantenimiento higiénico-sanitario, bien pertenezca a una entidad o servicio externo contratado o bien sea personal propio de la empresa titular de la instalación, tiene que disponer de un nivel de conocimientos suficiente para realizar esta función, para lo que deberá superar los correspondientes cursos de formación, de acuerdo a la Orden SCO/317/2003, de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los

cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico sanitario de las instalaciones objeto de la normativa básica estatal, así como cualquier otro requisito que se determine reglamentariamente.

2. Los titulares responsables de las instalaciones de riesgo previstas en de la normativa básica estatal, deben disponer de la documentación que acredite la formación que se ha impartido a su personal, encargado de la realización de tareas de mantenimiento higiénico-sanitarias. Para las operaciones de mantenimiento que realicen empresas externas registradas, el responsable de éstas será el encargado de disponer de dicha información, debiendo el titular de la instalación tener copias de dichos certificados.

CAPITULO VI. REGIMEN DE INFRACCIONES Y SANCIONES

Artículo 16. Infracciones y sanciones.

La omisión o incumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Reglamento, supondrá la imposición de sanciones que procedan, conforme a lo establecido en la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, en la Ley 6/2002, de 15 de Abril, de Salud de Aragón, y en la Ley 8/1997, de 30 de octubre, del Estatuto del Consumidor y Usuario de la Comunidad Autónoma de Aragón, y de acuerdo con lo regulado en el Decreto 28/2001, de 30 de enero, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento del procedimiento para el ejercicio de la potestad sancionadora de la Comunidad Autónoma de Aragón, sin perjuicio de otra normativa que pudiese resultar de aplicación.

CAPITULO VII. COMITE ASESOR DE PREVENCION Y CONTROL

Artículo 17. Comité Asesor en Prevención y Control de legionelosis.

1. Se crea el Comité asesor en Prevención y Control de legionelosis, como órgano colegiado de asesoramiento al Gobierno de Aragón en situaciones de riesgo debidas a legionelosis, o para aquellas circunstancias que desde el Departamento de Salud y Consumo se requiera.

2. Su composición estará formada por un máximo de 8 personas, especialistas de reconocido prestigio en los campos de ingeniería y mantenimiento de las instalaciones de riesgo, epidemiología, medicina preventiva, microbiología, salud ambiental, y otros campos de interés para la prevención y control de la legionelosis.

- 3.** Los miembros del Comité serán nombrados por el titular del Departamento de Salud y Consumo por períodos de 4 años renovables, a propuesta del Director General de Salud Pública, que será su presidente.
- 4.** El presidente dirimirá con su voto los empates que se produzcan.
- 5.** En caso de vacante, ausencia o enfermedad del presidente será sustituido por el miembro del Comité de mayor edad.
- 6.** Actuará como Secretario, con voz y sin voto, un funcionario de la Dirección General de Salud Pública designado por el presidente del Comité Asesor.
- 7.** El Comité asesor será convocado a criterio del Departamento de Salud y Consumo ante situaciones extraordinarias relacionadas con la legionelosis u otras circunstancias que lo requieran.
- 8.** Las reglas de funcionamiento serán las previstas con carácter general para los órganos colegiados en el Capítulo II del Título II de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y en el Capítulo V del título II del Texto refundido de la Ley de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón, aprobado por Decreto Legislativo 2/2001, de 3 de julio, del Gobierno de Aragón.

Disposición transitoria única. –Plazo de adecuación de las instalaciones

- 1.** Se concede el plazo de un año a partir de la entrada en vigor de este Decreto, para que los titulares de las instalaciones en funcionamiento lleven a cabo las correcciones necesarias, con el fin de adaptar sus instalaciones y el funcionamiento de las mismas a las nuevas exigencias contenidas en este Decreto.
- 2.** Las instalaciones que a la fecha de entrada en vigor de este Decreto tengan licencia de obra o la tengan solicitada se considerarán a los efectos de aplicación del mismo, como instalaciones en funcionamiento, sin perjuicio de las pertinentes autorizaciones administrativas y sanitarias.

Disposición derogatoria única. –Cláusula derogatoria

Quedan derogadas las disposiciones de igual o inferior rango, en cuanto se opongan a lo dispuesto en este Decreto.

Disposiciones finales.

Primera. –Facultad de desarrollo.

Se faculta a la Consejera del Departamento de Salud y Consumo para dictar las disposiciones necesarias para el desarrollo o ejecución de este Decreto.

Segunda. –Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial de Aragón”.

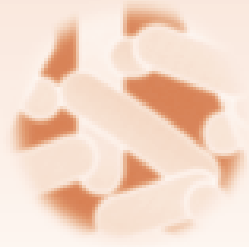
En Zaragoza, a 5 de julio de 2005.

El Presidente del Gobierno de Aragón,
MARCELINO IGLESIAS RICOU

La Consejera de Salud y Consumo,
LUISA M.^a NOENO CEAMANOS



normativa



Directorio

DIRECTORIO

Servicios Centrales

Dirección General de Salud Pública
Servicio de Seguridad Alimentaria y Medioambiental
Sección de Sanidad Ambiental

C/ Ramón y Cajal, 68
50004 • Zaragoza

Servicios Provinciales

Zaragoza

Subdirección Provincial de Salud Pública.
Sección de Sanidad Ambiental

C/ Ramón y Cajal, 68
50004 • Zaragoza

Huesca

Subdirección Provincial de Salud Pública.
Sección de Sanidad Ambiental

Avda. del Parque, 30
22003 • Huesca

Teruel

Subdirección Provincial de Salud Pública.
Sección de Sanidad Ambiental

Ronda de Liberación, 1
44002 • Teruel

www.aragon.es