



NUEVOS REQUISITOS NORMATIVOS DE *LEGIONELLA* EN ESPAÑA

SERGI MARTÍ COSTA

Ingeniero Ambiental
Experto en Prevención de Legionella y Tratamientos de Aguas
+30 años de experiencia profesional

Único profesional que ha participado en toda la normativa nacional de formación, control y prevención de Legionella en España.

Director General de STENCO
Tel. (+34) 902.430.731
smarti@stenco.es
linkedin.com/in/sergimartcosta/

- *Presidente de AQUA ESPAÑA, la Asociación Española de Empresas del Sector del Agua. Abril.
- *Coordinador de la Comisión Sectorial de Legionella de AQUA ESPAÑA.
- *Docente en cursos de Legionella y Aguas.
- *Impulsor, Promotor y Coordinador Grupo de Trabajo (GT12) de la revisión de la Norma 100030 de Legionella del CTN 100 de UNE.
- *Coautor de las Guías Técnicas de Prevención de Legionella del Ministerio de Sanidad.
- *Coautor libro "Stenco-Tratamiento de Aguas".
- *Vocal experto en CTN de UNE y WG del CEN.
- *Experto externo en la redacción de la Cualificación Profesional SEA492_2-Certificado de Profesionalidad específico de Legionella en el INCUAL.
- *Cualificado por la Administración como orientador, asesor y evaluador en procedimientos oficiales de acreditación de Cualificaciones Profesionales, incluido el de Legionella.

El artículo resumido se ha publicado en la revista TecnoAqua-sep -23

Nueva Norma UNE 100030:2023 "Prevención y Control de *Legionella*"

1. INTRODUCCIÓN

Después de **un año de trabajo intenso**, donde se han llevado a cabo catorce reuniones del Grupo de Trabajo (GT) núm. 12 del CTN 100 de UNE y una vez realizada en julio la información pública previa en el BOE, se acaba de aprobar en UNE la actualización de la Norma **UNE 100030:2023** "Prevención y control de la proliferación y diseminación de *Legionella* en instalaciones", substituyendo y anulando la Norma UNE 100030:2017.

El grupo de trabajo ha sido formado por un **equipo multidisciplinar** (ingenieros, biólogos, químicos, farmacéuticos, veterinarios, médicos, técnicos, etc..) de profesionales, asociaciones y expertos en todos los ámbitos profesionales y sanitarios de la prevención y control de la *Legionella*. **Hemos actualizado de forma completa y ampliado la Norma del año 2017**, entre otros objetivos y principalmente para que el término PPCL (Programa de Prevención y Control de Legionella) coincida al máximo con el PPCL definido en el RD 487/2022, sobre todo detallando y concretando **los aspectos técnicos no desarrollados en la legislación, principalmente los relacionados en el PSL y evaluación del riesgo**. A su vez, esta actualización es el resultado de la experiencia práctica y del desarrollo tecnológico de estos últimos seis años a nivel nacional, considerando asimismo la Guía de la OMS de los PSA, el RD 3/2023 y las guías técnicas europeas e internacionales existentes hasta la fecha relacionadas.

Hay que destacar la importancia que ha tenido la anterior Norma UNE 100030:2017, considerada oficialmente como uno de los principales motivos que condujeron a publicar el RD 487/2022, siendo la base técnica y/o redactado de la mayoría de sus anexos

2. OBJETIVO, ÁMBITO Y ESTRUCTURA DE LA NUEVA NORMA UNE 100030:2023

Esta norma, como las anteriores versiones, 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 **utilizan agua en su funcionamiento, que 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.

La Norma se estructura en su cuerpo propio de **67 páginas y 12 anexos** normativos (3 nuevos) de 65 páginas (18 más que en la versión del 2017). **Una gran novedad de esta versión es que se incorpora un método de cálculo muy desarrollado en base a un algoritmo cuyo resultado permite conocer la evaluación del riesgo creada sobre las 11 principales instalaciones de riesgo:** agua fría sanitaria, agua caliente, jacuzzis, torres de refrigeración, enfriadores evaporativos, nebulizadores, fuentes ornamentales, riego no agrícola, contraincendios, centrales humidificadoras industriales y lavado de vehículos. La norma tiene los mismos 9 apartados que la versión del 2017. Se han incorporado las definiciones del RD 487 y **se han ampliado con varias definiciones** importantes.

La Norma mantiene y actualiza los mismos Anexos que la anterior versión pero incorpora 3 nuevos muy importantes. Todos ellos pasan a ser normativos, como parte del propio cuerpo de la Norma:

Anexo J.-Evaluación del Riesgo (4 pág. más una hoja de cálculo muy trabajada con 12 pestañas)

Hemos creado una nueva Evaluación del Riesgo, con hoja de cálculo desarrollada adjunta, después de la experiencia que nos otorgan los 17 años de la creación y aplicación de la Evaluación del Riesgo de las Guías Técnicas del Ministerio de Sanidad del 2006, adaptándola a la experiencia actual y a las guías de evaluación del riesgo de la OMS, pero con las singularidades de las instalaciones de *Legionella* y de un PSL, que debemos aclarar son muy diferentes a un PSA de aguas de consumo humano.

Anexo K.-Plan Sanitario frente a Legionella-PSL (10 pág.)

Hemos desarrollado todos los aspectos de un PSL, incluyendo los 4 puntos escuetos indicados en el art.9 del RD 487/2022 que únicamente indica las características generales que debe tener dicho PSL pero que, sorprendentemente no las detalla en ningún otro documento.

Anexo L.-Perfil profesional del Responsable Técnico del PPCL y/o PSL (3 pág.)

Creímos conveniente describir desde el sector, el concepto del perfil del Responsable Técnico (RT) de un PPCL o PSL indicando competencias profesionales, formación mínima necesaria, formación complementaria obligatoria y experiencia mínima demostrable de 3 años. Actualmente solo está legislado de forma clara para RT que utilicen biodiscos en sus tratamientos si bien la Administración no ha concretado como se interpreta el art.18.4 del RD 487/2022 donde se enuncia que *“la persona RT del PPCL o PSL deberá contar con la formación y los conocimientos suficientes para desempeñar las actividades establecidas en el art.5.”*

Destacar que **los Anexos J y K están muy relacionados**, así como la hoja de cálculo que se adjunta del Anexo J donde ya **está muy trabajada la Evaluación del Riesgo de las 11 principales instalaciones de riesgo** de legionelosis existiendo también una pestaña específica para la evaluación del riesgo de “otras instalaciones”, que desarrolla muchos aspectos que no estaban tipificadas anteriormente.

El citado excel adjunto será de gran ayuda para los Responsables Técnicos y/o técnicos capacitados que deban implantar un PSL o simplemente quieran realizar una evaluación del riesgo de su Plan de control frente a Legionella. En **élse desglosa la evaluación del riesgo de cada instalación por etapas del recorrido del agua** en cada una de ellas. Por ejemplo en ACS se dan las siguientes etapas: entrada del agua, acumulador, circuito de retorno, distribución de tuberías y finalmente descripción de puntos terminales. Para la evaluación del riesgo en todas las instalaciones, sólo se **contemplan 3 peligros:** Entrada de *Legionella*, Proliferación de *Legionella* y Dispersión de *Legionella* por aerosolización. Se indican todos los **factores de riesgo** y que **factores se consideran bajos, medios o de alto riesgo**. Hay **valores límites** para muchos parámetros indicados y una columna con la descripción de **“posibles acciones a determinar y/o ampliar** por el responsable técnico y equipo PSL” por cada una de las instalaciones de riesgo.

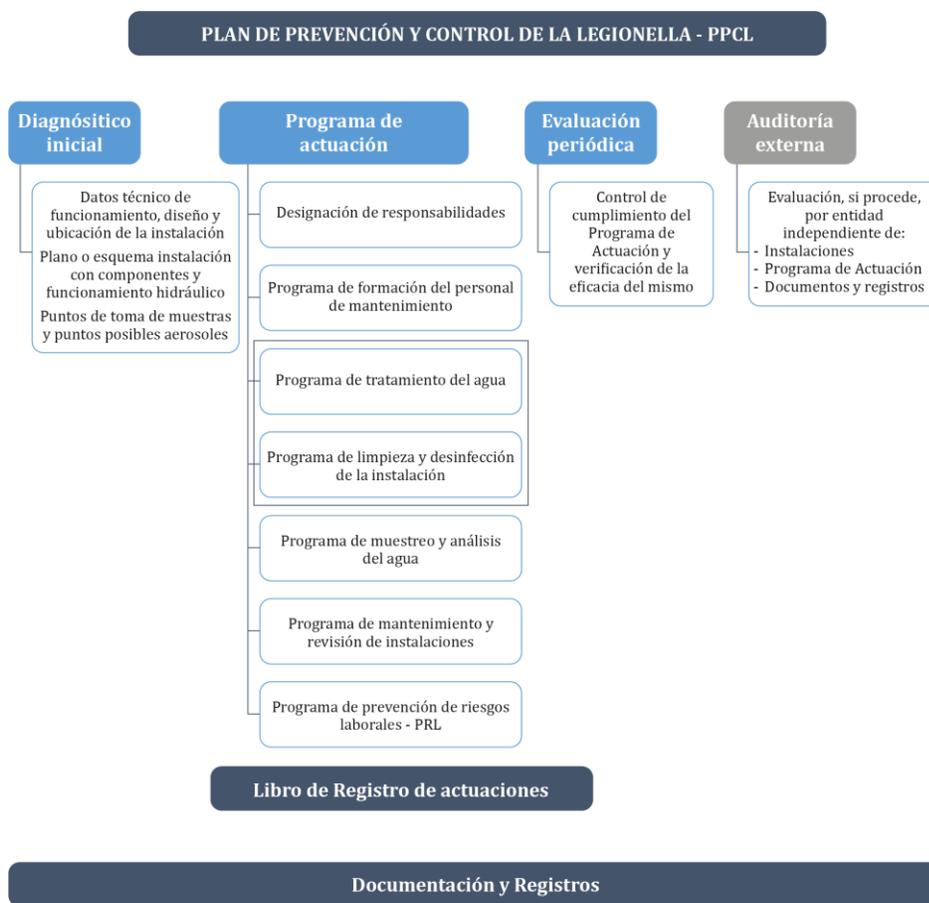
3. PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LEGIONELLA - PPCL

El Plan de Prevención y Control de *Legionella* (PPCL) es el “Conjunto de actividades que permiten minimizar el riesgo de proliferación y/o dispersión de *Legionella* en las instalaciones. Debe incluir diagnóstico inicial, programa de actuación, evaluación periódica y si procede auditoría externa”.

El PPCL indicado ya en la versión del 2017 de la Norma ha servido de base para el PPCL concretado en el RD 487/2022.

En esta actualización casi no se ha modificado el PPCL respecto a la versión del 2017, siendo los pequeños cambios introducidos motivados para que no haya ninguna diferencia incompatible con el PPCL indicado en el RD 487/2022.

De forma esquemática un PPCL se estructura de la siguiente manera:



Las principales partes de un PPCL, muy similar a lo indicado en la versión del 2017, son:

Diagnóstico inicial: Se trata de llevar a cabo la evaluación inicial de la instalación, planteando las posibles modificaciones estructurales necesarias, recopilando los datos técnicos de funcionamiento, diseño y ubicación de la instalación. Esta evaluación será realizada por el responsable técnico o en su defecto se podrá efectuar por personal técnico con suficiente

formación y experiencia acreditadas bajo la supervisión del responsable técnico. Se ha eliminado la identificación de puntos críticos ya que se llevará a cabo, sólo obligatoriamente en los PSL.

Programa de Actuación: detalle de todos los procesos que permiten minimizar el riesgo de proliferación y/o dispersión de *Legionella*. Debe incluir: designación de responsabilidades en la ejecución de los diferentes programas, el de formación del personal, el de programa de tratamiento del agua, el programa de muestreo y análisis de agua, el programa de L+D, el programa de revisión y el programa de PRL (puede estar dentro o fuera del Programa de Actuación).

Evaluación periódica: Deben realizarse evaluaciones de forma periódica, como auditoría interna, que permitan asegurar el grado de cumplimiento de los programas de actuación y su eficacia. Se recomienda establecer indicadores para su evaluación periódica, como por ejemplo valores analíticos, adopción de las medidas correctoras o de mejora, etc.

Las principales diferencias del PPCL del RD 487/2022 y Norma UNE 100030:2023 vs Programa de Mantenimiento Higiénico-Sanitario indicado en el derogado RD 865/20023 son:

a) En el art.8 del RD 865/2003 se indicaba que el titular de las instalaciones “con mayor probabilidad de proliferación y dispersión de *Legionella*” debía realizar un Programa de Mantenimiento Higiénico-Sanitario (PMHS) adecuado a sus características y un PMHS mucho más sencillo para las instalaciones “con menor probabilidad”.

b) En cambio el art.7 del RD 487/2022 indica que el titular de cualquier instalación de riesgo debe realizar un Plan de Control frente a *Legionella*, pudiendo optar por un PPCL o PSL.

c) El PPCL del RD 487/2022 está copiado y basado en la Norma UNE 100030:2017. En el PPCL del actual RD se engloba en un “programa de tratamiento” el programa de tratamiento del agua y el programa de limpieza y desinfección. El PPCL está muy bien estructurado y definido, mientras que en un PMHS se indicaban menos contenidos estando muy basado en los diferentes anexos específicos por instalación, ya que aún no se disponía de suficiente experiencia al respecto

d) En el PPCL se indica claramente un Diagnóstico inicial, y su contenido, que no se hallaba contemplado en los PMHS, aunque sí lo era en la versión del 2017 de la Norma UNE.

e) Mientras que en los PMHS se indicaba en el art.8 establecer los puntos críticos, en los PPCL del RD 487/2022 no se incluyen. Los puntos críticos y otros factores se incluyen sólo para los PSL de forma necesaria y obligatoria.

f) En el Diagnóstico inicial de los PPCL del RD se han incluido, como novedad, la ubicación, los puntos de muestreo y los puntos de emisión de aerosoles de las instalaciones.

g) Con la actualización de la Norma UNE 100030:2023, entre los PPCL de la Norma y del RD no existen apenas contradicciones. La única diferencia a considerar es que en las tablas de actuación por detección de positivos de *Legionella* en torres de refrigeración, en la Norma se han mantenido los existentes de la versión del 2017, coincidentes con otras guías y legislaciones internacionales, que son más elevados que los indicados en el RD 487/2023, ya que se consideran técnicamente más correctos, aunque deben aplicarse los indicados en el RD.

Antes del 31.12.23 todas las instalaciones de riesgo de legionelosis deben tener su PPCL implantado, según lo indicado en el RD 487/23 y confirmado en la nota aclaratoria del Ministerio de Sanidad de enero 2023, siendo la Norma UNE de gran ayuda como guía técnica para su elaboración.

4. PLAN SANITARIO FRENTE LEGIONELA - PSL

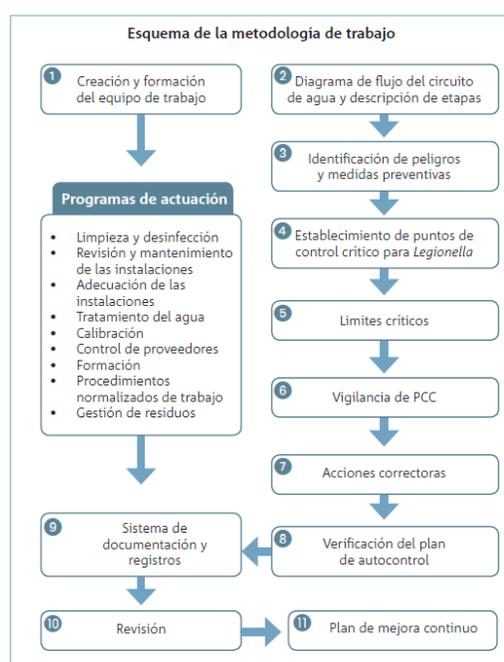
Una de las **principales novedades** de la Norma, junto con el Anexo J y su hoja de cálculo de la Evaluación del Riesgo, es el Anexo K donde se **desarrolla la sistemática y contenido de un PSL por primera vez en España**, disponiendo de los siguientes apartados: Introducción, Pasos Preliminares (creación de un equipo PSL, jefe del equipo PSL, Definiciones de Responsabilidades, Formación, Reuniones del Equipo PSL), Definición del Alcance del PSL (identificación de las instalaciones, esquema hidráulico o diagrama de flujo), Determinación de los Peligros y Evaluación del Riesgo (identificación de los peligros, priorización de los riesgos, evaluación de los riesgos), Medidas de Control y Verificación, Gestión y Comunicación, Plan de Mejora, Documentación del Sistema y Evaluación Continua del PSL.

El **art.9 del RD 487/2022 es muy escueto** y sólo indica brevemente que el PSL debe contar con los siguientes apartados: Evaluación del Riesgo, Medidas de control y Verificación, Gestión y Comunicación y Evaluación Continua del PSL, así como que antes de implantar un PSL debe existir el correspondiente PPCL.

En la Norma, hemos creado un anexo específico de 4 páginas de Evaluación del Riesgo, siguiendo los 4 apartados del art.9.2 del RD 487/2023 **con su hoja de cálculo adjunta de evaluación del riesgo (ver apartado 4), con 11 pestañas muy elaboradas que poseen mucha información, conocimiento y ayuda, más el Anexo K específico de 11 páginas del PSL**, estando directamente relacionados entre ellos.

Por tanto contemplamos todos los puntos indicados en la legislación y los desarrollamos para poder definir, implantar y realizar un buen seguimiento de un PSL, por parte del Titular, Responsable Técnico y todo el Equipo que está involucrado en él.

De forma esquemática un PSL se estructura de la siguiente manera:



¡¡ La adecuada aplicación y supervisión de los PSL es la clave del éxito en esta nueva etapa de prevención de Legionella, la nueva puerta que abre en el año 2024 el RD 487/2022 y gran diferencia conceptual con el RD865/2003 !!

El desarrollo del PSL es una de las grandes novedades de la Norma UNE 100030:2023, ya que no está desarrollado en el RD 487/2023 y existían muchas incertidumbres y dudas al respecto

5. EVALUACIÓN DEL RIESGO

Como se ha indicado, se ha desarrollado un nuevo Anexo J en la actualización de la Norma, específico sobre Evaluación del Riesgo, **como paso necesario para realizar el PSL**, consistente en los siguientes apartados: conceptos generales, sistemática para realizar una evaluación de riesgo en instalaciones de riesgo de legionelosis, algoritmo de evaluación del riesgo por Legionella en instalaciones de agua (etapa, peligro, factor de riesgo y evaluación de riesgo, valor límite, acciones correctoras y determinación del riesgo global de la instalación).

Con la descripción de la evaluación del riesgo, **se adjunta una hoja de cálculo muy detallada técnicamente que consta de 11 pestañas de las diversas instalaciones de riesgo**, aplicando la experiencia de 17 años de la creación y aplicación de la Evaluación del Riesgo de las Guías Técnicas del Ministerio de Sanidad del 2006, adaptándola a la experiencia actual y a las guías de evaluación del riesgo de la OMS, pero **con las singularidades de las instalaciones de Legionella** y de un PSL, que son muy diferentes a un PSA de aguas de consumo humano.

Todas las pestañas de las instalaciones tienen los mismos apartados en el eje de las columnas de la hoja de cálculo:

ETAPA	PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	EVALUACIÓN INSTALACIÓN DE RIESGO			EJEMPLO DE APLICACIÓN 1	RIESGO ETAPA EJEMPLO 1	VALOR LÍMITE	POSIBLES ACCIONES A DETERMINAR Y/O AMPLIAR POR EL RESPONSABLE TÉCNICO Y EQUIPO PSL
			RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO				

El eje de las líneas de la hoja de cálculo está personalizada para las 11 instalaciones desarrolladas y rellenadas con todos los campos intermedios.

Por ejemplo, la instalación de Agua Fría Sanitaria (AFS) tendría los siguientes apartados en las 2 primeras líneas correspondientes a las 2 columnas de Etapa y Peligro de la hoja de cálculo:

ETAPA	PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO AGUA SANITARIA FRÍA						EJEMPLO DE APLICACIÓN 1	RIESGO ETAPA EJEMPLO 1	VALOR LÍMITE	POSIBLES ACCIONES A DETERMINAR Y/O AMPLIAR POR EL RESPONSABLE TÉCNICO Y EQUIPO PSL
			RIESGO BAJO		RIESGO MEDIO		RIESGO ALTO					
		Procedencia del agua	Se usa agua de red pública	0	Se usa agua de captación propia tratada	1	Se usa agua de captación propia no tratada ni autorizada	2		Agua apta de consumo humano	Usar agua de red pública o con tratamiento adecuado	
		Entrada de contaminación (sólidos en suspensión)	Si dispone de sistema de filtración que cumple el CTE	0	Si dispone de sistema de filtración, no acorde al CTE	0,5	No dispone de sistema de filtración a pesar de ser necesario o es insuficiente	1		Evitar la entrada de sólidos	Disponer de sistema de filtración del agua de aporte	

ETAPA	PELIGRO	FACTOR DE RIESGO	RIESGO BAJO	RIESGO MEDIO	RIESGO ALTO	EJEMPLO DE APLICACIÓN 1	RIESGO ETAPA EJEMPLO 1	VALOR LÍMITE	POSIBLES ACCIONES A DETERMINAR Y/O AMPLIAR POR EL RESPONSABLE TÉCNICO Y EQUIPO PSL
ENTRADA DEL AGUA	Entrada de Legionella			Proliferación de Legionella					
DEPÓSITO					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				
					Proliferación de Legionella				

El resto de líneas están totalmente rellenadas de forma personalizada por cada columna y fila (con los apartados específicos de cada una de las 11 instalaciones) de manera que una gran parte de la estructura, factores de riesgo, consideraciones de riesgo bajo, medio y alto, valores límites, posibles acciones a

realizar, evaluación de riesgo ya están desarrolladas, ahorrando un trabajo previo y **facilitando mucho al responsable técnico la realización de la evaluación de riesgo específica de su instalación.**

Cada Etapa llevará asociada unos factores de riesgo, cada uno de los cuales tiene imputado un valor (bajo, medio o alto). **La suma de todos esos valores asignados permitirá conocer el valor de riesgo de la etapa.** Esta información permite priorizar y definir acciones específicas para reducir el riesgo tanto en cada etapa en conjunto, como en cada factor individual. Lógicamente aquellos factores cuya ponderación sea mayor deben ser los prioritarios.

La suma de los valores de riesgo de cada etapa de la instalación nos daría el valor de riesgo global de la instalación, comprendido numéricamente entre “0” y “100”.

El valor de “Riesgo Global” sirve para obtener una valoración de conjunto de la situación de la instalación, permitiendo conocer el grado de control global, siendo los valores inferiores a 50 a los que se les considera que el riesgo es tolerable o bajo.

El algoritmo incluye una guía de actuación, en la hoja de cálculo, basada en estos cuatro niveles globales de riesgo:

NIVEL DE RIESGO		ACCION
RIESGO BAJO	≤ 25	MANTENER: SITUACION ACEPTABLE - POSIBLES MEJORAS OPCIONALMENTE
RIESGO TOLERABLE	> 25 ≤ 50	DEBE MEJORAR: APLICAR MEDIDAS A MEDIO PLAZO (ENTRE 6 MESOS Y 12 MESES SEGÚN VALOR DEL RIESGO)
RIESGO ELEVADO	> 50 ≤ 75	DEBE MEJORAR: APLICAR MEDIDAS A CORTO PLAZO (ANTES DE 30 DIAS)
RIESGO MUY ELEVADO	> 75	DEBE MEJORAR: APLICAR MEDIDAS INMEDIATAS

La actuación se debe basar en **acciones concretas en uno u otro factor o etapa**. Por ello el desglose de aportación de riesgo de cada etapa y factor, así como la ponderación asociada, será la base para priorizar las acciones correctoras a llevar a cabo.

Cuando la evaluación del riesgo asociada a una etapa tenga un valor “elevado” (superior a 50) o “muy elevado” (superior a 75) se deberá considerar punto crítico.

Aunque la Norma UNE 100030:2023 tiene un importe de compra “aparetemente elevado” de 148€ debido a su gran extensión, si no se tiene algun acuerdo con AENOR. Con esta edición se adjunta esta hoja de cálculo **donde se ha invertido mucho tiempo, conocimientos, experiencia, pruebas y trabajo para facilitar la Evaluación del Riesgo** en instalaciones de riesgo, como base para poderla personalizar en cada instalación en concreto, **facilitando y ahorrando mucho tiempo de trabajo** para el titular, inspección y sector. Se puede puede comprar en este link directo de [AENOR](#).

Sin ninguna duda, la Evaluación del Riesgo es una de las principales novedades de la Norma UNE 100030:2023, conjuntamente con el desarrollo del PSL

6. COMPLEMENTARIEDAD NORMA UNE 100030:2023 vs RD 487/2022

Aunque el RD 487/2023 se ha basado técnicamente y se han copiado muchos puntos de la versión de la Norma UNE 100030:2017, ésta no se ha nombrado en la introducción ni en su articulado. De todos modos, **en el informe preliminar de justificación sobre la aprobación del RD 487/2022, se indica la Norma UNE 100030 como uno de sus 3 motivos principales de publicación.**

Por tanto, desde un punto de vista legal, la Norma UNE 10030:2023 y sus posteriores actualizaciones, **ahora no tienen una vinculación legal directa de complementariedad**, tal como pasaba en el RD 865/2003 donde se mencionaba directamente en su art.6.

No obstante, de forma voluntaria y si se considera oportuno, ya sea por parte del titular, sector profesional, entidades de revisión e incluso inspección sanitaria, se pueden utilizar normas estandarizadas, guías técnicas u otros documentos de contrastada solvencia técnica, para basarse en temas no contemplados o no desarrollados por el RD 487/0222 o cualquier otra legislación como se ha venido realizando siempre.

Por tanto, aparte de estos 6 temas técnicos más representativos indicados a continuación, hay muchos más de menor importancia (como la formación de operaciones menores, formación complementaria responsable técnico, solvencia técnica empresas de servicios externas al titular, información de PRL específica en prevención de Legionella, etc.), que si se desea se pueden utilizar perfectamente como complementarios a la legislación actual:

a) Toma de muestras de agua para análisis de Legionella en PSL

Mientras que para un PPCL los análisis mínimos de *Legionella* están totalmente fijados en la Tabla 3 del Anexo V del RD 487/2022, en los PSL se deben realizar a partir de la evaluación del riesgo. Pero, a diferencia de otras legislaciones, **este RD no ha fijado un número mínimo de análisis de Legionella**, que el responsable técnico debe determinar y asumir bajo su total responsabilidad del titular y responsable técnico.

En la Norma UNE 100030:2023 se incluyen unas periodicidades mínimas recomendadas para los PSL para cada instalación, ofreciendo un marco técnico, así como cobertura normativa al responsable técnico y titular.

b) Desarrollo del Plan Sanitario de Legionella (PSL)

Este punto es muy importante. El sector profesional y titular, con esta nueva Norma dispone, si lo desea, de una buena guía para desarrollar e implantar un PSL, manteniendo todos los apartados indicados en el art.9 del RD 487/2022.

c) Evaluación del Riesgo

Por ahora no existía ninguna evaluación del riesgo en ninguna legislación ni guía específica para poderse aplicar a todas las instalaciones de riesgo de legionelosis, y así poder elaborar e implantar un PSL. En edificios prioritarios, según el RD 3/2023 y en instalaciones de agua de consumo humano se deberá aplicar el PSA indicado en el Anexo VIII del RD 3/2023.

La Guía Técnica de prevención de legionelosis del Ministerio del 2006, (donde tuve la oportunidad de participar en su elaboración) permanece colgada en la web del Ministerio de Sanidad, ha tenido su utilidad e importancia práctica durante estos años, pero no se ha actualizado nunca. Hoy en día y con la derogación del RD 865/2003 **dicha guía ya no tiene ninguna vinculación legal**. Tampoco cumple en algunos puntos con la guía de la OMS al no evaluar el riesgo por etapas.

Con la Norma UNE 100030:2027, el titular, el sector profesional, asesores, consultores y la inspección sanitaria (si lo cree oportuno) tiene una nueva sistemática actualizada y muy elaborada para las 11 instalaciones principales de riesgo. Se ha basado en las indicaciones de la OMS, en la práctica de estos 17 años de experiencia aplicando la evaluación del riesgo de la Guía del Ministerio de Sanidad, en las indicaciones del RD 487/2022 y en los conocimientos adquiridos en prevención y control de *Legionella* debido a **estos 20 años de legislación nacional.**

d) **Instalaciones de riesgo no desarrolladas en el RD 487/2022**

El RD 487/2022 desarrolla principalmente instalaciones de agua sanitaria, torres de refrigeración y piscinas-jacuzzis. En lo relativo a las periodicidades analíticas a establecer sí que se indican en él muchas más instalaciones de riesgo, que también se citan en la Norma UNE 100030:2023. En cambio, **en la Norma UNE se desarrollan muchos aspectos técnicos de todas estas instalaciones nombradas, que no se amplían técnicamente en los anexos del RD, por lo que el titular y responsable técnico pueden hacer uso de la Norma para aplicar los criterios a utilizar.**

Como hemos citado anteriormente, recordemos que la Guía de Prevención de Legionelosis del Ministerio de Sanidad del 2006 no está actualizada, hay puntos incorrectos actualmente y ya no tiene ninguna validez ni complementariedad legal con el RD 487/2022.

e) **Planes de actuación para los PPCL**

El RD 487/2022 indica qué Programas debe incluir el PPCL, pero no se desarrollan en ningún anexo. En cambio, **en la Norma UNE 100030:2027 hay una tabla en cada una de las 11 instalaciones desarrolladas**, donde se especifica para cada programa (muestro y análisis del agua, tratamiento de aguas, limpieza y desinfección y de revisión) las operaciones a realizar más representativas, con una periodicidad mínima, más adicionalmente unas observaciones aclaratorias, que pueden servir de base para el titular y responsable técnico con el fin de elaborar e implantar el PPCL.

f) **Procedimiento de Limpieza y Desinfección (L+D) con hipoclorito**

En el derogado RD 865/2003, se detallaban protocolos con hipoclorito sódico para L+D en parada y en caso de brote de legionelosis a aplicar en las instalaciones más comunes.

Por un lado, el hipoclorito sódico es uno de los desinfectantes más utilizados, económicos y eficaces que existen, aunque debe tenerse en consideración su efecto secundario no deseado (oxidación en las partes metálicas de la instalación), por lo que en la desinfección en continuo de ciertas instalaciones diferentes a agua sanitaria, en su mayor parte industriales, se utilizan también otros desinfectantes no oxidantes autorizados e igualmente eficientes.

En las L+D periódicas y preventivas con instalación parada, el hipoclorito sódico se ha consolidado como el desinfectante habitual, siendo considerado una buena práctica si además se complementa con un desinfectante no oxidante aplicado en el mantenimiento continuo. Cuando hay positivos elevados o en casos de brotes en la zona, la inspección sanitaria indica que la desinfección en parada debe realizarse con hipoclorito sódico en concentraciones mucho más elevadas a las L+D preventivas periódicas marcadas por la legislación.

No obstante, a nivel del reglamento europeo relativo al uso y comercialización de los biocidas, el hipoclorito sódico se considera como otro biocida más. Hay que tener presente que desde las legislaciones europeas o nacionales no se puede mencionar o potenciar un desinfectante respecto a cualquier otro registrado y autorizado, por lo cual **en el RD 487/2022 no aparece ningún procedimiento de L+D genérico con hipoclorito sódico.**

Por tanto, los protocolos de L+D preventivas y de brote indicado en el Anexo H de la Norma UNE 100030:2023 (que son muy similares a los que se indicaban en el anterior RD 865/2003), ahora tienen mucha más importancia y sería recomendable incorporado en los certificados de L+D.

Cuando se deban utilizar aspectos complementarios a la legislación vigente, **en temas delicados y de salud pública** como la prevención de la legionelosis, es mucho más recomendable utilizar la referencia de una Norma UNE, EN, ISO o guía técnica de un organismo de prestigio, que **no utilizar un criterio propio** o sólo derivado de la particular experiencia profesional.

Si hay algún enfermo, fallecido, brote o situación complicada técnicamente, desde el punto de vista administrativo y/o judicial, es totalmente defendible y válido el criterio utilizado si está basado en una norma técnica estandarizada a nivel nacional o internacional.

7. FORMACIÓN PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PPCL O PSL

El RD 487/2022 contiene una disposición derogatoria única que indica que deroga cuantas disposiciones de igual o inferior rango existían hasta entonces, en especial el RD 865/2003. Por tanto, también deroga la Orden SCO 307/2003 de 7 de febrero, mediante la que se regulaba el procedimiento para la homologación de los cursos de formación de 10 y 25h del personal que realiza operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones.

No obstante, la disposición transitoria tercera “*Validez del certificado de aprovechamiento*”, **prorroga los cursos de 10 y 25h iniciados en la Orden SCO 307/2003 durante 5 años** y faculta a las CCAA a autorizar excepcionalmente más ediciones de este curso si fuera necesario durante este periodo transitorio y así paliar posibles problemas en el mercado laboral caso que no hubiera suficientes profesionales formados con las nuevas necesidades indicadas en el art.18 “*Formación del personal*”.

El art. 18 del RD 487/2022 expresa cinco puntos referentes a la formación de todo el personal involucrado, propio o externo, en operaciones de control, prevención, mantenimiento, operativo y limpiezas-desinfecciones de todas las instalaciones de riesgo:

- 1.-El titular debe **garantizar que TODO el personal, propio o externo, cuente con la formación requerida.**
- 2.-Los programas formativos, del personal propio o de la empresa contratada, debe contemplar la relación de contenidos en función de las actividades vinculadas a los PPCL / PSL y de las funciones asignadas a los trabajadores que intervengan en los mismos.
- 3.-El personal propio o externo que realice **operaciones menores** en el PPCL-PSL como medir niveles de biocidas, controlar el pH, medición de Tª, se incluirá dentro del plan de formación del titular o de la empresa externa. No se indica temario ni duración de esta formación. **Una buena referencia para los titulares de las instalaciones es el curso de formación de 20h y temario indicado en el Anexo C1 y C2 de la Norma UNE 100030:2023 específico para operaciones menores.**
- 4.-**El Responsable Técnico (RT)** del PPCL-PSL, debe poseer los mismos requisitos que hasta ahora, indicados en el RD 830/2010, ya sea titulación universitaria, Formación Profesional (FP) o Certificado de Profesionalidad (CP) nivel 3 específico en esta materia. Además, **el responsable técnico de un PSL es necesario que disponga también de formación específica sobre la realización de evaluaciones del riesgo.** En el apartado siguiente se explica con detalle el perfil profesional y formación del RT indicado en la nueva anexo L de la Norma UNE 100030:23.
- 5.-El personal profesional propio de la empresa de servicios que desempeña su actividad relativa al programa de Tratamiento (tratamiento del agua y limpiezas-desinfecciones) de los PPCL-PSL, **deberán contar con la cualificación profesional SEA 492-2 “Mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones susceptibles de proliferación de microorganismos nocivos y Legionella junto a su diseminación por aerosolización”, a través del correspondiente Certificado de Profesionalidad o formación equivalente.**

Por tanto, la novedad más importante a nivel formativo es que **todo el personal técnico que visite, gestione, tome muestras de agua o haga seguimiento de las instalaciones (aunque tenga formación universitaria o de FP) y/o operarios (con ciclos formativos, carné de plagas, certificado de aprovechamiento de 25h o sin formación), que revisen equipos de medición, cambien elementos internos de las torres y/o condensadores (reellen, separadores de gotas) modifiquen instalaciones, realicen limpiezas o desinfecciones de las instalaciones, etc. antes de 5 años deberán contar con el FP específico que incluya las correspondientes competencias (aún no existe) o el nuevo Certificado de Profesionalidad indicado, para poder seguir realizando su trabajo.**

Durante el año 2019 tuve la oportunidad de participar, como experto externo en la materia, en el Instituto Nacional de Cualificaciones (INCUAL) para **actualizar el contenido técnico de la cualificación profesional SEA 492-2** , y

a la vez, poder incluir la palabra “Legionella” en la denominación de la cualificación para que se identifique mejor el objeto, siendo en marzo del 2022 cuando se publicó en el BOE, tras un lento y largo trámite interno, así como lo fue el correspondiente contraste externo. En breve se trasladará la actualización al Certificado de Profesionalidad.

Esta actualización del CP incluye 3 Unidades de Competencia (UC) con sus respectivos 3 Módulos Formativos (MF), uno de 60h sobre “*colaboración en la gestión de PRL en la aplicación de biocidas*”, un segundo que es el más importante y extenso de 180h sobre la “*realización de mantenimiento y control higiénico-sanitario en instalaciones*” y un tercero de 30h sobre la “*preparación y traslado de equipos y productos para realizar L+D y mantenimiento en instalaciones*”.

La acreditación de competencias es el proceso por el que la persona candidata adquiere la acreditación oficial de sus competencias profesionales, alcanzadas por experiencia laboral o vías no formales de formación, previo proceso formal de una cierta duración en el tiempo, con un asesoramiento previo y una evaluación final oficial de las mismas. Este proceso permite acreditar unidades de competencia que forman parte del título de FP o de un Certificado de Profesionalidad (CP). También se puede cursar directamente la formación oficial completa o parcial (o de las UC con los módulos formativos que le pueda faltar a la persona) del CP en algún centro acreditado. La obtención de la acreditación como centro formativo público o privado es un proceso largo y muy exigente en materia de profesorado, materiales, aula teórica, aula taller, almacenes, etc. y se conceden por el Servicio Público de Empleo de la CCAA y registro estatal del SEPE de entidades de formación que, realizando todas las horas lectivas y los exámenes correspondientes, permite obtener directamente el CP pudiendo ser incluso más rápido que el resto de las posibles vías para la acreditación. **En el caso de la cualificación profesional SEA 492-2 de Legionella el curso oficial completo para el CP es de 250h.**

Aunque los antiguos Certificados de Aprovechamiento de 25 y 10h se prorrogan 5 años hasta 2.1.2028, y eso pueda parecer un horizonte muy lejano en el tiempo, se debe considerar tanto por **el sector profesional, como por el titular que realiza directamente sus L+D, que el proceso de acreditación por vía de experiencia profesional (que debe ser superior a 3 años) no es inmediato ni rápido**. Este proceso no depende de Sanidad, sino del del Departamento de Educación de cada CCAA, que debe tener previamente el proceso abierto para esta cualificación, haciendo saber que actualmente existen CCAA que no lo tienen aún habilitado.

*En las CCAA que ya disponen del proceso activo de acreditación por experiencia profesional, una vez presentada correctamente la solicitud telemática por el candidato, **el proceso puede comprender entre 6 y 12 meses**, suponiendo que el asesor y/o comisión evaluadora no determinen que el candidato no requiera una formación complementaria a la que ya dispone para poder tener la acreditación, **lo que podría suponer una formación adicional y por tanto una demora añadida de varios meses.***

Por tanto, es muy recomendable iniciar el proceso de actualización de la formación cuanto antes, recomendando que su aplazamiento no sea superior al año 2025.

¡El personal que no disponga de la formación o Certificado de Profesionalidad oficial el 2.1.2028 no podrá seguir realizando tus trabajos y tareas en este sector!

8. PERFIL PROFESIONAL DEL RESPONSABLE TÉCNICO

En la Norma UNE 100030:2023 hemos elaborado un nuevo Anexo normativo L de 3 páginas denominado “Perfil profesional del Responsable Técnico del PPCL y/o PSL” con los siguientes apartados: Introducción, Competencias Profesionales y Funciones del Responsable Técnico, Formación Mínima necesaria, Formación Complementaria Obligatoria y Experiencia Profesional.

Por tanto, se indican claramente las siguientes competencias profesionales para poder realizar sus actividades indicadas en el RD 487/2022:

- a) Elaborar, desarrollar, implantar, evaluar y auditar internamente el plan frente a la *Legionella* (PPCL o PSL) adecuado a cada instalación de riesgo.
- b) Supervisar y/o gestionar todas las periodicidades, tareas y operaciones necesarias de los diferentes programas (mantenimiento y revisión, de tratamiento del agua, de limpieza y desinfección, muestreo y análisis, de formación) establecidos en el programa de actuación del PPCL o PSL.
- c) Realizar o validar la gestión documental de los programas y procesos de los planes de control frente a la *Legionella*.
- d) Revisar el PPCL o PSL juntamente con el titular de la instalación.
- e) Proponer al titular o gestor de la instalación de riesgo las medidas correctoras correspondientes o posibles mejoras.
- f) Proponer las medidas de prevención de riesgos laborales y ambientales en la prestación de servicios del plan frente a la *Legionella*.

Como novedad, aparte de la formación mínima obligatoria legal de título universitario, título de Formación Profesional de grado superior certificado de profesionalidad (nivel 3, diferente al de los técnicos u operarios de mantenimiento o L+D que es de nivel 2), **en este nuevo Anexo L se indica una formación mínima complementaria para el RT.**

Dado que la prevención de la *Legionella* es multidisciplinar, **el responsable técnico deberá tener unos mínimos conocimientos complementarios necesarios para poder realizar, supervisar y/o coordinar correctamente sus funciones y responsabilidades.** Por tanto, en función de la formación básica necesaria indicada, se debería disponer de unos conocimientos mínimos de sanidad ambiental, hidráulica, tratamiento y análisis de aguas, procesos de desinfección, normativa legal y técnica relacionada con la prevención de Legionella, APO, PRL, RITE, CTE, gestión de organismos nocivos, etc. relacionadas con las unidades de competencias y conocimientos indicados anteriormente.

En función de la formación básica mínima necesaria comentada anteriormente, en la Norma UNE 100030:2023 se concreta que **el responsable técnico debería disponer de formación complementaria y específica en prevención y control de Legionella de como mínimo 60h lectivas.**

También hemos incorporado en este anexo de la Norma, la obligatoriedad de que el **responsable técnico deberá disponer de una experiencia demostrable mínima de 3 años** en el sector de la prevención y control de la *Legionella* en diversas funciones técnicas y diferentes instalaciones de riesgo.

La capacitación, formación y experiencia del Responsable Técnico, se utilicen o no biocidas, es muy importante e imprescindible para elaborar, implantar y realizar un seguimiento de un PPCL o PSL.

La formación, capacitación (cuando proceda), concienciación y formación de TODO el personal (propio y externo del titular) involucrado en el PPCL y PSL, es fundamental para implantar un PPCL o PSL, realizar un seguimiento y mejora continua de la prevención y control de cualquier instalación de riesgo de Legionella.

9. PRINCIPALES NOVEDADES NORMA UNE 100030:2023

Podríamos destacar los siguientes diez aspectos como las incorporaciones técnicas más relevantes de la nueva Norma UNE 100030:2023:

1. Se ha añadido un nuevo **anexo normativo de desarrollo de un PSL**.
2. Se ha incorporado un **anexo normativo de “Evaluación del riesgo”** creando una nueva sistemática para la prevención de la *Legionella*, basada en la filosofía de la guía de la OMS para PSA.
3. Se realiza una **propuesta mínima de análisis periódicos de *Legionella* spp para los PSL en cada instalación de riesgo**.
4. Se han realizado pequeños ajustes en los alcances de los PPCL para que toda la norma no disponga de contradicciones con el RD 487/2022 (sólo hay algún punto técnico con el que no estamos de acuerdo si bien lo hemos mantenido), pero sí que desarrolla partes técnicas importantes no contempladas en la legislación.
5. Promover los **protocolos de las L+D del Anexo H, con dosis y tiempos de contacto con hipoclorito sódico**, ya que es el biocida más eficiente utilizado actualmente, estableciendo protocolos estándares de referencia de actuación en desinfecciones preventivas y correctivas, para que dispongan y sean de aplicación por titulares y Responsables Técnicos, como protocolos de referencia.
6. Incorporación de un **nuevo anexo normativo de “Perfil profesional de Responsable Técnico para PPCL y PSL”, definiendo competencias, formación mínima y complementaria y experiencia mínima**.
7. Ajustes, revisión y/o mejoras en muchos apartados y anexos de la Norma, incluyendo los cambios previstos con un nuevo RD de modificación del RD 487/2022, previsto su publicación en el BOE antes del 31.12.23.
8. Actualización del Anexo C para **estandarización del contenido y duración de los cursos obligatorios de “Operaciones Menores”**, con el fin que pueda servir de referencia para quien quiera utilizarlo y asegurar una formación, información y concienciación adecuada y de calidad de los diferentes operadores.
9. Aunque le protocolo de toma de muestras del RD 487 se ha basado con la versión de la Norma del 2017 había alguna pequeña diferencia. Por tanto, se ha realizado algún pequeño ajuste en el protocolo de la toma de muestras de agua, para que coincida totalmente con el Anexo VI del RD 487/2022.

10. – Destacar las dos grandes novedades; En primer lugar, con la Norma se adjunta una hoja de cálculo muy elaborada para tener la base de la Evaluación del Riesgo de todas las instalaciones de riesgo. Por otra parte se crea una nueva sistemática de Evaluación del Riesgo para las inestudiotalizaciones sujetas a donde se opte por implantar un PSL, de acuerdo con el art.9 del RD 487/2022 basado en la filosofía de la Guía de la OMS para los PSA, pero con las particularidades de las instalaciones de riesgo de Legionella, que son diferentes a las de agua de consumo humano.

10. CONCLUSIONES

A nivel de conclusiones principales las podría resumir en los diez puntos siguientes:

1. Aunque la Norma del 2017 ha tenido un importante protagonismo y presencia en el contenido y redactado del RD 487/2022, era **imperativo actualizarla**, obteniendo una nueva norma similar en los apartados existentes, pero **con importantes incorporaciones que complementan aspectos no desarrollados en la nueva legislación**.
2. En el contenido de la Norma se ha conseguido un **amplio consenso técnico** de todos los expertos que han intervenido.
3. El nuevo **Anexo K que desarrolla el PSL**, en función de los apartados indicados en el art.9 del RD 487/2022 y filosofía de la Guía de la OMS, será de gran ayuda para el titular, y sobre todo **para los responsables técnicos, ya que tendrán claro qué contenido aplicar y cómo implantar y realizar un seguimiento del PSL**.
4. En el nuevo Anexo J y **hoja de cálculo** adjunta de **Evaluación del Riesgo**, se explica la nueva sistemática, algoritmo y procedimiento para mejorar la actual evaluación del riesgo existente en la Guía del Ministerio que creamos hace 17 años. La experiencia de estos años, la Guía de la OMS, el RD 487/2022 y **las singularidades de las instalaciones de riesgo de legionelosis, requerían disponer de una nueva sistemática actualizada y útil a los requerimientos y necesidades de hoy en día**.
5. Se realizó una **amplia difusión durante la información pública**, para conseguir el máximo de aportaciones externas que mejorarán el redactado inicial del grupo de trabajo, destacando las realizadas por SESA, ATECYR y Sanidad de varias CCAA.
6. Es seguro que **la nueva Norma seguirá siendo una muy buena referencia para todos los agentes implicados**: ingenierías, consultores, instaladores, empresas de servicios, de mantenimiento, de tratamiento de aguas, DDD, laboratorios de análisis de aguas, administración pública, inspectores (si lo consideran oportuno), entidades de revisión, titulares, asesores, etc....
7. Hay que considerar que es una Norma que contempla todos los ámbitos de la Prevención y Control de la *Legionella*, pero teniendo en cuenta que siempre se debe aplicar la legislación vigente.
8. **La gran incógnita es como aplicará el titular y el sector profesional la opción de aplicar un PSL en vez de un PPCL. Como los PPCL** son en muchas ocasiones exageradamente rigurosos en analíticas indirectas, que en muchos casos no son injustificable técnicamente, puede ser que se actúe al revés de lo que pretendía la filosofía del PSL en el sentido de que fuera más riguroso que un PPCL (al indicar en el art.9.4 del RD 487/2022 que preferiblemente se apliquen en edificios prioritarios, centros sanitarios, etc..), pudiendo **generar en ocasiones, consciente o inconscientemente malas praxis, y así aumentar el riesgo de la propagación de Legionella**, al disminuir notablemente las analíticas de *Legionella* a realizar o actuaciones preventivas a efectuar. Confiamos en que la inspección sanitaria en estos casos lo detectará y corregirá a tiempo solventando el problema. No obstante, podría darse la circunstancia de que **los primeros años haya cierto “caos” en la aplicación de los PSL** e incluso aumenten los casos y/o brotes, si el titular, sector e inspección no aplican con rigurosidad técnica la legislación. **Con la nueva evaluación de riesgo y PSL de esta Norma, ahora disponemos de criterios complementarios necesarios comunes que ayudaran a ir en la dirección correcta.**
9. **El sector profesional necesita de un documento normalizado actualizado, como la Norma UNE 100030:2023, que sea considerado como de referencia** para consultas y aspectos no desarrollados en la legislación actual que ha entrado parcialmente en vigor el 2.1.23, pero **que entrará mayoritariamente para cumplimiento obligado en la mayoría de los aspectos el 2.1.24.**
10. **A partir del próximo 2.1.24 estaremos en una segunda etapa de aplicación legislativa** por parte del sector, titulares e inspección sanitaria, del nuevo RD 487/2022, y **la nueva Norma UNE 100030:2023 será sin ninguna duda la complementariedad técnica necesaria y adecuada.**

Por tanto, la nueva Norma UNE 100030 seguirá siendo una magnífica herramienta, muy útil para todos los agentes implicados (ingenierías, instaladores, asesores, empresas de tratamiento de agua, DDD, servicio, laboratorios, titulares e inspección sanitaria si lo considera oportuno), consiguiendo una complementariedad técnica al RD 487/2022, especialmente en el PSL, siendo por tanto una mejora en la Prevención y Control de la Legionella en las instalaciones que pulvericen agua, participando activamente en que próximamente hay una disminución de brotes de legionelosis en España.

11. AGRADECIMIENTOS

El desarrollo, elaboración y contenido de **esta nueva Norma es el resultado del trabajo intenso en equipo de todos los técnicos y expertos que han participado activamente durante más de 1 año del G12 del CTN 100 de UNE.**

Hay que destacar el soporte de todas las Asociaciones del Sector AQUA ESPAÑA, ANECPLA, FEDECAI, CONAIF, AEFYT, ATECYR y AFEC.

Hay que indicar que ha habido también **interesantes aportaciones durante la fase de información pública** de la Norma de técnicos y expertos del sector, de SESA y de varios responsables de Sanidad Ambiental de varias Comunidades Autónomas.

¡A todos ellos agradecer su trabajo, soporte, conocimientos, implicación y/o aportaciones!





Con más de 60 años de Experiencia, somos la empresa de Tratamientos de Agua y Prevención de Legionella, con más Experiencia, Referencias, Certificaciones y Acreditaciones de España



Empresa del Sector con más Experiencia, Certificaciones, Homologaciones y Acreditaciones de España



info@stenco.es · Tel. 902 430 731 · www.stenco.es

Madrid · Barcelona · Zaragoza · Valencia · Sevilla · Bilbao · Vigo · Murcia
Toledo · Valladolid · Pamplona · Canarias

Más de 60 años ofreciendo Soluciones



Más de 15.000 clientes
Más de 55.000 equipos e instalaciones
Más de 30.000 alumnos formados
Más de 25 millones de análisis de aguas

Ingeniería, Oficinas, Aulas, I+D+i, Fábrica, Almacenes y Laboratorios
info@stenco.es · Tel. 902.430.731 · www.stenco.es

Madrid · Barcelona · Zaragoza · Valencia · Sevilla · Bilbao · Toledo · Valladolid · Vigo · Pamplona · Murcia · Canarias

STENCO - Expertos en Formación, Análisis, Tratamientos de Agua, Limpiezas-Desinfecciones Técnicas y Prevención de Legionella-Más de 60 años de Experiencia