



NORMAS PARA LA PREVENCIÓN DE LEGIONELLA EN LAS INSTALACIONES DE AGUA EN LOS ESTADOS UNIDOS

El [Environmental Law Institute](http://www.environmentallawinstitute.org) de Estados Unidos (ELI) es una organización sin ánimo de lucro con sede en Washington, D.C., que organiza sesiones y documentos jurídicos. Su público objetivo principal son profesionales jurídicos, líderes empresariales, administradores de fincas, planificadores del uso de la tierra, ambientalistas, periodistas y legisladores. El Instituto también convoca conferencias, celebra seminarios y publica investigaciones originales.

En esa línea ha publicado el informe *Legionella Management in Building Water Systems* que describe las políticas federales, estatales y locales de prevención primaria para controlar la Legionella y otros patógenos transmitidos por el agua en los sistemas de agua, exigiendo la ejecución de planes de gestión del agua del edificio. Las características clave de dichos planes comprenden evaluar el riesgo para los ocupantes del edificio, identificar los puntos donde la Legionella podría multiplicarse dentro del sistema de agua y establecer un programa de gestión del agua para vigilar y controlar el crecimiento de Legionella y minimizar las posibles exposiciones a las bacterias.

Según los [CDC](http://www.cdc.gov), el número de casos de enfermedad del legionario (LD) ha ido en aumento desde el año 2000 en EE. UU. Las personas que tienen un mayor riesgo de desarrollar legionelosis son los mayores de cincuenta años, los fumadores actuales o anteriores y aquellos con ciertas enfermedades y tratamientos. [Un estudio de 2016 realizado por los CDC](#) informó que la tasa de mortalidad es de aproximadamente uno de cada diez para la LD adquirida en la comunidad y aproximadamente uno de cada cuatro para los casos asociados a los centros sanitarios.

Una vez que las bacterias Legionella comienzan a proliferar en los sistemas de distribución de agua de los edificios, pueden colonizar varias partes del sistema, por ejemplo, tuberías, depósitos de agua, calentadores de agua, cabezales de ducha, filtros de grifo, humidificadores, bañeras de hidromasaje, torres de refrigeración y fuentes de agua ornamentales. La clave para reducir el riesgo de la bacteria Legionella es limitar el crecimiento del organismo, lo que se puede lograr a través del riguroso mantenimiento preventivo de los sistemas de agua. El estudio de 2016 mencionado anteriormente encontró que mediante el mantenimiento de un programa de gestión del agua se podrían haber evitado en 23 (85%) de 27 brotes de la enfermedad del legionario.

Las prácticas de mantenimiento preventivo comprenden mantener las temperaturas adecuadas del agua, el pH y la calidad química del agua, prevenir el estancamiento del agua y mantener las concentraciones adecuadas de productos químicos para el tratamiento del agua, como inhibidores de la oxidación, agentes biodispersantes y biocidas si es necesario. ([Desarrollo de un programa de gestión del agua para reducir el crecimiento y la propagación de la legionella en los edificios.](#))

Normas y directrices recientes de la industria para el control de Legionella en los sistemas de agua.

Se ha producido un desarrollo importante en el avance de las estrategias de control de Legionella mediante estándares y directrices de la industria para la gestión de los sistemas de agua para reducir el crecimiento de Legionella. De ese modo, se han publicado políticas federales, estatales y locales en EE.UU. que pueden ayudar a mejorar esas prácticas.

Estándar ASHRAE 188. Uno de los estándares de la industria más citados es [ANSI/ASHRAE Standard 188, Legionellosis: Risk Management for Building Water Systems](#). La norma elaborada por primera vez en 2015 y revisada en 2018 y 2021, proporciona un marco para desarrollar un programa de gestión en los sistemas de agua y describe las cuestiones clave que deben abordarse en un programa de gestión del agua. La norma también incluye una serie de elementos de mantenimiento preventivo para sistemas de agua potable y para sistemas de agua no potable, que deben incorporarse para cumplir con la norma. ASHRAE 188 no exige analíticas, pero sí la validación periódica de la efectividad del programa, y en septiembre de 2021 se agregó un nuevo anexo con respecto a los requisitos mínimos de acreditación y documentación de laboratorio, que se aplican cuando los análisis forman parte del programa de gestión del agua. La norma se aplica a los edificios nuevos y existentes y está diseñada para su uso en la mayoría de los tipos de edificios, excepto en las viviendas unifamiliares. En 2020, se publicó una guía relacionada con ASHRAE, [ASHRAE Guideline 12-2023: Managing the Risk of Legionellosis Associated with Building Water Systems](#), para proporcionar orientación sobre la implementación de ASHRAE 188, y en 2023 se dieron para nuevas directrices sobre el control de la temperatura, así como actualizaciones de las definiciones y la desinfección complementaria. Aquí se proporciona un [resumen ampliado del estándar ASHRAE 188](#).

En 2016, los CDC publicaron un [kit de herramientas](#), denominado *Toolkit: Developing a Legionella Water Management Program* para reducir el crecimiento y la propagación de la legionella en los edificios, que se actualizó en 2021. El kit de herramientas apoya el enfoque proactivo descrito en el Estándar ASHRAE y se basa en el contenido para proporcionar orientación sobre el desarrollo e implementación de un programa de gestión del agua de Legionella. El kit de herramientas utiliza lenguaje accesible, ilustraciones y ejemplos para explicar los elementos clave de un programa de gestión y puede ser utilizado por los operadores y propietarios de edificios sin formación especial en ingeniería y otros sistemas de construcción.

Protocolo de la Fundación Nacional de Limpieza. En 2017, la *National Sanitation Foundation (NSF)* lanzó un protocolo de Legionella específicamente para torres de refrigeración. El propósito de [NSF P453 \(Torres de refrigeración - Tratamiento, Operación y Mantenimiento para Prevenir la Enfermedad del Legionario\)](#) es ayudar a las instalaciones a establecer un programa de gestión del agua. El protocolo describe las

prácticas adecuadas de mantenimiento y seguridad asociadas con los sistemas de refrigeración por evaporación: identificación de peligros, medidas de control, monitoreo, acción correctiva y validación. También analiza el tratamiento rutinario y correctivo, así como los procedimientos adecuados de apagado y puesta en marcha durante una interrupción planificada o no planificada.

Directrices de la Asociación Americana de Higiene Industrial. (AIHA) ha publicado una guía titulada [Recognition, Evaluation, and Control of Legionella in Building Water Systems](#). La guía promueve un enfoque proactivo para minimizar la proliferación de Legionella a través de la identificación de la fuente, la evaluación de riesgos y el control. Diseñada para profesionales capacitados, la *guía "esboza los enfoques básicos para el desarrollo de estrategias de evaluación y muestreo y de la validación posterior a las subsanaciones ..."* La guía proporciona un marco para el muestreo de Legionella de sistemas de agua para caracterizar los peligros de la fuente de amplificación, identificando medidas de control y evaluando su efectividad en las evaluaciones de rutina. A diferencia de ASHRAE 188, la guía de AIHA proporciona recomendaciones específicas sobre cómo y con qué frecuencia analizar las concentraciones de Legionella. Debido a que no se cree que la Legionella sea un riesgo para la salud a menos que primero se amplifique dentro de una fuente de agua, la identificación temprana y la prevención de la proliferación de Legionella es un importante enfoque de la guía de la AIHA.

Políticas federales, estatales y locales que requieren planes y programas de gestión del agua para controlar la legionella en los sistemas de agua.

Las normas de la industria y las guías técnicas ayudan a establecer un standard y son un impulso importante para cambiar las prácticas de gestión de edificios. Sin embargo, las políticas gubernamentales también tienen un papel clave que desempeñar para garantizar que todos los propietarios y administradores de edificios sigan las mejores prácticas para prevenir y abordar las condiciones que conducen al crecimiento de Legionella.

Es posible que los gobiernos estatales y locales ya tengan leyes o reglamentos que establezcan requisitos generales de mantenimiento relacionados con las instalaciones para ciertos tipos de instalaciones (por ejemplo, asistencia sanitaria, viviendas de alquiler y otras propiedades comerciales), que podrían aplicarse para exigir las correspondientes acciones si surge un problema de Legionella en esas instalaciones. Del mismo modo, la cláusula de "*deber general*" de la Ley Federal de Seguridad y Salud Ocupacional requiere que los empleadores proporcionen a los empleados "*un lugar de trabajo... libre de peligros reconocidos que están causando o pueden causar la muerte o daños físicos graves a los trabajadores*", y la cláusula puede aplicarse cuando un "*lugar de trabajo tiene un peligro grave reconocido para el que no existe una norma específica de la OSHA (por ejemplo, exposición ocupacional a Legionella en los sistemas de agua)*". [Estados Unidos Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, Legionelosis \(enfermedad de Legionarios y Fiebre de Pontiac\)](#). Además, algunos estados han promulgado políticas que autorizan acciones de las agencias de salud pública en respuesta a los brotes de Legionella.

Se muestra aquí una lista no exhaustiva de políticas que requieren programas o planes de gestión del agua en los Estados Unidos y el informe no recoge las normas no vinculantes desarrolladas por las agencias de salud estatales y locales. El informe tampoco aborda otros tipos de regulaciones que pueden ser importantes para el control de Legionella, como los códigos de construcción para el diseño de los

sistemas de fontanería de las instalaciones y los requisitos federales y estatales de calidad del agua potable.

Ejemplos de política federal:

- [U.S. Veterans Administration, Veterans Health Administration \(VHA\)](#) (enmendada en 2024) que describe las prácticas de prevención y control necesarias para reducir el riesgo de exponer a las personas a Legionella en la construcción de sistemas de distribución de agua en edificios propiedad de VHA que tengan alojamiento.
- [U.S. Dept. of Health and Human Services, Center for Medicare and Medicaid Services \(CMS\)](#) de 2017 que requiere que los hospitales, los hospitales de urgencias y las instalaciones de atención a largo plazo desarrollen e implementen políticas y procedimientos para reducir los riesgos de Legionella en los sistemas de agua.

Ejemplos de políticas estatales:

- [New York State](#): Dos normas estatales del departamento de salud adoptadas en 2016. Se requiere que los propietarios de todas las torres de refrigeración tengan un programa de mantenimiento para cada torre de refrigeración, y que registren, analicen, inspeccionen y certifiquen las torres de refrigeración para prevenir y reducir la exposición a Legionella. El otro requiere que todos los hospitales generales y las instalaciones de atención médica residencial realicen una evaluación ambiental de las instalaciones y adopten un plan de muestreo mediante cultivos de Legionella y de gestión del agua.
- [Michigan](#): Las normas estatales de licencias de atención sanitaria requieren que las instalaciones de salud implementen un programa de gestión del agua basado en el Estándar ASHRAE 188.
- [Virginia](#): Ley de 2020 que establece los requisitos de prevención de Legionella para las escuelas.
- [Illinois](#): Ley y reglas que requieren ciertas instalaciones y tener un plan de gestión del agua frente Legionella.
- [Ohio](#): Ley de autorizaciones hospitalarias promulgada en 2021 y reglas adoptadas en 2024 que establecen normas y procedimientos para abordar las condiciones de riesgo, como la Legionella; y las reglas de las instalaciones sociosanitarias adoptadas en 2024 que requieren programas efectivos de gestión del agua que aborden los patógenos transmitidos por el agua, incluida la Legionella.
- [New Jersey](#): 2024 estatutos relacionados con la mejor gestión de los sistemas de agua públicos para minimizar el crecimiento y la posible dispersión de patógenos, incluidas la Legionella, procedimientos de investigación de posibles fuentes ante la declaración de casos o brotes de la enfermedad del legionario y requisitos para el desarrollo del programa de gestión del agua para minimizar el crecimiento y la transmisión de Legionella.

Ejemplos de políticas locales:

- **New York City, N.Y.**: Ley de la ciudad de 2015 (enmendada en 2019) del departamento de salud que requieren que los propietarios de torres de refrigeración en la ciudad de Nueva York creen un programa y plan de mantenimiento y registren, inspeccionen, limpien, desinfecten y analicen sus torres.
- **New Orleans, La.**: Ordenanza de la ciudad de 2017 que adopta una versión modificada del Código Mecánico Internacional de 2015 que incluye un requisito para los planes de gestión del agua de Legionella para torres de refrigeración y otros equipos productores de aerosoles, y para acciones correctivas en determinadas circunstancias.

Otras normas estatales y locales con normas más estrictas, sin requerir un plan de gestión del agua:

- **Garland, Texas**, adoptó una disposición en su Código de Saneamiento de Propiedades y Servicios de Vivienda (*City Code of Ordinances, §32.04(d)(6)*) que requiere que los propietarios de edificios multifamiliares y establecimientos de alojamiento que utilizan torres de refrigeración analicen las torres anualmente para legionella. Los análisis deben ser realizados por un tercero utilizando procedimientos aprobados por el ayuntamiento y los resultados deben remitirse al ayuntamiento.
- **Massachusetts y California** son ejemplos de estados con normativas que rigen el uso de agua reciclada o regenerada con sistemas de enfriamiento que puedan crear una niebla y obliga al uso de separador de gotas y tratar el agua recirculante con cloro u otro biocida para minimizar el crecimiento de Legionella y otros microorganismos.
- **Colorado** *Water Quality Control Commission regulations (5 CCR1002-84)* permiten el uso de agua regenerada en interiores "*siempre que el usuario adopte y siga las mejores prácticas de gestión (BMP) para minimizar el crecimiento y la exposición de los trabajadores a Legionella y otros patógenos oportunistas de redes de agua*", y requieren un plan de operación y mantenimiento específico que incluya desinfección y análisis de subproductos de la desinfección.
- **South Dakota** adoptó una disposición que requiere que las residencias sociosanitarias utilicen cloro u otro método de control bacteriológico similar para el control de Legionella en el sistema de suministro de agua.

FUENTE