

Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 100 *Climatización*, cuya secretaría desempeña AFEC.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE 100030

UNE 100030

Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones

Guidelines for prevention and control of proliferation and spread of Legionella in facilities.

Lignes directrices pour la prévention et le contrôle de la prolifération et la propagation des légionelles dans les installations.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE 100030:2005 IN.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE 100030

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org
Depósito legal: M 11795:2017

© UNE 2017

Publicado por AENOR Internacional, S.A.U. bajo licencia de la Asociación Española de Normalización.
Reproducción prohibida

Índice

1	Objeto y campo de aplicación.....	6
2	Normas para consulta.....	6
3	Definiciones.....	7
4	Generalidades.....	12
5	Instalaciones implicadas	13
6	Requisitos aplicables a las instalaciones	14
6.1	Criterios generales.....	14
6.1.1	Fase de diseño y montaje: Criterios generales	15
6.1.2	Fase de explotación: Criterios generales	17
6.2	Sistemas de agua fría de consumo (AFC)	23
6.2.1	Fase de diseño y montaje de sistemas AFC.....	23
6.2.2	Fase de explotación de sistemas de AFC.....	24
6.3	Sistemas de agua caliente sanitaria ACS	27
6.3.1	Fase de diseño y montaje de sistemas de ACS.....	27
6.3.2	Fase de explotación de sistemas de ACS.....	30
6.4	Sistemas de agua contra incendios	33
6.4.1	Fase de diseño y montaje de sistemas contra incendios.....	33
6.4.2	Fase de explotación de sistemas contra incendios.....	33
6.5	Torres de refrigeración, condensadores evaporativos y sistemas análogos	33
6.5.1	Fase de diseño y montaje de torres de refrigeración, condensadores evaporativos y sistemas análogos	33
6.5.2	Fase de explotación de torres de refrigeración, condensadores evaporativos y sistemas análogos	34
6.6	Humidificadores de sistemas de climatización	40
6.6.1	Fase de diseño y montaje de humidificadores.....	40
6.6.2	Fase de explotación de humidificadores.....	40
6.7	Centrales humidificadoras industriales.....	41
6.7.1	Fase de diseño y montaje de centrales humidificadoras	42
6.7.2	Fase de explotación de centrales humidificadoras	42
6.8	Equipos de enfriamiento evaporativo	44
6.8.1	Fase de diseño y montaje de sistemas de enfriamiento evaporativo	44
6.8.2	Fase de explotación de equipos de enfriamiento evaporativo	45
6.9	Sistemas de agua climatizada con agitación constante y recirculación	46
6.9.1	Fase de diseño y montaje de sistemas de agua climatizada con agitación constante.....	46
6.9.2	Fase de explotación de sistemas de agua climatizada con agitación constante	48
6.10	Fuentes ornamentales con generación de aerosoles	51
6.10.1	Fase de diseño y montaje de fuentes ornamentales	52
6.10.2	Fase de explotación de fuentes ornamentales.....	52
6.11	Sistemas de riego por aspersión en el medio urbano o en campos deportivos.....	54
6.11.1	Fase de diseño y montaje de sistemas de riego	55
6.11.2	Fase de explotación de sistemas de riego.....	55
6.11.3	Resumen del Programa de Actuación de sistemas de riego por aspersión	55
6.12	Elementos de aerosolización (Nebulizadores)	56
6.12.1	Fase de diseño y montaje de nebulizadores	57

6.12.2	Fase de explotación en nebulizadores	58
6.13	Instalaciones que utilicen aguas declaradas mineromedicinales y termales	60
6.14	Instalaciones de lavado de vehículos	60
6.14.1	Fase de diseño y montaje de instalaciones de lavado de vehículos	60
6.14.2	Fase de explotación de lavado de vehículos	61
6.15	Instalaciones de uso sanitario/terapéutico.....	62
6.16	Otras instalaciones que puedan producir aerosolización en ambientes interiores o exteriores.....	63
7	Acciones ante casos o brotes	63
8	Bibliografía	63
Anexo A (Informativo) Prevención de riesgos laborales. PRL		70
Anexo B (Informativo) Operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario en instalaciones que pueden ser efectuadas por el personal propio de la instalación		73
B.1	Aspectos generales para todas las instalaciones	73
B.2	Instalaciones de agua sanitaria fría y caliente.....	73
B.3	Torres de refrigeración, condensadores evaporativos y sistemas análogos	74
B.4	Bañeras de hidromasaje	74
B.5	Centrales humidificadoras industriales.....	74
B.6	Equipos de enfriamiento evaporativo	74
B.7	Otras instalaciones como Humidificadores, pulverizadores y lavado de vehículos.....	74
B.8	Fuentes ornamentales, nebulizadores, sistemas contra incendios y sistemas de riego por aspersion	75
Anexo C (Informativo) Conocimientos mínimos con los que deben contar el personal propio de las instalaciones		76
C.1	Conocimientos mínimos iniciales con los que deben contar el personal propio de las instalaciones objeto de esta norma, cuando realizan las tareas del anexo B	76
C.2	Conocimientos para actualizar cada 5 años que deben contar el personal propio de las instalaciones de riesgo, cuando realizan las tareas del anexo B	77
C.3	Requisitos formativos.....	77
C.4	Otra Formación	78
Anexo D (Informativo) Requisitos adicionales para que las empresas de prevención y control de Legionella demuestren su solvencia técnica		79
Anexo E (Normativo) Protocolo de actuación ante resultados microbiológicos en controles rutinarios en las instalaciones.....		81
Anexo F (Normativo) Protocolo de toma y transporte de muestras de agua. Informes de Ensayo		85
F.1	Introducción.....	85
F.2	Ensayos microbiológicos	86
F.3	Ensayos químicos y físico-químicos	87
F.4	Reactivos y materiales para la toma de muestra	87
F.5	Prácticas correctas de higiene en la toma de muestras	88
F.6	Formación y cualificación del personal técnico de muestreo	88

F.7	Registro de datos de toma de muestra	89
F.8	Informe de ensayo.....	90
F.9	Toma de muestras para el ensayo de <i>Legionella</i> : Plan de muestreo y objetivos	91
F.10	Procedimiento de muestreo en función del tipo de instalación.....	92
Anexo G (Informativo) Eficacia del hipoclorito sódico en función del pH		100
Anexo H (Informativo) Protocolos de limpieza y desinfección de instalaciones.....		102
H.1	Red de agua de consumo.....	102
H.2	Instalaciones con sistemas de agua climatizada con agitación constante y recirculación (SPAS).....	106
H.3	Torres de refrigeración, condensadores evaporativos y sistemas análogos	108
H.4	Otras instalaciones	111
H.5	Certificado de limpieza y desinfección	111
Anexo I (Informativo) Descripción de tecnologías de tratamiento y desinfección de agua		114
I.1	Tratamientos Físicos.....	114
I.2	Desinfección Física.....	114
I.3	Tratamientos químicos	115
I.4	Desinfección química	115
I.5	Desinfección física-química	116

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma tiene por objeto proporcionar, criterios y orientaciones para la prevención y el control de la proliferación y diseminación de las bacterias del género *Legionella* a partir de ciertas instalaciones y equipos, con el fin de minimizar el riesgo de contraer la enfermedad producida por estos microorganismos.

Se aplica a las instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y se encuentren ubicadas en el interior o exterior de edificios, 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.

Las instalaciones de uso sanitario/terapéutico (véase el capítulo 5) quedan fuera del alcance de esta norma. Sin embargo en el apartado 6.15 se establecen recomendaciones para algunas de ellas.

2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluyendo cualquier modificación de ésta).

UNE 100012, *Higienización de sistemas de climatización*.

UNE 112076, *Prevención de la corrosión en circuitos de agua*.

UNE 149202, *Abastecimiento de agua. Instalaciones de agua para el consumo humano en el interior de los edificios. Equipos de presión*.

UNE 171330-2, *Calidad ambiental en interiores. Parte 2: Procedimientos de inspección de calidad ambiental interior.*

UNE-EN 1717, *Protección contra la contaminación del agua potable en las instalaciones de aguas y requisitos generales de los dispositivos para evitar la contaminación por reflujo.*

UNE-EN 12499, *Protección catódica interna de estructuras metálicas.*

UNE-EN 12897, *Abastecimiento de agua. Especificaciones para los calentadores de agua de acumulación por calentamiento indirecto sin ventilación (cerrados).*

UNE-EN ISO 11731-2, *Calidad del agua. Detección y recuento de Legionella. Parte 2: Método de filtración directa en membrana para aguas con bajos contenidos de bacterias (ISO 11731-2:2004).*

UNE-EN ISO/IEC 17020, *Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección.*

UNE-EN ISO/IEC 17025, *Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.*

UNE-ISO 11731, *Calidad del agua. Detección y recuento de Legionella (ISO 11731:1998).*

CEN/TR 16355, *Recomendaciones para la prevención del crecimiento de legionella en instalaciones de distribución en instalaciones de distribución de agua de consumo humano en el interior de edificios.*