

PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

PLIEGOS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO. REQUISITOS TÉCNICOS





© COMUNIDAD DE MADRID

Edita

Dirección General de Salud Pública
Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid

Autora

Margarita Hernández Sánchez
Técnico Superior de Salud Pública (Subdirección General Sanidad Ambiental)
Concepción de Paz Collantes
Técnico de Apoyo (Subdirección General Sanidad Ambiental)

Coordinación técnica

Concepción de Paz Collantes
Técnico de Apoyo (Subdirección General Sanidad Ambiental)
Carmen Fernandez Aguado
Jefa de Área Sanidad Ambiental (Subdirección General Sanidad Ambiental)

Coordinación de la edición

Blanca Golvano Sacristán
Responsable de Publicaciones D.G. de Salud Pública

Edición

Primera, Diciembre 2017

Soporte de edición

Archivo electrónico PDF

LEGIONELA Y LEGIONELOSIS

La legionelosis es una enfermedad provocada por una bacteria del género *Legionella*, que se transmite por la inhalación de gotas de agua contaminadas con la bacteria, lo suficientemente pequeñas (aerosol) como para penetrar en el tejido pulmonar.

La Legionela se encuentra muy extendida en la naturaleza, asociada al medio hídrico. Desde esos reservorios naturales, en los que se encuentra en bajas concentraciones, puede pasar a través de los sistemas de abastecimiento a las instalaciones que utilizan agua para su funcionamiento, como torres de refrigeración, condensadores evaporativos, sistemas de agua caliente sanitaria, humidificadores, etc., en las que puede encontrar nutrientes y temperatura suficientes (20-45°C) para su multiplicación, y donde además existen elementos que pueden dispersar el agua contaminada con la bacteria al aire, en forma de aerosoles, los cuales pueden penetrar por inhalación en el aparato respiratorio.

MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES



El correcto **mantenimiento higiénico sanitario** de este tipo de instalaciones es fundamental para prevenir y controlar la presencia de Legionela en ellas y evitar así, que puedan suponer un riesgo para la salud de la población.

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 prevé la posibilidad de **contratación de un servicio de mantenimiento externo**. En el caso del sector público esta contratación se lleva a cabo mediante pliegos de prescripciones técnicas, los cuales tienen como objetivo definir cómo se debe llevar a cabo el servicio, los requisitos de la empresa, los medios

materiales y técnicos con los que se debe contar, así como las obligaciones y responsabilidades de las partes que suscriben el contrato.

Desde la Dirección General de Salud Pública se considera necesario e imprescindible establecer unos requisitos técnicos mínimos, que deberían de contemplar los **Pliegos de Prescripciones Técnicas** para la contratación del servicio de Mantenimiento Higiénico-Sanitario para la prevención y control de la Legionela, de forma que se pueda facilitar la tarea de los organismos de la administración encargados de los contratos con empresas externas y poder garantizar así que la entidad que va a realizar dicho servicio dispone de los medios técnicos y materiales, así como de la experiencia suficiente para que éste se lleve a cabo con el mayor rigor posible. Dichos criterios deberían de primar sobre otros de índole no técnica, lo que repercutirá en una mejor calidad del servicio y por ende, en una mayor prevención del riesgo para la salud de los usuarios o de la población.

RESPONSABILIDADES/OBLIGACIONES DEL TITULAR

Es importante recordar que el artículo 4 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 señala que es responsabilidad de titular el cumplimiento de lo dispuesto en el mencionado Real Decreto y, en concreto, de:

- Efectuar las modificaciones estructurales y funcionales de las instalaciones necesarias para evitar riesgos para la salud pública.
- Llevar a cabo los programas de Mantenimiento Higiénico-Sanitario necesarios en función de la instalación.
- Realizar el control microbiológico y físico-químico del agua.

Además, llevará un Registro de mantenimiento, conforme establece el artículo 5 del mencionado Real Decreto.

Para realizar dichas tareas la normativa establece la posibilidad de contratar un servicio de mantenimiento externo que, sin embargo, **no exime al titular de la instalación de su responsabilidad.**

REQUISITOS DE LA EMPRESA LICITADORA DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO HIGIÉNICO SANITARIO

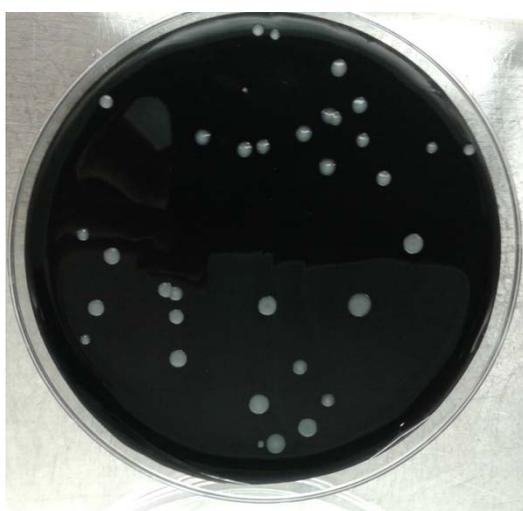
En caso de contratar una empresa, ésta debe cumplir unos requisitos previos para poder ser contratada, como son:

- Deberá figurar **inscrita** en el Registro Oficial de Establecimientos y Servicios Biocidas de cualquier Comunidad Autónoma, para la actividad a realizar.
- Deberá contar con los medios materiales, técnicos y de personal necesarios para llevar a cabo el servicio. Éstos deberán aportarse en el momento de presentar la documentación. Se recomienda tener en cuenta los requisitos adicionales que deben cumplir las empresas para demostrar su **solvencia técnica** y que están recogidos en el Anexo D (Informativo) de la Norma UNE 100030:2017 sobre prevención y control de la proliferación y dispersión de la *Legionella* en instalaciones (en adelante Norma UNE 100030).
- Todo el personal que realice tareas de mantenimiento higiénico-sanitario (revisión de funcionamiento, revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación, tratamiento continuado del agua, limpieza y desinfección, etc.) será un **personal cualificado** que contará con la formación necesaria, regulada por la **Orden SCO 317/2003** Homologación de los cursos de formación del personal que realiza operaciones de mantenimiento de las instalaciones objeto del RD 909/2001. Esta formación deberá actualizarse cada 5 años.



- Contará con protocolos o **procedimientos** para realizar las diferentes tareas: revisiones, toma de muestras, determinaciones analíticas de parámetros físico-químicos y microbiológicos, limpieza y desinfecciones, calibración de equipos, actuaciones ante incumplimientos.
- Dispondrá de **experiencia** suficiente y acreditable en el tratamiento de instalaciones de riesgo frente a Legionela
- El titular deberá confirmar que disponen de un **seguro de responsabilidad civil** que incluya los siniestros por Legionela.

Es esencial definir exhaustivamente el **alcance del servicio** a contratar y que aspectos están excluidos.



- Se recomienda que los **análisis** sean realizados en laboratorios acreditados por ENAC según la norma UNE-EN 17025, para el ensayo microbiológico de Legionela.

- Los análisis de Legionela que establece el RD 865/2003 se realizarán conforme a la **Norma ISO 11731**.

Para cualquier otro análisis de Legionela adicional, la Norma UNE 100030:2017 indica que podrán utilizarse otros métodos de análisis diferentes del cultivo, siempre que estén validados y

certificados por un organismo de certificación reconocida y ofrezca resultados equivalentes en UFC/L. Incluso permite el uso de qPCR, que no da resultados en UFC, y las actuaciones a realizar en función del resultado las debe decidir el responsable Técnico (RT) y la autoridad sanitaria en función de las publicaciones científicas y el consenso.

- Los laboratorios que realicen **otras determinaciones analíticas**(parámetros físico-químicos, aerobios), deberán contar al menos con una certificación según la norma UNE-EN ISO 9001, encontrándose dichos ensayos en su alcance de certificación.
- Deberán contar, por tanto, con **procedimientos para la toma de muestra** y determinación de todos esos parámetros.

Se recomienda que la toma de muestra y posterior análisis sean realizados por una **entidad independiente** de la que realiza el servicio de mantenimiento higiénico-sanitario

OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL SERVICIO

La empresa contratada para realizar el mantenimiento higiénico sanitario deberá diseñar e implantar un **Plan de Prevención y Control de la Legionela (PPCL)**. Siguiendo las recomendaciones de la Norma UNE 100030, el PPCL debe incluir:

1. **Diagnóstico inicial.**
2. **Programa de actuación.**
3. **Evaluación periódica.**

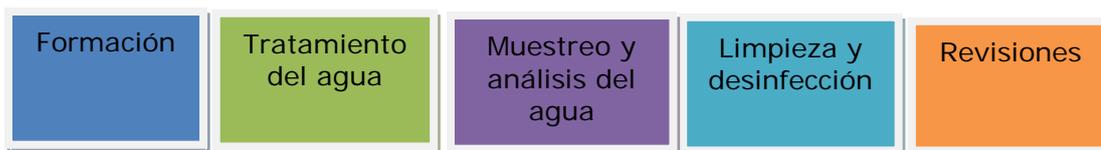
1. Diagnóstico inicial que permita conocer los puntos críticos de la instalación, determinar las reformas estructurales a acometer y realizar la evaluación del riesgo de la instalación con el objeto de establecer el programa de tratamiento más adecuado.

Los aspectos a tener en cuenta serán, al menos, los contemplados de forma genérica en la citada Norma UNE, y recogidos a continuación:

DIAGNÓSTICO INICIAL	Identificación de la instalación. En caso de torres de refrigeración, verificar si la instalación está notificada.
	Ubicación de la instalación (población, posibles características especiales, etc...)
	Procedencia y calidad del agua de aporte
	Calidad del agua de la instalación
	Antigüedad de la instalación
	Planos y/o esquemas, documentos de funcionamiento, etc...
	Tratamientos del agua (descalcificación, desinfección, regulación del pH,...)
	Material de la instalación, de las conducciones y existencia o no de aislamiento térmico
	Posibles sistemas de aislamiento de circuitos (llaves de cortes, válvulas anti-retorno,...)
	Rangos de temperatura del agua
	Estado higiénico de la instalación
	Condiciones estructurales o estado de conservación de todos los elementos de la instalación
	Tramos con agua estancada o de flujo bajo, mezcladores de agua y puntos de drenaje
	Puntos terminales (tipos de difusores)
	Ubicación y accesibilidad para el mantenimiento e inspección
	Régimen de funcionamiento de la instalación
	Uso del edificio, equipo o instalación
	Antecedentes de contaminación y de casos asociados
Todos los previstos de manera específica para cada tipo de instalación	

2. Programa de actuación que contemple todas las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario que se deben llevar a cabo en la instalación con objeto de minimizar el riesgo de proliferación y dispersión de Legionela, conforme a lo establecido en el RD 865/2003 y a lo recogido en la Norma UNE 100030:2017.

Este programa requiere como paso previo **designar las responsabilidades** de cada una de las personas o entidades que intervienen en su ejecución, tanto de la propia instalación como de las entidades externas. Deberá comprender al menos los siguientes aspectos:



Programa de formación del personal de mantenimiento: conjunto de acciones formativas destinadas al personal que interviene en el Plan de Prevención y Control de la Legionela.

Se debe disponer de la relación de personas que realizan tareas relacionadas en el Plan incluyendo su cualificación, los niveles de formación de cada uno, las fechas de renovación de la formación y las tareas que tienen asignadas, así como toda la documentación que avale dicha formación.



Programa de tratamiento continuado del agua, dirigido a mantener la calidad del agua de la instalación en condiciones correctas desde el punto de vista físico-químico y microbiológico, especialmente para evitar la presencia de Legionela y la tendencia agresiva o incrustante del agua.

Se puede llevar a cabo mediante sistemas físicos, físico-químicos o utilizando productos químicos. En este caso se deben indicar los productos a utilizar, sus dosis, consumos, el punto y la pauta de dosificación. Si se emplean biocidas, éstos deben ser de probada eficacia frente a Legionela y estar autorizados e inscritos en el Registro correspondiente para el uso al que se destinan (por ejemplo, como TP 11 si son desinfectantes para uso en torres de refrigeración).

A la hora de elegir un biocida se debe tener en cuenta las características y el estado de conservación de la instalación, incompatibilidades, contaminaciones previas, etc.

La adición de productos químicos debe efectuarse mediante dosificación automática. Se debe priorizar el uso de productos que permitan su control mediante sistemas con monitorización o telemáticamente.

Muestreo y análisis del agua

Programa de muestreo y análisis del agua, dirigido al control de la eficacia tanto del programa de tratamiento del agua aplicado en la instalación, como de los procesos de limpieza y desinfección llevados a cabo. Es la herramienta que sirve para verificar la calidad fisicoquímica y microbiológica del agua.

Debe incluir los puntos donde se va a muestrear, el número de muestras (que serán representativas de la instalación), las periodicidades del muestreo, el tipo de determinaciones a realizar, los métodos de muestreo y ensayo, los criterios de evaluación de la calidad del agua, las actuaciones a realizar ante las desviaciones de los parámetros o ante la detección de Legionela, etc.

La toma de muestra para determinación de Legionela deberá realizarse conforme al Anexo 6 del RD 865/2003.

Limpieza y desinfección

Programa de limpieza y desinfección. Se refiere al conjunto de actuaciones planificadas o puntuales que se realizan en las diversas instalaciones, según un protocolo concreto, con el objeto de alcanzar el estado higiénico-sanitario adecuado.

Deben quedar claramente definidas en qué situaciones debe llevarse a cabo. Siempre se indicará el protocolo que se sigue, productos empleados y los motivos por los que se realiza (rutinario, incumplimientos analíticos, notificación de casos, etc.). Se emitirá el correspondiente certificado firmado por el responsable técnico, la persona que ha realizado el trabajo y el responsable de la instalación. Si bien el RD 865/2003 recoge un modelo de certificado, se recomienda utilizar el recogido en la Norma UNE 100030 que amplía la información que establece la normativa.

Revisiones

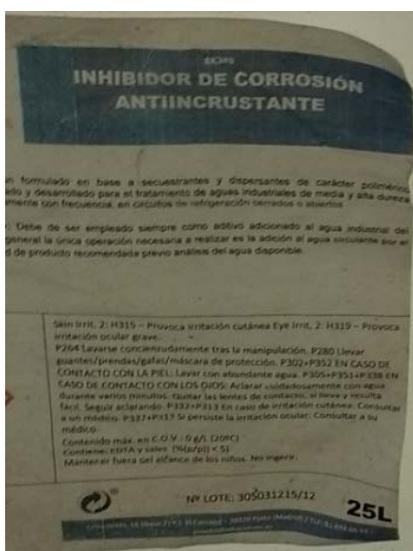
Programa de revisiones de todos los elementos de la instalación. Debe contemplar cómo se va a llevar a cabo, con qué frecuencia (nunca serán inferiores a las establecidas por la normativa) y las acciones correctivas en caso de detectar anomalías en las instalaciones.

Debe figurar la persona que realiza las revisiones; el responsable de adoptar las acciones correctivas propuestas por el responsable técnico; el plazo máximo de ejecución de las acciones y, si procede, las personas que deben ser avisadas en cada incidencia. Todas las actividades incluirán la fecha y firma.

3. Evaluación periódica para valorar el funcionamiento y la eficacia del programa de actuación. Se recomienda establecer indicadores para llevarla a cabo, como son las desviaciones de los parámetros analíticos, incidencias detectadas, etc. En caso de detectar resultados incorrectos o el deterioro de la instalación se deberá revisar dicho programa. Cuando se realicen reformar sustanciales, se detecten contaminaciones microbiológicas o ante la existencia de casos o brotes se debe realizar también una evaluación del programa de actuación.

Se deberá disponer de toda la **documentación y registros** sobre las operaciones del PPCL, en soporte digital o en papel. A destacar:

- Planos/esquemas de los componentes de la instalación, reseñando los puntos o zonas críticas.
- Certificados de los tratamientos de limpieza y desinfección efectuados.



- Productos químicos (antiincrustantes, anticorrosivos, biodispersantes, reguladores de pH,...) y biocidas empleados, con las dosis, fichas de datos de seguridad, registros, en su caso,...de cada producto.

- Registro de las operaciones realizadas.
- Boletines analíticos.
- Registro de las incidencias detectadas y de las medidas correctoras adoptadas, en su caso.
- Documentación acreditativa de la formación del personal de la empresa.

Toda la **documentación** estará siempre en la instalación y a disposición de la autoridad sanitaria y debe guardarse durante un plazo de al menos 5 años.

SE DEBE TENER EN CUENTA QUE:



- ✓ Los niveles de biocida serán acordes a los marcados por el fabricante del producto y a las especificaciones establecidas en el programa de tratamiento del equipo.
- ✓ La legislación establece la obligatoriedad del control diario del biocida, que debe llevarse a cabo por personal adecuadamente formado y entrenado.
- ✓ Se priorizará el uso de biocidas que cuenten con sistemas **de medición automatizada**.



- ✓ Un nivel óptimo de Tª en el agua caliente sanitaria (mayor o igual a 60°C en el depósito acumulador y al menos 50°C en puntos terminales y red de retorno) previene el crecimiento de la Legionela.

- ✓ El estancamiento del agua favorece la formación de biopelículas y el crecimiento de Legionela, por lo que se deberá realizar apertura periódica de puntos terminales poco utilizados.

COMO TITULAR DE LA INSTALACIÓN RECUERDE ADEMÁS QUE:

- Está obligado a **notificar** a la Comunidad de Madrid el alta y el cese definitivo de sus torres refrigeración y condensadores evaporativos, en el plazo de 1 mes desde su instalación o cese, mediante una solicitud modelo incluida en el Anexo 1 del RD 865/2003 o a través del Portal Salud (www.madrid.org)
- La autoridad sanitaria de la Comunidad de la Madrid recomienda que **los tratamientos de limpieza y desinfección**, con independencia del tipo de funcionamiento de la torre se realicen **al menos dos veces al año repartidos a lo largo del periodo de funcionamiento de la torre**. En cualquier caso, siempre se realizará 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 así lo aconseje y cuando lo determine la autoridad sanitaria. El Responsable Técnico de la empresa de mantenimiento en función de las características de la instalación, valorará la necesidad de tratamientos adicionales.
- Las instalaciones de funcionamiento estacional, **una vez paradas por cierre de temporada** (entendida como la finalización de los tratamientos del agua) **no deben volver a ponerse en marcha sin una limpieza y desinfección previa**.

- Las frecuencias de muestreo, revisiones, limpiezas y desinfecciones nunca serán inferiores a las establecidas en el RD 865/2003.
- Si hay tareas que realiza el personal propio de la instalación (control del biocida, de la temperatura purga del depósito, apertura periódica de grifos con poco uso) deberá contar al menos con la formación establecida en la Orden SCO 317/2003 y tener disponible la documentación acreditativa.
- Se recomienda que exista una supervisión o auditoría interna por parte del titular, tanto de las tareas que realiza el personal propio de la instalación como de las realizadas por la empresa contratada.

LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS

RD 865/2003. Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 830/2010. Normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

Orden 700/2010. Crea el Registro de Establecimientos y Servicios Biocidas (ROESB) y regula la inscripción y su funcionamiento.

Orden SCO 317/2003. Homologación de los cursos de formación del personal que realiza operaciones de mantenimiento de las instalaciones objeto del RD 909/2001.

Norma UNE 100030:2017. Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionela en instalaciones.

PARA MÁS INFORMACIÓN, CONSULTE

Portal salud: www.madrid.org/profesionales/salud_y_medio_ambiente/salud_ambiental/legionela.



**Comunidad
de Madrid**

Dirección General de Salud Pública
CONSEJERÍA DE SANIDAD