

PPCL

**PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LEGIONELLA
DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN EL R.D.**

487/2022

GRUPO
AÑO
2024

Ubicación de la instalación tratada:

**LARMANDABIDE, 8
POL. IND. DE JUNDIZ
01015 VITORIA-GASTEIZ**

Titular de la instalación:

**CTV
LARMANDABIDE, 8
POL. IND. DE JUNDIZ
01015 VITORIA-GASTEIZ
CIF: A01056084**

Identificación de la instalación tratada:

SISTEMA CONTRA INCENDIOS



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



Contenido

1. Introducción	3
2. Justificación	4
3. Responsabilidades	6
4. Diagnóstico inicial	8
4.1 Características de la instalación	8
4.2 Listado de puntos terminales:	10
5. Programa de mantenimiento y revisión de instalación y equipos	10
5.1 Responsabilidades	12
6. Programa de tratamiento.	13
6.1 Descripción.....	13
6.2 Programa de limpieza y desinfección de las instalaciones.....	13
6.3 Programa de tratamiento del agua.....	16
7. Programa de muestreo y análisis del agua.....	16
7.1 Descripción.....	16
7.2 Designación de puntos de muestreo	16
7.3 Frecuencia mínima del muestreo	17
7.4 Toma de muestras y transporte	17
8. Laboratorio de análisis.....	22
9. Actuaciones ante incumplimientos analíticos	28
9.1 Responsabilidades	28
10. Programa de formación del personal.....	29
10.1 Formación del personal de SICA	31
10.2 Responsabilidades.	36
11. Evaluación.....	36
12. Certificaciones de calidad	37



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



1. Introducción

La legionelosis es una enfermedad bacteriana de origen ambiental que suele presentar dos formas clínicas diferenciadas: la infección pulmonar o «Enfermedad del Legionario», que se caracteriza por neumonía con fiebre alta, y la forma no neumónica, conocida como «Fiebre de Pontiac», que se manifiesta como un síndrome febril agudo y de pronóstico leve. En ambas situaciones puede presentarse en forma de brotes o de casos aislados o esporádicos.

La infección por *Legionella* generalmente es adquirida en los ámbitos comunitario y nosocomial, siendo necesario distinguir en su vigilancia epidemiológica entre estos casos y los asociados a viajes o producidos en otros ámbitos. En ambos supuestos, **la enfermedad puede estar asociada a dispositivos y sistemas que utilizan agua a temperaturas que permiten la proliferación de la bacteria y producen aerosoles durante su funcionamiento.** Las variaciones de la temperatura del agua a lo largo del circuito hidráulico de la instalación, junto con el estancamiento y la presencia de biofilms o biocapa, las incrustaciones calcáreas, la corrosión o los precipitados minerales son factores que propician la proliferación de *Legionella*.

Legionella es una bacteria ambiental capaz de sobrevivir en un amplio intervalo de condiciones físico-químicas, multiplicándose a temperaturas entre 20°C y 50°C. Su temperatura óptima de crecimiento se da entre los 35°C y 37°C. Desde estos reservorios naturales, la bacteria puede colonizar los sistemas de abastecimiento y, a través de la red de distribución de agua, se incorpora a los sistemas de agua sanitaria (fría o caliente) u otros sistemas que requieren agua para su funcionamiento, como las torres de refrigeración.

La presencia de agua contaminada con la bacteria en instalaciones mal diseñadas, mal instaladas, sin mantenimiento o con un mantenimiento inadecuado favorece el



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



estancamiento del agua y la acumulación de productos nutrientes para ella, tales como lodos, materia orgánica, materias de corrosión y amebas, formando una biocapa. La presencia de esta biocapa, junto a una temperatura propicia, explica la multiplicación de *Legionella* hasta concentraciones infectantes para el ser humano. Si existe en la instalación un mecanismo productor de aerosoles, la bacteria puede dispersarse al aire. Los aerosoles que contienen la bacteria pueden permanecer suspendidos en el aire y penetrar por inhalación en el aparato respiratorio de las personas expuestas.

2. Justificación

Las instalaciones que necesitan la implantación de un PPCL son aquellas que pueden ser susceptibles de convertirse en focos de exposición humana a la bacteria *Legionella* y, por lo tanto, de propagación de la enfermedad de la legionelosis durante su funcionamiento, pruebas de servicio o mantenimiento. Es decir, **todas las instalaciones que utilicen agua en la que la bacteria sea capaz de proliferar y dispersarse a través de aerosoles.**

El objetivo de este PPCL es la **minimización de la presencia, la proliferación y la dispersión de la legionela en las instalaciones de riesgo** mediante cuatro principios básicos:

1. Buen **diseño y mantenimiento de las instalaciones y los equipos** para evitar las zonas sucias y el estancamiento de agua.
2. Control de la **temperatura y desinfección del agua** para evitar las condiciones que favorecen el crecimiento.
3. **Minimización de aerosoles.**
4. Aplicación de medidas **correctoras** para disminuir el riesgo.

En resumen, se **planificarán todas las tareas** necesarias para disminuir el riesgo de legionelosis basándose en un diagnóstico inicial, y después se **ejecutarán de manera**



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



programada de tal manera que quede grabado qué, cómo, dónde, cuándo y quién.

Una vez el PPCL esté implantado, se evaluará periódicamente y, si procede, se actualizará.

Toda la documentación del PPCL se encontrará en la misma instalación, a disposición del personal de mantenimiento, de las empresas o entidades de servicios contratados y de las autoridades sanitarias. La documentación tendrá preferentemente formato electrónico y se mantendrá al menos durante cinco años.

Para lograr esta meta, habrá que tener muy presentes los objetivos del plan:

Objetivo principal: minimizar el riesgo de proliferación o dispersión de legionela en las instalaciones y establecimientos.

Objetivo específico 1: evitar las zonas sucias y el estancamiento de agua, para lo cual hará falta un buen diseño y mantenimiento de las instalaciones y los equipos.

Objetivo específico 2: evitar las condiciones que favorecen el crecimiento de la legionela mediante el control de la temperatura y la desinfección del agua.

Objetivo específico 3: minimizar los aerosoles, por lo que los puntos de dispersión estarán identificados y controlados y, además, conviene tener presente, durante la selección de los equipos, que estos produzcan la aerosolización más baja posible.

Objetivo específico 4: aplicar todas las medidas correctoras necesarias en las incidencias detectadas durante la ejecución y evaluación de los programas de actuación.

Así mismo, para programar las tareas se cumplirán todos los requisitos del RD 487/2022, y en especial, los siguientes:

- Artículo 8. Plan de prevención y control de la legionela.
- Artículo 11. Muestreo y puntos de muestreo del PPCL.
- Artículo 13. Frecuencia mínima del muestreo.



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



- Artículo 14. Control de la calidad del agua.
- Artículo 18. Formación del personal.
- Anexo III. Requisitos de las instalaciones y calidad del agua.
- Anexo IV. Programa de mantenimiento y revisión. Programa de tratamiento de instalaciones y equipos.
- Anexo V. Programa de muestreo.
- Anexo VI. Protocolo de toma y transporte de muestras.
- Anexo VIII. Medidas a adoptar en función de los resultados analíticos de *Legionella* spp.
- Anexo IX. Actuaciones ante la detección de casos o brotes.

3. Responsabilidades

El **RD 487/2022 regula en su Artículo 5** las responsabilidades de cada una de las personas y servicios externos que participan en el control y la prevención de la legionelosis en las instalaciones de riesgo. Cada uno de los programas que forman parte del PPCL incluirá la designación de responsabilidades del titular y del personal externo o propio que lleve a cabo las tareas de responsabilidad técnica y operacionales. En el caso del programa de mantenimiento y revisión de instalaciones y equipos, también se indicará la responsabilidad del instalador.

Toda la documentación y registros correspondientes a las diferentes operaciones del PPCL se encontrarán en la instalación a disposición del personal de mantenimiento, de los servicios externos contratados y de la autoridad sanitaria. Se guardarán, preferentemente en formato electrónico, durante cinco años desde que se hayan generado.



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lemandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



sica, s.l.
Solución Integral
de Calidad del Aire

La siguiente tabla representa las figuras que pueden intervenir en el PPCL y sus correspondientes responsabilidades:

Figura	Responsabilidad	Responsable en CTV
Titular	1. Garantizar que las instalaciones no supongan un riesgo para la salud pública. 2. Garantizar el cumplimiento del RD 487/2022 en sus instalaciones. 3. Notificación de torre de refrigeración o condensador evaporativo a la autoridad sanitaria. 4. Si se contrata un servicio externo para la realización de las tareas, estas estarán descritas y acreditadas documentalmente. 5. Garantizar la formación del personal.	CTV
Responsable técnico	1. Elaborar, desarrollar, implantar y evaluar el PPCL. 2. Proponer a la persona titular las medidas correctoras que procedan.	Andrea Fernández Díaz (SICA)
Servicios externos contratados	1. Ejecutar y documentar de manera correcta las tareas por las cuales han sido contratados. Las tareas tienen que estar descritas en detalle en el contrato. 2. En caso de realizar la limpieza y la desinfección de la instalación (L+D), emitir un registro o certificado por cada instalación según el anexo X del RD 487/20 22. 3. Disponer de registros en los que figuren los distintos titulares que los han contratado y las operaciones realizadas en sus instalaciones. 4. Solicitar al titular la justificación de la notificación de torres y condensadores; en caso de que no disponga de ellos, informar al titular por escrito de esta obligatoriedad, con copia a la autoridad sanitaria. Atender las demandas de información de la autoridad sanitaria.	Youssef Ghzaoui (SICA)
Empresas instaladoras	1. Asegurar que los materiales, la accesibilidad y la ubicación de las instalaciones sean conformes al RD 487/2022 y a las normas técnicas que se apliquen. 2. En instalaciones nuevas o reformas, cumplir el CTE, RITE y/o RISF y hacer una declaración responsable que lo asegure.	Empresa instaladora en cuestión

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

4. Diagnóstico inicial

4.1 Características de la instalación

Histórico de la instalación: no presenta antecedentes de contaminación por Legionella, ni posibles casos o brotes asociados.

Identificación de las instalaciones y los equipos de riesgo: sistema contra incendios con acumulación.

Ubicación de las instalaciones: instalaciones exteriores, ubicadas en el Polígono Industrial de Jundiz, C/ Lermendabide 8, VITORIA-GASTEIZ.

Uso del edificio, equipo o instalación y régimen de funcionamiento: sistema contra incendios. La instalación funciona en caso de necesidad.

Frecuencia de uso de las instalaciones: en caso de necesidad.

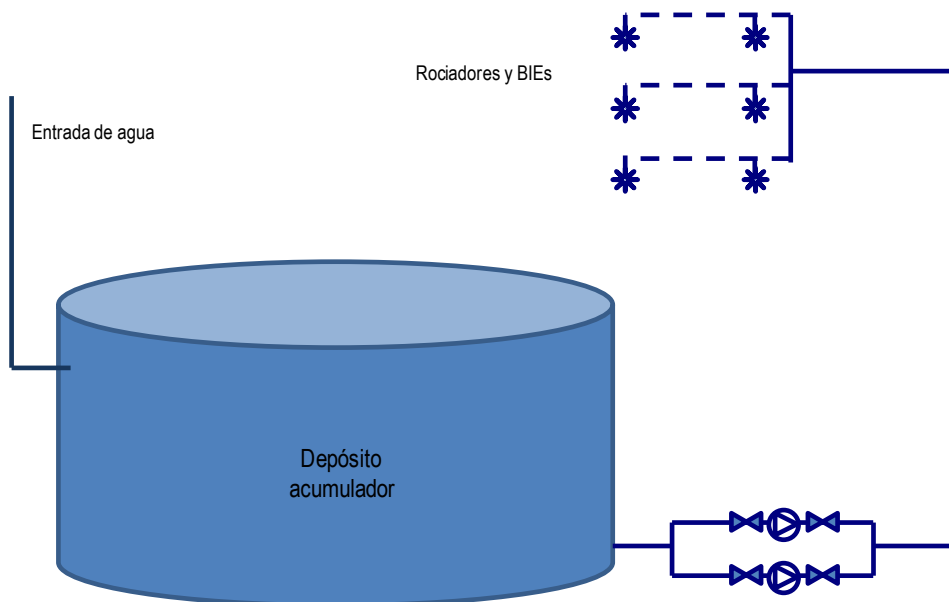
Procedencia y calidad del agua de aporte: el agua es abastecida desde la red pública.

Existencia de depósitos de agua fría: sí.

1. **Número:** un depósito que abastece a circuito contra incendios para hidrantes, BIEs y Sprinklers de naves de las zonas de la Fase II Norte y Sur.
2. **Disposición:** no procede.
3. **Datos técnicos:**
 - a. **Marca:** FHI
 - b. **Modelo:** 4246
 - c. **Capacidad:** 791000 L
 - d. **Reloj indicador de temperatura:** No
 - e. **Presencia de purga:** No
 - f. **Accesibilidad:** Buena, dispone de un acceso en la parte superior.
 - g. **Ubicación:** Exterior.



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	





Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



4.2 Listado de puntos terminales:

Los puntos terminales son todos aquellos rociadores y BIEs de los que dispone la instalación.

5. Programa de mantenimiento y revisión de instalación y equipos

Con una periodicidad establecida se comprobará el funcionamiento correcto de las instalaciones y se revisará su estado de conservación y limpieza. El objetivo es **detectar la presencia de sedimentos, incrustaciones, productos de la corrosión, lodos o algas en aquellas instalaciones susceptibles de albergarlos y cualquier otra circunstancia que altere o pueda alterar el buen funcionamiento de la instalación**. Si se detecta algún componente deteriorado, **será reparado o sustituido** y se anotará la fecha en la que se detectó, así como la de la reparación o sustitución, y la identificación del personal o empresa que lo llevó a cabo. Es decir, no solo se tendrán presentes las tareas de control de las instalaciones, también se establecerá un procedimiento para registrar y enmendar las incidencias detectadas.

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lemandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

Las revisiones que se ha de llevar a cabo según el Real Decreto 487/2022 en la instalación objeto de este PPCL son:

Revisión	Periodicidad	A realizar por
Revisión, limpieza y desinfección de depósitos	Al menos, una vez al año sin superar los 12 meses entre una desinfección y la siguiente	SICA
Recogida de muestras para control de Legionella	Anual	
Estado de conservación y limpieza de los depósitos: debe comprobarse mediante inspección visual que no presentan suciedad general, corrosión e incrustaciones.	Semestral	
Estado de conservación y limpieza de los puntos terminales (hidrantes, BIEs, sprinklers, rociadores, etc): Debe comprobarse mediante inspección visual exterior que no presentan suciedad general, corrosión o incrustaciones. Se realizará en un número representativo, rotatorio a lo largo del año de forma que al final del año se		

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.		SICA
Filtros y otros equipos de tratamiento y/o desinfección del agua (si se dispone de ellos: Comprobar su correcto funcionamiento.	Trimestral	
Control de la calidad del agua: Temperatura y pH en depósito, Control de cloro libre residual en depósito y puntos terminales	Mensual	CTV

5.1 Responsabilidades

La siguiente tabla muestra la designación de responsabilidades del programa de mantenimiento y revisión:

Figura	Responsabilidad
Titular	Supervisar que las empresas instaladoras de todos los sistemas, aparatos y equipos de la instalación cumplen la normativa. Supervisar el cumplimiento del programa. Atender las medidas correctoras propuestas por el responsable técnico.
Responsable técnico del PPCL (SICA)	Programar las tareas necesarias para el mantenimiento y la revisión.

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

	Revisar los registros de las operaciones de mantenimiento y de incidencias. Dictar las medidas correctoras en caso de incidencias y supervisar el cierre. En el supuesto de que hagan falta medidas estructurales, proponerlas a la persona titular.
Empresa externa (SICA)	L+D de las instalaciones. Entregar el certificado de actuaciones basado en el anexo X del RD 487/2022
Personal propio del centro	Ejecutar las tareas de mantenimiento tal como están programadas. Rellenar los registros de mantenimiento. Rellenar el registro de incidencias.

6. Programa de tratamiento.

6.1 Descripción.

Este programa se compone de dos partes. En primer lugar, el programa de limpieza y desinfección de las instalaciones y equipos de riesgo. En segundo lugar, el programa de tratamiento del agua.

6.2 Programa de limpieza y desinfección de las instalaciones

Se trata de protocolizar las limpiezas y desinfecciones (L+D) de las instalaciones, que se realizan para:

1. Mantener las instalaciones en un buen estado de conservación y limpieza. Son L+D que están previamente programadas e incluidas en el programa de mantenimiento y revisión de instalaciones y equipos.



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



2. Solventar una incidencia o un incumplimiento por presencia de Legionella spp. Es el resultado de la aplicación de una medida correctora del programa de mantenimiento y revisión de instalaciones y equipos o del programa de muestreo y análisis del agua.

La limpieza es un procedimiento encaminado a eliminar la suciedad visible, sedimentos, incrustaciones, grasas, etc. Para ello, pueden utilizarse productos limpiadores o detergentes.

La desinfección es un procedimiento que busca eliminar o reducir la presencia de microorganismos que puedan contaminar el agua, los equipos o las instalaciones. En el caso de los sistemas contra incendios, la desinfección se llevará a cabo mediante la inyección de hipoclorito sódico en el sistema.

Se distinguen tres tipos de L+D:

1. Limpieza de mantenimiento.
2. Limpieza y desinfección programada.
3. Limpieza y desinfección de choque.

6.2.1 Limpieza de mantenimiento

Se trata del mantenimiento periódico que debe efectuarse según lo descrito en el Programa de Mantenimiento y Revisión de Instalación y Equipos.

El objetivo es garantizar que la instalación se encuentre en un correcto estado de higiene durante su funcionamiento normal.

6.2.2 Limpieza y desinfección programada.

Anualmente, se realizará una desinfección de toda la red.



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



SICA será la empresa responsable que realizará dicho tratamiento, siendo los técnicos aplicadores quien se encargarán de realizarlo.

En el RD 487/2022 (**Anexo IV, Parte E.4 Instalaciones sin recirculación de agua**) se describe el procedimiento de limpieza y desinfección del sistema de agua sanitaria. Las instalaciones de enfriamiento evaporativo que pulvericen agua y otros equipos que pulvericen agua mediante boquillas deben someterse a una revisión mensual de las boquillas y una limpieza de estas en caso de que la revisión así lo aconseje.

Procedimiento de limpieza y desinfección del sistema contra incendios:

1. Cuando sea posible, limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias. Aclarar con agua limpia.
2. Desinfección con biocidas durante el tiempo establecido en función del desinfectante utilizado, controlando pH (si la efectividad del biocida depende del pH).
3. Neutralizar la cantidad de biocida y vaciar.
4. Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales.

6.2.3 Limpieza y desinfección de choque.

Proceso anual de tratamiento del depósito de agua para controlar la presencia de *Legionella* sp. El proceso consiste en tomar muestras de agua del depósito y de la red de distribución, y si los resultados son positivos, se someterá el sistema a una desinfección química. Si los resultados son negativos, se realizará una limpieza convencional utilizando sistemas de limpiafondos..



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



6.3 Programa de tratamiento del agua.

En el sistema contra incendios de CTV no se realiza tratamiento de desinfección química del agua (el agua procede de la red municipal y ya está tratada). Si durante la ejecución del programa de mantenimiento y controles analíticos se detectan incumplimientos en los parámetros, indicados en la **Tabla 1 del Anexo III** del RD 487/2022, se gestionará como una incidencia y se ejecutarán medidas correctoras, reflejándolo en el registro de incidencias.

6.3.1 Parámetros de calidad del agua.

Parámetro	Valores
pH	Entre 6,5 y 9,5
Cloro	Entre 0,2 mg/L y 1,0 mg/L (red pública)

7. Programa de muestreo y análisis del agua

7.1 Descripción

El objetivo de este programa es comprobar de la eficacia del programa de mantenimiento y revisión de instalaciones y del programa de tratamiento para minimizar el crecimiento de *Legionella* spp., la corrosión y la incrustación.

7.2 Designación de puntos de muestreo

La toma de muestras se realizará en puntos alejados de la entrada de agua y de cualquier adición de reactivos, medir la temperatura y cantidad de cloro libre.

En el **Sistema contra incendios de CTV** se han establecido los siguientes puntos de muestreo:



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



1. Un punto en el acceso al depósito.

7.3 Frecuencia mínima del muestreo

En la **Tabla 3 del anexo V** se describe la frecuencia mínima de muestreo para cada una de las instalaciones. Además, se incluirá una determinación de *Legionella* spp. realizada mínimo 15-30 días después de una limpieza y desinfección.

RD 487/2022	Legionella	pH	Temperatura	Biocida
Otras instalaciones que puedan producir aerosolización sin recirculación.	Anual	Mensual	Mensual	Mensual

7.4 Toma de muestras y transporte

En el proceso de toma y transporte de muestras no se mezclarán en un mismo envase muestras procedentes de diferentes instalaciones o de distintos puntos de muestreo ni de temperaturas muy diferentes.

Las muestras para ensayos microbiológicos se deben tomar en envases de un tamaño que garantice el volumen mínimo de muestra necesario según la **Tabla 4 del Anexo VI**, estériles de polietileno o similar, con cierre hermético y siempre debe dejarse una pequeña cámara de aire sobre el nivel del agua. Añadir el neutralizante, si el envase no lo incluye, y una vez cerrado, hay que voltear el envase varias veces para que se mezcle bien el agua con el neutralizante.

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

Los envases utilizados en la toma de muestras para ensayos microbiológicos deberán cumplir el punto 4.2.3 Inactivación de desinfectantes de la norma UNE-EN ISO 19458:2007 Calidad del agua. Muestreo para el análisis microbiológico.

Los desinfectantes que pueda contener la muestra deben ser neutralizados con los neutralizantes recogidos en la resolución de autorización del biocida. Para neutralizar los desinfectantes es preciso aplicar las medidas de inactivación correspondientes, según las indicaciones del fabricante y si, excepcionalmente, no fuera posible realizar la inactivación, tiene que reflejarse en el registro de recogida e informarlo al laboratorio de ensayo.

7.4.1 Conservación y transporte de la muestra

1. El periodo de tiempo transcurrido entre la toma de la muestra y su análisis puede reducir la fiabilidad de los resultados obtenidos, dicho tiempo debería ajustarse a los requisitos especificados en la tabla 4.
2. Durante la conservación y el transporte de la muestra la temperatura debería ajustarse a los requisitos recogidos en la tabla 4, evitando su exposición a la luz y el calor.
3. Si se toman muestras de agua a temperaturas muy diferentes no se deben transportar en la misma nevera (por ejemplo, no mezclar muestras de agua caliente a 60°C con muestras de agua fría a 20°C).

Ensayo	Tiempo (Horas)	T. ^a (°C)(1)	V (ml)
Aerobios totales.	< 24	5 ± 3	50 – 100
<i>Legionella spp.</i>	< 24	6 – 18	1 000
	> 24 y < 48	5 ± 3	

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

7.4.2 Ensayos químicos y físico-químicos

En el proceso de la toma de muestra el recipiente se debe llenar completamente y cerrar de forma que no quede una cámara de aire por encima de la muestra. Las características de composición y volumen del envase serán las especificadas en la **Tabla 5 del Anexo VI**.

Parámetro	Recipiente	Volumen(*) (ml)
pH.	Polimérico/Vidrio.	100
Conductividad.	Polimérico/Vidrio borosilicatado.	100
Turbidez.	Polimérico/Vidrio.	100
Hierro total.	Polimérico/Vidrio borosilicatado.	100
Calcio, Dureza,	Polimérico/Vidrio.	100
Cloruros.	Polimérico/vidrio.	100
Alcalinidad.	Polimérico/vidrio.	100
Sales de ácidos fuertes.	Polimérico/vidrio.	100
Sulfatos.	Polimérico/Vidrio.	100
Sólidos en Suspensión.	Polimérico/Vidrio.	500

7.4.3 Reactivos y materiales para la toma de muestras

Los técnicos de SICA encargado de las tomas de muestra trimestrales, contarán con el siguiente equipo para la medición *in situ* de temperatura, cloro y turbidez:



CHECKTEMP 1

Rango: -50.0°C a 150.0°C

Resolución: 0.1°C

Precisión: ±0.2°C (-30.0 a 120.0°C); ±0.3°C

Sonda: Fija, de acero inoxidable, con 1m de cable. Dimensiones sonda: 97.3 x día 3.5 mm.

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



CHECKER CLORO LIBRE (UNE-ISO 17381:2012)

Rango: 0.00 a 2.50 ppm

Resolución: 0.01 ppm

Precisión a 25°C: ± 0.03 ppm $\pm 3\%$ de la lectura

Fuente de luz: LED a 525nm

Detector de luz: Fotocelula de silicona

Método: Adaptación de la USEPA 330.5 y el Método

Estándar 4500-Cl G

Ambiente: 0 a 50°C; HR máx. 95% sin condensación



TURBIDÍMETRO PORTATIL (ISO 17381:2012)

Rango: 0.00 a 1000 FTU

Resolución: 0.01 (0.00 a 50.00 FTU); 1 (50 a 1000 FTU)

Precisión: ± 0.5 FTU O $\pm 5\%$ de la lectura (lo que sea mayor)

Calibración: Tres puntos (0 FTU, 10 FTU y 500 FTU)

Detector de luz: Fotocelda de silicona

Fuente de luz: LED infrarrojo



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



7.4.4 Prácticas correctas de higiene en la toma de muestras

Se deben tener en cuenta una serie de precauciones para minimizar la contaminación y en particular en la toma de muestras para análisis microbiológicos:

1. Lavarse las manos o llevar guantes desechables.
2. Nunca fumar, comer o beber mientras se toman muestras.
3. Si procede, limpiar el punto de toma de muestras. En el caso de toma de muestras para ensayos microbiológicos, además de limpiar el punto de toma de muestra siempre se debe desinfectar (por ejemplo, con un algodón impregnado con alcohol, toallita desinfectante, flamear, etc.) con carácter inmediato a la toma de muestra.
4. No se debe introducir ningún objeto o instrumento (termómetro, pH-metro, ...) dentro del recipiente que contiene la muestra para la realización de análisis microbiológico. Los posibles análisis in situ deben realizarse en una sub-muestra en un recipiente aparte.
5. Las neveras, o refrigeradores, en la que se transporten las muestras se deben mantener limpias, de manera que no aporten suciedad ni flora microbiana a los recipientes. Las utilizadas para las muestras de análisis microbiológicos deben ser de uso exclusivo para este tipo de muestras.

7.4.5 Procedimiento de toma de muestras

El orden de la toma de muestra cuando se va a realizar el ensayo de *Legionella* spp. y además otros posibles ensayos microbiológicos o físico-químicos en un mismo punto de muestreo, es el siguiente:

1. Toma de la muestra microbiológica, en un solo envase (con neutralizante) con capacidad suficiente para los ensayos a realizar y garantizar la cámara de aire o, en su caso, tantos envases como ensayos a realizar.
2. Tomar la muestra de biocapa mediante raspado con torunda, si procede.
3. Tomar la muestra llenando el/los envases (sin neutralizante) destinados a los ensayos físico-químicos.



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



Además, el procedimiento de toma de muestra en función del tipo de instalación será:

a) Depósito para sistema contra incendios: Las muestras deberán recogerse en envases estériles, a los que se añadirá un neutralizante del cloro (u otro biocida si procede). En los depósitos se tomará un litro de agua de cada uno, preferiblemente de la parte baja del depósito, recogiendo, si existieran, materiales sedimentados. El punto de la toma de muestras estará alejado de la entrada de agua así como de cualquier adición de reactivos. Medir temperatura del agua y cantidad de cloro libre y anotar en los datos de toma de muestra.

En la red de distribución se tomarán muestras de agua de los puntos terminales de la red, grifos ubicados en los puntos finales de cada ramal.

8. Laboratorio de análisis

El laboratorio de análisis de SICA es **LABORATORIOS BROMATOLÓGICOS ARABA, S.A.**, en C/ Vitoriabidea 14. Este laboratorio cumple con los requisitos establecidos en el RD 487/2022 de acreditación para *Legionella* spp, conforme a la **UNE-EN ISO 17025:2017**, y los métodos analíticos de los parámetros físico-químicos cumplen la incertidumbre de la **Tabla 6 del Anexo VII** del RD 487/2022:

Parametro	Incertidumbre(*)
Turbidez.	30 %
Conductividad.	15 %
pH.	0,2
Hierro total.	30 %
Nivel de biocida.	15 %

(*) % en relación al valor paramétrico del Real Decreto 140/2003. Excepto para el pH



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



A continuación, se adjuntan los certificados de acreditación por la **ENAC**:

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

LABORATORIOS BROMATOLÓGICOS ARABA, S.A. (Unipersonal) (ARALAB)

Dirección/Address: C/ Vitoriabidea 14, Pabellón E; 01010 Vitoria-Gasteiz (Álava)
 Norma de referencia/Reference Standard: UNE-EN ISO/IEC 17025:2017
 Actividad/Activity: **Ensayo/Testing**
 Acreditación nº/Accreditation nº: **346/LE1430**
 Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 23/05/2008

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN SCHEDULE OF ACCREDITATION (Rev./Ed. 14 fecha/date 06/06/2023)

Ensayos en el sector medioambiental / *Environmental Sector Tests*

Índice/Index

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente) / LIQUID SAMPLES: Category 0 (Essays in permanent laboratory)	1
I. Análisis físico-químicos / Physical-chemical analysis	1
Aguas de consumo / <i>Drinking water</i>	1
Aguas continentales / <i>Inland water</i>	2
Aguas residuales / <i>Wastewater</i>	2
II. Análisis microbiológicos / Microbiologic analysis	3
Aguas de consumo / <i>Drinking water</i>	3
Aguas continentales / <i>Inland water</i>	4
Aguas residuales / <i>Wastewater</i>	4
III. Análisis de Legionella / Analysis of Legionella	4
Aguas de consumo y aguas continentales tratadas / <i>Drinking water and inland waters untreated</i>	4

MUESTRAS LÍQUIDAS: Categoría 0 (Ensayos en el laboratorio permanente) / LIQUID SAMPLES: Category 0 (Essays in permanent laboratory)

I. Análisis físico-químicos / Physical-chemical analysis

ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas de consumo / Drinking water	
pH (1 - 12 uds. de pH / pH units)	QAG-PH-01 Método interno basado en/ <i>In-house method based on:</i> SM 4500-H ⁺
Conductividad / <i>Conductivity</i> (5 - 5000 µS/cm)	QAG-CD-01 Método interno basado en/ <i>In-house method based on:</i> SM 2510-B

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)
 Código Validación Electrónica: 73F4A0302U3p25wU
 La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.
 Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic aquí

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lemandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas de consumo / Drinking water	
Turbidez por nefelometría / Turbidity by nephelometry (0,5 - 40 UNF)	QAG-TU-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 2130 B
Nitrógeno amoniacal por espectrofotometría UV-VIS / Ammonia nitrogen by UV-VIS spectrophotometry (≥ 0,1 mg/l)	QAG-AM-01 Método interno basado en: "Análisis de aguas" J. Rodier/ In house method based on: "Analysis of Water by J. Rodier

ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas continentales / Inland water	
pH (1 - 12 uds. de pH / pH units)	QAG-PH-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 4500-H ⁺ B
Conductividad / Conductivity (5 - 5000 µS/cm)	QAG-CD-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 2510 B
Turbidez por nefelometría / Turbidity by nephelometry (0,5 - 40 UNF)	QAG-TU-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 2130 B
Nitrógeno amoniacal por espectrofotometría UV-VIS / Ammonia nitrogen by UV-VIS spectrophotometry (≥ 0,1 mg/l)	QAG-AM-01 Método interno basado en: "Análisis de aguas" J. Rodier/ In house method based on: "Analysis of Water by J. Rodier

ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas residuales / Wastewater	
pH (1 - 12 uds. de pH / pH units)	QAG-PH-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 4500-H ⁺ B

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas residuales / Wastewater	
Conductividad / Conductivity (5 - 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$)	QAG-CD-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 2510 B
Sólidos en suspensión / Suspended solids ($\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$)	QAG-SS-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 2540 D
Aceites y grasas por gravimetría / Oil and grease by gravimetry ($\geq 5 \text{ mg}/\text{l}$)	QAG-AG-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 5520 D
Demanda química de oxígeno (DQO) por titulación volumétrica / Chemical oxygen demand (COD) by volumetric titration ($\geq 30 \text{ mg}/\text{l}$)	QAG-DQ-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 5220 B
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO ₅) por método manométrico / Biochemical oxygen demand (BOD ₅) by manometric method ($\geq 15 \text{ mg}/\text{l}$)	QAG-DB-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 5210 D
Nitrógeno amoniacal por espectrofotometría UV-VIS / Ammonia nitrogen by UV-VIS spectrophotometry ($\geq 0,1 \text{ mg}/\text{l}$)	QAG-AM-01 Método interno basado en/ In-house method based on: "Análisis de aguas" J. Rodier
Fósforo total por espectrofotometría UV-VIS / Total phosphorus by UV-VIS spectrophotometry ($\geq 0,1 \text{ mg}/\text{l}$)	QAG-FO-01 Método interno basado en/ In-house method based on: SM 4500-P E

II. Análisis microbiológicos / Microbiologic analysis

ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas de consumo / Drinking water	
Recuento en placa de microorganismos cultivables a 22° y 36° C / Enumeration of aerobic microorganisms at 22 °C and 36 °C	ISO 6222
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> / Enumeration of coliforms and <i>Escherichia coli</i> (Filtración / Filtration)	ISO 9308-1
Detección y recuento de enterococos intestinales / Enumeration of enterococci (Filtración / Filtration)	ISO 7899-2

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas continentales / Inland water	
Recuento en placa de microorganismos cultivables a 22° y 36° C / Enumeration of aerobic microorganisms at 22 °C and 36 °C	ISO 6222
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> / Enumeration of coliforms and <i>Escherichia coli</i> (Filtración / Filtration)	ISO 9308-1
Recuento de coliformes y <i>Escherichia coli</i> / Enumeration of coliforms and <i>Escherichia coli</i> (Filtración / Filtration)	MAG-EC-01 Método interno basado en/ In-house method based on: Orden SCO/778/2009
Detección y recuento de enterococos intestinales / Enumeration of enterococci (Filtración / Filtration)	ISO 7899-2

ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas residuales / Wastewater	
Recuento de coliformes totales y <i>Escherichia coli</i> / Enumeration of total coliforms and <i>Escherichia coli</i> (Filtración / Filtration)	MAG-EC-01 Método interno basado en/ In-house method based on: Orden SCO/778/2009

III. Análisis de *Legionella* / Analysis of *Legionella*

ENSAYO TYPE OF TEST	NORMA/PROCEDIMIENTO DE ENSAYO STANDARD SPECIFICATIONS/ TEST PROCEDURE
Aguas de consumo y aguas continentales tratadas / Drinking water and inland waters untreated	
Recuento de <i>Legionella</i> spp / Enumeration of <i>Legionella</i> spp	UNE-EN ISO 11731
Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> por PCR a tiempo real / Identification of <i>Legionella pneumophila</i> by real-time PCR.	MAG-LE-02 Método interno basado en/ In-house method based on: Journal of Clinical Microbiology, 2001 p.3985-3993
Identificación de <i>Legionella pneumophila</i> por serología (Inmunolagutinación) / Serotyping of <i>Legionella pneumophila</i>	MAG-LE-05 Método interno basado en: Kit comercial (*) In house method based on commercial kit (*)

(*) La información sobre el kit concreto usado está disponible en el laboratorio
 (*) Information about the specific kit used is available in the laboratory

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

9. Actuaciones ante incumplimientos analíticos

Si se detectan incumplimientos en las analíticas, las actuaciones correctoras que se adoptarán serán distintas en función del parámetro:

Parámetro	Valor límite (RD 3/2023)	Acciones
Cloro libre	1.0 ppm Siempre debe haber un residuo medible.	Si no hay residuo medible de cloro o si la medida supera 1 ppm: a) Si es un caso aislado (por ejemplo, un día puntual) se registra y se notifica al titular de la instalación. b) Si la situación es reincidente (varios días seguidos) se registra la incidencia, se notifica al titular de la instalación y el titular lo notificará al gestor del agua (ayuntamiento).
pH	6.54 a 9.5 unidades pH	Si la medida es inferior a 6.5 o superior a 9.5: a) Si es un caso aislado (por ejemplo, un día puntual) se registra y se notifica al titular de la instalación. b) Si la situación es reincidente (varios días seguidos) se registra la incidencia, se notifica al titular de la instalación y el titular lo notificará al gestor del agua (ayuntamiento).

9.1 Responsabilidades

Figura	Responsabilidad
Titular	Supervisar el cumplimiento del programa. Atender las medidas correctoras propuestas por el responsable técnico.

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

Responsable técnico del PPCL (SICA)	Programar los parámetros a determinar, asignar los puntos y la frecuencia de muestreo. Revisar los resultados. Dictar las medidas correctoras en caso de incumplimientos y supervisar su cierre.
Empresa externa (SICA)	Establecer el procedimiento para tomar muestras y transportarlas. Tomar las muestras y transportarlas. Analizarlas. Notificar los resultados.
Personal propio del centro	Comprobar los niveles de biocida. Controlar el pH. Controlar la temperatura. Rellenar los registros de ejecución de las tareas encargadas. Rellenar los registros de incidencias.

10. Programa de formación del personal

La persona titular garantizará que todo el personal que lleva a cabo operaciones para prevenir y controlar la legionelosis en sus instalaciones tiene la formación requerida en el **artículo 18** del RD 487/2022, tanto si es personal propio (con la implantación de un programa de formación) como personal de una empresa externa (antes de su contratación es necesario comprobar que cumple los requisitos formativos del RD).

Cargo	Empresa	Funciones	Formación
Responsable técnico	SICA	Elaboración, desarrollo,	a) Título universitario que acredite la obtención de competencias y

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

		implantación y evaluación del PPCL.	conocimientos adecuados para la gestión de los procesos de control de organismos nocivos, relacionados con la sanidad ambiental. b) Título de formación profesional de grado superior específico en salud ambiental.
Técnicos aplicadores	SICA	Limpieza y desinfección de la red ACS y AFCH. Toma de muestras.	a) Cualificación Profesional Nivel 2 (Mantenimiento higiénico- sanitario de instalaciones susceptibles de proliferación de microorganismos nocivos y su diseminación por aerosolización). b) Certificado de profesionalidad.
Mantenimiento	CTV	Mediciones periódicas	Curso de Operaciones Menores en la prevención y control de Legionella.

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

10.1 Formación del personal de SICA

Jorge Retes Arnáiz



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

María Muñoz Garachana

CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO

DATOS DEL ALUMNO/A	
NOMBRE Y APELLIDOS	DNI
María Muñoz Garachana	71955084K
DATOS DE LA ENTIDAD IMPARTIDORA/ ORGANIZADORA DEL CURSO	
ENTIDAD FORMADORA Y ORGANIZADORA QUE IMPARTE EL CURSO:	
DIDASCALIA EDUCATIONAL GROUP (DIDASCALIA FORMACIÓN Y CONSULTORÍA SL)	
RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DE AUTORIZACIÓN	
ENTIDAD AUTORIZADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, CON FECHA 17/02/2016 Y N° DE REGISTRO BOCYL N° 40 PÁG 8569	
TÍTULO DEL CURSO:	
MANTENIMIENTO HIGIÉNICO SANITARIO DE INSTALACIONES DE RIESGO EN TRANSMISIÓN DE LEGIONELLA - CASTILLA LEÓN	
FECHA DE REALIZACIÓN DEL CURSO: Desde el 18/10/2023 hasta el 07/11/2023	
LUGAR DE REALIZACIÓN DEL CURSO	
SALESIANOS BURGOS P. ARAMBURU C/ QUINTANAR DE LA SIERRA N° 11 CP 09001 BURGOS	
PROMOTOR DEL CURSO: DIDASCALIA EDUCATIONAL GROUP	
DURACIÓN DEL CURSO: 25 HORAS	
COORDINADOR DEL CURSO/TITULAR DE LA ENTIDAD ORGANIZADORA DEL CURSO	
DECLARO que son ciertos cuantos datos figuran en el presente certificado	
En Sevilla, a 07/11/2023	
EL COORDINADOR/TITULAR DEL CURSO	Fdo. JESUS DOMINGUEZ RAMA

Según el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, se prorroga la validez de los certificados de aprovechamiento de la Orden SCO/317/2003b de 7 de febrero por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones con riesgo de legionelosis, por un plazo de 5 años a la fecha de entrada en vigor del mismo Real Decreto, estableciéndose como fecha de validez máxima el 2 de enero de 2028.

Según el Art. 5 de la Orden SCO/317/2003, de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 487/2022 de 21 de junio, los certificados de aprovechamiento de los cursos expedidos en cualquier Comunidad Autónoma o en las Ciudades de Ceuta y Melilla tendrán validez en todo el Estado.

Certificado nº: 951441

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



Juan Luis Hernández Hernández



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



Andrea Fernández Díaz



CERTIFICADO

Centro de Estudios Principado S.L., con C.I.F. 33126350, autorizado por la **Agencia de Seguridad Alimentaria Sanidad Ambiental y Consumo del Principado de Asturias** mediante resolución AUTO/2022/11293 del 9 de enero del 2023,

CERTIFICA QUE:

Don/Doña ANDREA FERNÁNDEZ DIAZ

Con D.N.I. 71.742.576-X, ha seguido con aprovechamiento y superado satisfactoriamente las pruebas teóricas y prácticas del Curso de 25 horas lectivas de duración de las cuales 18 horas son teóricas y 7 horas prácticas de :

FORMACIÓN AL PERSONAL QUE REALIZA OPERACIONES DE MANTENIMIENTO HIGIENICO-SANITARIO DE LAS INSTALACIONES DE RIESGO FRENTE A LEGIONELA

Actividad objeto de regulación por parte de la orden SCO/317/2003, impartido los días 6 de marzo 2023 a 10 de marzo de 2023.

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmo el presente certificado en Avilés, a de 15 de marzo de 2023.



FDO: PABLO ANTONIO CASTAÑÓN FERNÁNDEZ

centro estudios principado

Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermendabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	

Youssef Ghzaoui

CERTIFICADO DE APROVECHAMIENTO

DATOS DEL ALUMNO/A	
NOMBRE Y APELLIDOS	DNI
Youssef Ghzaoui	X9895264C
DATOS DE LA ENTIDAD IMPARTIDORA/ ORGANIZADORA DEL CURSO	
ENTIDAD FORMADORA Y ORGANIZADORA QUE IMPARTE EL CURSO:	
DIDASCALIA EDUCATIONAL GROUP (DIDASCALIA FORMACIÓN Y CONSULTORÍA SL)	
CIF: B-97730782	
RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DE AUTORIZACIÓN	
ENTIDAD AUTORIZADA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA DEL GOBIERNO VASCO, CON FECHA 20/04/2016 Y TENIENDO COMO REFERENCIA LO ESTABLECIDO EN O SCO/317/2003, BOE 44, 20-2-2003	
TÍTULO DEL CURSO:	
MANTENIMIENTO HIGIÉNICO SANITARIO DE INSTALACIONES DE RIESGO EN TRASMISIÓN DE LEGIONELLA - PAIS VASCO	
FECHA DE REALIZACIÓN DEL CURSO: Desde el 23/01/2024 hasta el 13/02/2024	
LUGAR DE REALIZACIÓN DEL CURSO	
CENTRO DE NEGOCIOS BILBO COWORKING, AVDA FERROCARRIL TREBIDEKO ETORBIDEA Nº 10 ENTREPLANTA CP 48012 BILBAO - BIZKAIA	
PROMOTOR DEL CURSO: DIDASCALIA EDUCATIONAL GROUP	
DURACIÓN DEL CURSO: 25 HORAS	
COORDINADOR DEL CURSO/TITULAR DE LA ENTIDAD ORGANIZADORA DEL CURSO	
DECLARO que son ciertos cuantos datos figuran en el presente certificado	
En Sevilla, a 13/02/2024	
EL COORDINADOR/TITULAR DEL CURSO	
Fdo. JESUS DOMINGUEZ PARRALES 	

Según el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis, se prorroga la validez de los certificados de aprovechamiento de la Orden SCO/317/2003b de 7 de febrero por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones con riesgo de legionelosis, por un plazo de 5 años a la fecha de entrada en vigor del mismo Real Decreto, estableciéndose como fecha de validez máxima el 2 de enero de 2028.

Según el Art. 5 de la Orden SCO/317/2003, de 7 de febrero, por la que se regula el procedimiento para la homologación de los cursos de formación del personal que realiza las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario de las instalaciones objeto del Real Decreto 487/2022 de 21 de junio, los certificados de aprovechamiento de los cursos expedidos en cualquier Comunidad Autónoma o en las Ciudades de Ceuta y Melilla tendrán validez en todo el Estado.



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



10.2 Responsabilidades.

El titular de la instalación es el responsable de garantizar que todo el personal que lleva a cabo tareas de prevención y control de la legionelosis, tanto propio como externo, tiene la formación requerida en el RD 487/2022.

El responsable técnico elaborará el programa de formación, determinará qué contenidos son necesarios en función de las actividades del PPCL y las tareas asignadas a las personas trabajadoras que intervienen en él, y planificará actualizaciones formativas en función de la evaluación del programa.

11. Evaluación

Este PPCL se revisará de forma periódica en cumplimiento **del Artículo 8 del Real Decreto 487/2022**. Para hacer esta evaluación se tendrá en cuenta el objetivo final del PPCL: **minimizar la presencia, proliferación y dispersión de Legionella spp.**



Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



12. Certificaciones de calidad





Realiza el tratamiento	Ubicación de la instalación
SICA, S.L. Avda. de Los Huetos, 50 Pabellón 12 01010 Vitoria - Gasteiz B01277383	CTV Lermandabide, 8 Pol. Ind. De Jundiz 01015 VITORIA-GASTEIZ
REGISTRO OFICIAL DE ENTIDADES Y SERVICIOS BIOCIDAS (ROESB): 0124-CAV	



FIRMA DEL RESPONSABLE
TITULAR DE LA INSTALACIÓN

FIRMA DEL RESPONSABLE DE
LA EMPRESA QUE REALIZA EL
TRATAMIENTO

