

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Mantenimiento higiénico-sanitario de instalaciones susceptibles de proliferación de Legionella y otros organismos nocivos y su diseminación por aerosolización

<i>Familia Profesional:</i>	Seguridad y Medio Ambiente
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	SEA492_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 151/2022
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 1223/2010

Competencia general

Realizar operaciones de mantenimiento, revisión y control higiénico-sanitario de instalaciones que utilicen agua en su funcionamiento, produzcan aerosoles y los dispersen al ambiente, para la prevención y control de Legionella y otros posibles organismos nocivos, cumpliendo la normativa relativa a protección medioambiental, salud pública, utilización de biocidas, planificación de la actividad preventiva y los estándares de calidad.

Unidades de competencia

- UC2591_2:** Realizar las operaciones de acondicionamiento, conservación y limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos
- UC2592_2:** Realizar las operaciones de desinfección en las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos
- UC2593_2:** Realizar las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, revisión y control de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos
- UC2519_2:** REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- UC2518_2:** LLEVAR A CABO OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y TRASLADO DE UTENSILIOS, EQUIPOS, PRODUCTOS, PRECURSORES DE PRODUCTOS BIOCIDAS Y ARTÍCULOS TRATADOS EMPLEADOS EN LOS SERVICIOS DE CONTROL DE ORGANISMOS NOCIVOS

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de mantenimiento, revisión y control de Legionella y otros posibles organismos nocivos en instalaciones susceptibles de su proliferación y dispersión en el ambiente, en el sector público y en el ámbito privado, con clientes particulares y en grandes, medianas, pequeñas empresas y microempresas de servicios de prevención y control de legionelosis. Desarrolla su actividad dependiendo funcional y jerárquicamente de un superior. Su actividad profesional está regulada por la administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de la sanidad ambiental y tratamientos de aguas, en el control de las instalaciones susceptibles de proliferación y posterior diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Operadores de mantenimiento, revisión y control higiénico-sanitario de instalaciones susceptibles de proliferación de Legionella
- Operadores de limpieza y desinfección de instalaciones susceptibles de proliferación de Legionella
- Aplicadores de biocidas
- Aplicadores de biocidas para el control de Legionella y otros organismos nocivos de diseminación por aerosolización

Formación Asociada (270 horas)

Módulos Formativos

- MF2591_2:** Acondicionamiento, conservación y limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos (60 horas)
- MF2592_2:** Desinfección de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos (60 horas)
- MF2593_2:** Mantenimiento higiénico-sanitario, revisión y control periódico de las instalaciones susceptibles de proliferación de Legionella y otros posibles organismos nocivos (30 horas)
- MF2519_2:** GESTIÓN A NIVEL BÁSICO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (60 horas)
- MF2518_2:** APLICACIÓN DE OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y TRASLADO DE UTENSILIOS, EQUIPOS, PRODUCTOS, PRECURSORES DE PRODUCTOS BIOCIDAS Y ARTÍCULOS TRATADOS EMPLEADOS EN LOS SERVICIOS DE CONTROL DE ORGANISMOS NOCIVOS (60 horas)

Correspondencia entre unidades de competencia actuales y sus equivalentes suprimidas del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales

Unidad de Competencia actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)	Requisitos adicionales	Unidad de Competencia suprimida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)
UC2518_2	NO	UC1610_2
UC2591_2	Además debe tener acreditada la UC2592_2 y UC2593_2	UC1611_2

Unidad de Competencia actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)	Requisitos adicionales	Unidad de Competencia suprimida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)
UC2592_2	Además debe tener acreditada la UC2591_2 y UC2593_2	UC1611_2
UC2593_2	Además debe tener acreditada la UC2591_2 y UC2592_2	UC1611_2
UC2519_2	NO	UC1612_2

Correspondencia entre determinadas unidades de competencia suprimidas y sus equivalentes actuales en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales

Unidad de Competencia suprimida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)	Requisitos adicionales	Unidad de Competencia equivalente en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)
UC1610_2	NO	UC2518_2
UC1611_2	NO	UC2591_2
UC1611_2	NO	UC2592_2
UC1611_2	NO	UC2593_2
UC1612_2	NO	UC2519_2

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Realizar las operaciones de acondicionamiento, conservación y limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Nivel: 2

Código: UC2591_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Obtener información referente a la instalación teniendo en cuenta la ubicación y las características específicas de los circuitos, para localizar los elementos de funcionamiento, regulación, control, dosificación y/o purga al efecto del posterior diagnóstico de situación por la persona responsable.

CR1.1 Las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos (aerobios, amebas, entre otros) se identifican, atendiendo a su funcionamiento y características, considerando su biología y los factores que favorecen su proliferación y dispersión en las mismas.

CR1.2 Los datos e información de la instalación en materia de accesibilidad y de seguridad laboral se recopilan, anotándolos en documentos normalizados, al objeto de los trabajos de revisión, mantenimiento y tratamiento para el control de las condiciones higiénico- sanitarias de la instalación.

CR1.3 El esquema general o plano de la instalación se obtiene del titular de la misma, teniendo en cuenta los elementos que la configuran para proporcionar una visión global de su funcionamiento y poder realizar un diagnóstico de situación por parte de la persona responsable.

CR1.4 El circuito hidráulico de la instalación se esquematiza mediante dibujo manual o electrónico, teniendo en cuenta sus características específicas, actualizando cualquier modificación que se observe en la instalación.

CR1.5 Los puntos de toma de muestras de agua, de emisión de aerosoles, de purga, así como los puntos críticos, se señalan en el esquema de la instalación, anotándolo de forma manual o electrónica.

RP2: Detectar fallos, deterioros, averías de los circuitos, equipos y cambios en la calidad del agua, teniendo en cuenta el diseño de la instalación, la información técnica de la misma y los tratamientos realizados para establecer las prioridades de reparación o sustitución de elementos o modificación de los tratamientos por la persona responsable, adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR2.1 Los protocolos de actuación para emergencias (mecánicas, hidráulicas, entre otras) se elaboran según el diseño de la instalación para dar respuesta inmediata a las contingencias que se puedan producir.

CR2.2 Las válvulas, bombas, circuitos, equipos mecánicos y eléctricos se revisan, teniendo en cuenta el programa de revisión y mantenimiento, del programa de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella para confirmar su funcionamiento e identificar posibles fallos o averías.

CR2.3 Los sistemas de dosificación, de medición, de purga y de reserva de productos químicos se revisan visualmente, comprobando su funcionamiento y ajustándolos de forma periódica, siguiendo los manuales del fabricante (especificaciones técnicas del funcionamiento del conductímetro, flujómetro, bomba dosificadora, llenado del depósito dosificador o actividad del regulador de dosificación, entre otros)

CR2.4 La calidad del agua se determina, comprobando in situ los parámetros físico-químicos y obteniendo muestras en los puntos de la instalación establecidos por la persona responsable en el plan de muestreo y análisis, del programa de actuación, para su posterior análisis físico-químico y microbiológico en el laboratorio.

CR2.5 Los partes de trabajo e incidencias en el funcionamiento de la instalación se cumplimentan en el correspondiente registro de actuaciones (en papel o electrónico), especificando las operaciones realizadas y anotando la información referente a las circunstancias e incidencias sucedidas, que puedan incidir en el diagnóstico de situación y los planes de prevención y control de la Legionella elaborados por la persona responsable.

CR2.6 Las operaciones de identificación de fallos, deterioros, averías de los circuitos, equipos y cambios en la calidad del agua se efectúan, utilizando los equipos de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

RP3: Efectuar las operaciones de conservación, para lograr un funcionamiento higiénico-sanitario de la instalación, ajustado a los planes de prevención y control de la Legionella, adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR3.1 La secuencia y periodicidad de las operaciones de revisión y mantenimiento se programan teniendo en cuenta el tipo de operaciones de conservación según las instalaciones (puntos terminales de la red, acumuladores, depósitos, separador de gotas, condensador, bañeras o vasos con y sin recirculación, entre otros).

CR3.2 Las características de la instalación objeto de actuación se reconocen, localizando in situ y en el esquema los elementos que la constituyen y sobre los que hay que actuar.

CR3.3 La instalación se verifica que está parada, mediante la utilización de un sistema de bloqueo seguro, y en el caso de instalaciones que no pueden parar su actividad se desconectan los sistemas de tratamiento de agua, reuniendo las condiciones de seguridad, para proceder a las tareas de mantenimiento, limpieza y tratamiento de desinfección.

CR3.4 La conservación de la instalación (circuitos, sistemas, equipos, materiales, entre otros), así como la configuración de los sistemas automáticos se lleva a cabo, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los mismos y las condiciones requeridas para su funcionamiento, recogido en el procedimiento redactado por la persona responsable.

CR3.5 Las piezas o elementos que se hayan detectado que presenten avería se reparan, previa indicación por la persona responsable, sustituyéndolos por otros nuevos en caso de que esta reparación no sea posible, clasificando los residuos generados en los contenedores específicos según su naturaleza para su eliminación posterior.

CR3.6 Los cambios en la calidad del agua se registran, teniendo en cuenta el diseño de la instalación, los resultados de los análisis y los tratamientos del agua realizados para establecer las modificaciones necesarias del programa de tratamiento del agua, del programa de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella, elaborados por la persona responsable.

CR3.7 La revisión posterior al mantenimiento se lleva a cabo para detectar posibles deficiencias, cumplimentando el registro correspondiente con las operaciones realizadas y las incidencias observadas, así como las que puedan incidir en el plan de actuación elaborado por la persona responsable.

CR3.8 Los partes de trabajo (en papel o electrónicos) relativos al mantenimiento, revisión y conservación de la instalación se cumplimentan, especificando las tareas realizadas, reparaciones, sustituciones o mejoras, tiempo necesario para la ejecución y las condiciones de calidad requeridas, entre otros, y anotando la información referente a la circunstancias e incidencias encontradas, los cambios detectados en la calidad del agua y los resultados analíticos así como las que puedan incidir en el plan de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella, elaborados por la persona responsable.

CR3.9 Las operaciones de conservación para lograr un funcionamiento higiénico-sanitario de la instalación se efectúan utilizando los equipos de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

RP4: Efectuar las operaciones de limpieza para lograr un funcionamiento higiénico-sanitario de la instalación, ajustado a los planes de prevención y control de la Legionella, adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR4.1 Los puntos de acumulación de suciedad, presencia de biocapa, o incrustaciones, presencia de óxido, fugas de agua, rotura, deterioro de materiales se detectan inspeccionando la instalación visualmente, y, en caso de que se pueda, eliminando mecánicamente mediante frotación o rayos ultravioleta, entre otros.

CR4.2 Las zonas o instalaciones a mantener se preparan, precintándolas, acotando el área de actuación mediante la utilización de elementos incluidos en medidas de seguridad (carteles avisadores, cintas perimetrales, placas, señalizadores, entre otros), manteniendo los materiales organizados a fin de evitar accidentes y contaminación visual, y dejando libre el tránsito del personal mientras se procede a la revisión, mantenimiento, limpieza y/o tratamiento.

CR4.3 Las zonas de la instalación donde se acumula agua (depósitos, acumuladores, tuberías, entre otros) así como los sistemas de dosificación y los equipos complementarios se vacían para su limpieza abriendo las válvulas de drenaje y, eliminando residuos y biocapa mediante rasqueta, agua a presión entre otros, según la naturaleza del material a limpiar.

CR4.4 La revisión posterior a la limpieza se lleva a cabo para detectar posibles deficiencias, cumplimentando posteriormente el registro correspondiente con las operaciones realizadas y las incidencias observadas.

CR4.5 Los partes de trabajo, relativos a la limpieza de la instalación se cumplimentan, especificando las tareas ejecutadas, el modo de realización de la limpieza (manual, hidráulica, química o mecánica), tiempo necesario para la ejecución (hora de inicio y finalización), las condiciones de calidad requeridas, entre otros, y anotando la información referente a las circunstancias e incidencias así como las que puedan incidir en el diagnóstico de situación y en los planes de actuación elaborados por la persona responsable.

CR4.6 Las operaciones de limpieza para lograr un funcionamiento higiénico-sanitario de la instalación, ajustado a los planes de prevención y control de la Legionella, se efectúan utilizando los equipos de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

CR4.7 Los residuos generados en las operaciones de limpieza de la instalación se clasifican en los contenedores específicos según su naturaleza para su eliminación posterior.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos portátiles para el diagnóstico, revisión, analíticas, mantenimiento y limpieza. Equipos electrónicos de almacenamiento y toma-traslado de datos (dispositivos móviles, ordenadores portátiles). Kits de medición in situ. Instrumentos de medición de parámetros físico-químicos del agua. Mangueras. Conectores. Recipientes para toma de muestras. Torundas. Linternas o equipos de iluminación portátil. Equipos de protección individual desechables o reutilizables según el caso (guantes, mascarillas, gafas de protección, protectores auditivos, mono, chaleco reflectante, entre otros). Equipos de protección individual para el trabajo en altura. Equipos de respiración autónomos, detectores de gases. Equipos de protección del entorno (carteles avisadores, cintas perimetrales, placas, señalizadores, material de balizamiento, entre otros). Elementos de seguridad (redes, señales, barandillas, alarmas, manómetros, válvulas de seguridad, entre otros). Bolsas o contenedores apropiados para la gestión en el lugar de trabajo y transporte de elementos desechables. Equipos o herramientas para trabajos mecánicos. Medios de evacuación, actuación y primeros auxilios. Equipo básico de primeros auxilios. Productos químicos para la limpieza. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados

Obtención de información referente a las instalaciones al efecto del posterior diagnóstico de su situación. Detección de fallos, deterioros, averías en los circuitos, equipos y cambios en la calidad del agua de las instalaciones. Operaciones de conservación de las instalaciones efectuadas. Operaciones de limpieza de las instalaciones efectuadas.

Información utilizada o generada

Normativa relativa a protección medioambiental y a la planificación de la actividad preventiva. Estándares de calidad. Normativa nacional y europea referente a biocidas. Normativa referente a sustancias y mezclas químicas. Resoluciones de autorización de biocidas. Normas y guías para la prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones. Normas UNE, EN, ISO y guías técnicas referentes a la prevención de la Legionella o relacionadas. Normativa referente a la gestión de residuos. Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE). Documentación sobre Inspección Técnica de Edificaciones, (ITE). Fichas técnicas y de seguridad de sustancias, mezclas químicas y biocidas. Etiquetado de sustancias, mezclas químicas y biocidas. Documentación relativa a la evaluación de riesgos profesionales (prevención de riesgos laborales y planes de coordinación de trabajos y de emergencias). Documentos de buenas prácticas profesionales. Instrucciones operativas, manuales y procedimientos normalizados de trabajo. Informe técnico diagnóstico y plan de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella. Órdenes o partes de trabajo. Manuales de seguridad. Planos y/o esquemas hidráulicos de la instalación. Documentos o informes técnicos y analíticos previos (antecedentes). Documentos de autorización y de identificación personal, corporativa y prevención de riesgos laborales necesario para permitir los accesos y para la realización de ciertos trabajos. Registros de operaciones y trabajos realizados. Material de señalización. Manuales de manejo de los equipos de protección individual y del entorno. Manuales procedimiento de actuación ante contingencias y emergencias. Manuales de procedimiento frente a incidencias, averías y riesgos. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos. Documentación relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de trabajo y equipos de protección individual (EPI). Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Realizar las operaciones de desinfección en las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Nivel: 2

Código: UC2592_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la instalación para realizar los tratamientos de desinfección, comprobando el estado de los elementos que la componen y su funcionamiento de acuerdo con el diagnóstico de situación, programa de actuación y evaluación de los planes de prevención y control de la Legionella elaborados por la persona responsable adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR1.1 La instalación se ubica, utilizando e interpretando los esquemas o planos que se incluyen en los planes de prevención y control de la Legionella elaborados por la persona responsable.

CR1.2 La instalación se revisa visualmente, comprobando la integridad de los elementos que la componen y accionando los sistemas de encendido y apagado para comprobar su funcionamiento.

CR1.3 El funcionamiento de los sistemas de aislamiento de circuito (llaves de cortes, válvulas anti-retorno, entre otros) se comprueba accionando los dispositivos de cierre y apertura.

CR1.4 Las zonas de la instalación sobre las que se va a actuar, como depósitos, acumuladores, separadores de gotas, rellenos, boquillas, entre otros, se revisan, comprobando su estado de limpieza, integridad y mantenimiento.

CR1.5 Las operaciones de preparación de la instalación se anotan cronológicamente para su posterior seguimiento y control en el certificado de limpieza y desinfección o en el documento de registro en papel o electrónico habilitado para tal uso.

CR1.6 Las operaciones de preparación de la instalación para realizar los tratamientos de desinfección se efectúan, utilizando los equipos de protección individual y del entorno adecuados para el trabajo a realizar y eligiendo el biocida indicado en el programa de limpieza y desinfección del plan de actuación.

RP2: Efectuar el tratamiento de desinfección de las instalaciones para evitar la proliferación y diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos (amebas, algas, hongos, entre otros) aplicando artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas, verificando su eficacia, de acuerdo con los planes de prevención y control de la Legionella elaborados por la persona responsable y adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR2.1 Los procedimientos de prohibición temporal para el tránsito de personas ajenas a los tratamientos de desinfección mediante la aplicación de artículos tratados, precursores de

sustancias y productos biocidas, o en su caso utilización del agua durante estos tratamientos se aplican, colocando carteles informativos y cintas de seguridad.

CR2.2 La instalación, en caso necesario, y los sistemas de tratamiento de agua, se verifica que se encuentran en situación de parada mediante la utilización de un sistema de bloqueo seguro, comprobando su desconexión eléctrica con el fin de evitar posibles puestas en marcha accidentales.

CR2.3 El desmontaje de algunos elementos, en caso necesario, se lleva a cabo priorizando aquellos susceptibles de estar más afectados por la situación de riesgo (duchas, grifos, entre otros), siguiendo las instrucciones que figuran en el manual de mantenimiento de los fabricantes.

CR2.4 Los tratamientos de desinfección con artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas se aplican en dosis y tiempo, considerando el tipo de instalación, su funcionamiento, los parámetros microbiológicos y físico-químicos del agua, entre otros de acuerdo a lo indicado en la autorización del biocida, etiqueta ficha de datos de seguridad y ficha técnica del mismo, regulando el pH en caso necesario y determinando la concentración de biocida con el fin de garantizar la eficacia del proceso de desinfección.

CR2.5 Las condiciones de inicio de funcionamiento de la instalación se reestablecen, montando elementos, neutralizando el exceso de desinfectante, cerrando válvulas y conectando los equipos.

CR2.6 Las operaciones de desinfección con artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas se anotan cronológicamente, especificando los productos utilizados y su dosificación, así como cualquier incidencia detectada, en el certificado de limpieza y desinfección o documento de registro habilitado para tal uso.

CR2.7 Los parámetros físico-químicos del agua (nivel de biocida, pH, temperatura, turbidez, conductividad, entre otros) se determinan in situ en los puntos de la instalación y con la periodicidad establecida en el programa de muestreo y análisis del programa de actuación utilizando los kits de análisis y termómetros, entre otros, anotando los resultados obtenidos (día y hora de toma de datos, punto de la instalación, parámetros físico-químicos obtenidos, entre otros) en el documento de registro habilitado para tal uso.

CR2.8 Los procedimientos de desinfección de las instalaciones aplicando artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas para evitar la proliferación y diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos, y verificación de su eficacia se efectúan, utilizando los equipos de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

CR2.9 Los residuos generados en las operaciones de desinfección de la instalación se clasifican en los contenedores específicos según su naturaleza para su eliminación posterior.

RP3: Efectuar el tratamiento de desinfección de las instalaciones para evitar la proliferación y diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos (amebas, algas, hongos, entre otros) aplicando medios físicos, verificando su eficacia, de acuerdo con los planes de prevención y control de la Legionella elaborados por la persona responsable y adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR3.1 Los procedimientos de prohibición temporal para el tránsito de personas ajenas a los tratamientos físicos (térmico u otros) o, en su caso, utilización del agua durante estos tratamientos se aplican, colocando carteles informativos y cintas de seguridad.

CR3.2 La instalación, en caso necesario, y los sistemas de tratamiento de agua, se verifica que se encuentran en situación de parada, mediante la utilización de un sistema de bloqueo seguro,

comprobando su desconexión eléctrica con el fin de evitar posibles puestas en marcha accidentales.

CR3.3 El desmontaje de algunos elementos, en caso necesario, se lleva a cabo priorizando aquellos susceptibles de estar más afectados por la situación de riesgo (duchas, grifos, entre otros), siguiendo las instrucciones que figuran en el manual de mantenimiento de los fabricantes.

CR3.4 Los tratamientos físicos (térmico u otros) del agua se aplican en condiciones (tiempo, temperatura, entre otros), considerando el tipo de instalación, su funcionamiento, los parámetros microbiológicos y físico-químicos del agua, entre otros.

CR3.5 Las condiciones de inicio de funcionamiento de la instalación se reestablecen, montando elementos, cerrando válvulas y conectando los equipos.

CR3.6 Las operaciones de desinfección mediante tratamientos físicos se anotan cronológicamente, especificando las condiciones del tratamiento, así como cualquier incidencia detectada, en el certificado de limpieza y desinfección o documento de registro habilitado para tal uso.

CR3.7 Los parámetros físico-químicos del agua (pH, temperatura, turbidez, conductividad, entre otros) se determinan in situ en los puntos de la instalación, según el protocolo de desinfección utilizado, empleando los kits de análisis y termómetros, entre otros, con el fin de garantizar la eficacia del proceso de desinfección, anotando los resultados obtenidos (día y hora de toma de datos, punto de la instalación, parámetros físico-químicos obtenidos, entre otros) en el documento de registro habilitado para tal uso.

CR3.8 Los procedimientos de desinfección de las instalaciones mediante medios físicos para evitar la proliferación y diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos, y verificación de su eficacia se efectúan, utilizando los equipos de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

CR3.9 Los residuos generados en las operaciones de desinfección de la instalación se clasifican en los contenedores específicos según su naturaleza para su eliminación posterior.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos portátiles para el diagnóstico, revisión, mantenimiento y limpieza. Equipos electrónicos de almacenamiento y toma-traslado de datos (dispositivos móviles, ordenadores portátiles). Kits de medición in situ. Instrumentos de medición de parámetros físico-químicos del agua. Mangueras. Conectores. Recipientes para toma de muestras. Torundas. Linternas o equipos de iluminación portátil. Equipos de protección personal desechables o reutilizables según el caso (guantes, mascarillas, gafas de protección, protectores auditivos, mono, chaleco reflectante, entre otros). Equipos de protección individual para el trabajo en altura. Equipos de respiración autónomos, detectores de gases. Equipos de protección del entorno (carteles avisadores, cintas perimetrales, placas, señalizadores, material de balizamiento, entre otros). Elementos de seguridad, tales como redes, señales, barandillas, alarmas, manómetros, válvulas de seguridad, arneses, escaleras, trípodes de seguridad, entre otros. Bolsas o contenedores apropiados para la gestión en el lugar de trabajo y transporte de elementos desechables. Equipos o herramientas para trabajos mecánicos. Medios de evacuación, actuación y primeros auxilios. Equipo básico de primeros auxilios. Artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados

Preparación de las instalaciones para realizar tratamientos de desinfección. Desinfección de las instalaciones aplicando artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas. Desinfección de las instalaciones aplicando medios físicos.

Información utilizada o generada

Normativa relativa a protección medioambiental y a la planificación de la actividad preventiva. Estándares de calidad. Normas y guías para la prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones. Normativa nacional y europea referente a biocidas. Normativa referente a sustancias y mezclas químicas. Resoluciones de autorización de biocidas. Normativa sobre los criterios - higiénico - sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, Normas UNE, EN, ISO o y guías técnicas referentes a la prevención de la Legionella o relacionadas. Normativa referente a la gestión de residuos. Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE). Documentación sobre Inspección Técnica de Edificaciones (ITE). Fichas técnicas y de seguridad de sustancias, mezclas químicas y biocidas. Etiquetado de sustancias, mezclas químicas y biocidas. Documentación relativa a la evaluación de riesgos profesionales (prevención de riesgos laborales y planes de coordinación de trabajos y de emergencias). Documentos de buenas prácticas profesionales. Instrucciones operativas, manuales y procedimientos normalizados de trabajo. Informe técnico diagnóstico y plan de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella. Órdenes o partes de trabajo. Manuales de seguridad y de uso de los kits de análisis físico-químicos. Planos y/o esquemas hidráulicos de la instalación. Documentos o informes técnicos y analíticos previos (antecedentes). Documentos de autorización y de identificación personal, corporativa y prevención de riesgos laborales. Documentación de prevención de riesgos laborales necesaria para permitir los accesos y para la realización de ciertos trabajos. Registros de operaciones y trabajos realizados. Material de señalización. Manuales de manejo de los equipos de protección personal y del entorno. Manuales procedimiento de actuación ante contingencias y emergencias. Manuales de procedimiento frente a incidencias, averías y riesgos. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos. Documentación relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de trabajo y equipos de protección individual (EPI). Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Realizar las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, revisión y control de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Nivel: 2

Código: UC2593_2

Estado: Tramitación BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar el funcionamiento, el estado de conservación y la limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos para registrar los parámetros e incidencias detectados, de acuerdo con los planes de prevención y control de la Legionella elaborados por la persona responsable y adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR1.1 Las anomalías de funcionamiento de las instalaciones se detectan a través de la observación visual y de las indicaciones de los posibles sensores instalados en ellas, registrando las incidencias en partes normalizados.

CR1.2 El correcto estado de colocación y conservación de las instalaciones que disponen de separadores de gotas se revisa, visualizando la cantidad de gotas que abandonan la instalación y registrando las incidencias en partes normalizados.

CR1.3 La presencia o ausencia de biocapa, corrosión y/o incrustación en los diferentes elementos y sobre las paredes de los dispositivos de acumulación de agua que sean accesible se verifica, registrando las incidencias en partes normalizados.

CR1.4 El funcionamiento de los elementos de pulverización de las instalaciones se verifica, visualizando si existen incrustaciones y/o corrosiones en estos puntos y si la pulverización es adecuada y uniforme, registrando las incidencias en partes normalizados.

CR1.5 El funcionamiento de las válvulas de purga de los acumuladores de agua caliente en sistemas de producción de agua caliente sanitaria se verifica, visualizando que son capaces de evacuar agua del interior del sistema sin obstrucciones internas que impidan el paso de agua, registrando las incidencias en partes normalizados.

CR1.6 El funcionamiento de filtros en aquellas instalaciones que dispongan de ellos se verifica, realizando un contralavado del mismo para mantener operativo el proceso y minimizar el crecimiento microbiológico en el interior del material filtrante, siguiendo el procedimiento elaborado por la persona responsable y por el fabricante del equipo.

CR1.7 La parada o puesta fuera de servicio de las instalaciones se determina con exactitud, registrando la fecha en partes normalizados.

CR1.8 Los posibles sistemas de dosificación, medición, de purga y bidones de reserva de productos químicos (reguladores de pH, biodispersantes, anticorrosivos, acidificantes y/o alcalinizantes) y biocidas (desinfectantes, antiincrustantes, conservantes utilizados en sistemas de refrigeración y procesos industriales) que se dosifican a la instalación se revisan visualmente, comprobando su funcionamiento, siguiendo los manuales del fabricante y registrando las incidencias en partes normalizados.

CR1.9 Las operaciones de verificación del funcionamiento de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos se efectúan, utilizando los equipos y medios de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

RP2: Obtener los datos de los instrumentos y medidores situados en las instalaciones, para su registro en los documentos normalizados elaborados por la persona responsable, adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR2.1 Las mediciones del agua consumida y/o purgada en la instalación se obtienen mediante la lectura de los contadores de agua para registrarlas en partes normalizados.

CR2.2 Los sensores de pH, conductividad, concentración de biocida y de otros parámetros en distintos puntos de la instalación se controlan, verificando su operatividad y comprobando que la toma de datos manual o automática correspondiente ha sido realizada con exactitud y precisión.

CR2.3 Los tiempos de funcionamiento, diales de bombas dosificadoras e integridad del tubo de dosificación se controlan según el procedimiento establecido en el programa de actuación para proceder a su anotación en el registro.

CR2.4 Las mediciones y toma de datos efectuadas, mediante los instrumentos y medidores instalados se verifican, garantizando que incluyen las unidades correspondientes a cada parámetro.

CR2.5 Las instalaciones que utilizan el tratamiento térmico como mecanismo de desinfección se controlan, verificando la operatividad de los sensores de temperatura y comprobando que la toma de datos correspondiente ha sido realizada con exactitud y precisión.

CR2.6 Los consumos de biocidas y otros productos químicos (reguladores de pH, anticorrosivos, biodispersantes, entre otros) y las posibles lecturas de los indicadores de nivel en las distintas unidades se registran en partes normalizados según se establece en los planes de prevención y control de la Legionella.

CR2.7 Las operaciones de obtención de datos de los instrumentos y medidores instalados en las instalaciones se efectúan, utilizando los equipos de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

RP3: Obtener muestras representativas del agua de las instalaciones para determinar parámetros físico-químicos y microbiológicos de acuerdo al diagnóstico de situación, programa de muestro y análisis del programa de actuación y evaluación periódica elaborado por la persona responsable, siguiendo criterios normalizados de calidad y adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR3.1 Las muestras de agua, tanto para análisis in situ como para envío al laboratorio se toman según protocolos normalizados y el tipo de parámetro a analizar, en los puntos identificados para tal fin mediante el uso de recipientes adecuados al tipo y volumen de muestra, torundas, entre otros, evitando la mezcla y su posible contaminación, siguiendo el procedimiento recogido en el programa de muestreo y análisis del agua del programa de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella.

CR3.2 El material de muestreo del agua y los contenedores de recogida de muestra se seleccionan en base al tipo y volumen de muestra recogida para favorecer el traslado y la inalterabilidad de las condiciones de la muestra.

CR3.3 El neutralizante seleccionado se añade a la muestra de agua, en caso de muestreo para la determinación de parámetros microbiológicos, según las instrucciones, de acuerdo al biocida utilizado, siguiendo lo establecido en el programa de muestreo y análisis de los planes de prevención y control de la Legionella.

CR3.4 Los recipientes de muestreo se etiquetan conforme a los protocolos de identificación, indicando las referencias de las mismas como punto de muestreo, fecha, hora, entre otros.

CR3.5 Las muestras recogidas se introducen en recipientes de almacenamiento térmico u otros según procedimiento establecido en el programa de muestreo y análisis del agua del programa de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella, asegurando un cierre estanco para evitar posibles pérdidas y contaminaciones, para su traslado y conservación hasta el laboratorio externo encargado de su análisis.

CR3.6 Los datos del proceso de toma de muestra como el punto de muestreo, hora y volumen recogido se registran en el parte establecido en el programa de muestreo y análisis del agua del programa de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella.

CR3.7 Los resultados de las muestras de agua que se toman en los puntos indicados de la instalación y con la periodicidad establecida en el programa de muestreo y análisis del agua para realizar los análisis físicos químicos in situ (pH, temperatura, biocida, entre otros) se registran en el parte (en papel o electrónico) establecido en los planes de prevención y control de la Legionella.

CR3.8 Las operaciones de toma de muestras representativas del agua de las instalaciones se efectúan, utilizando los equipos y medios de protección personal adecuados para el trabajo a realizar.

RP4: Comprobar el funcionamiento de los procesos de tratamiento del agua, efectuando las medidas correctoras establecidas en los planes de prevención y control de la Legionella por la persona responsable para asegurar su funcionamiento y control, y adoptando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

CR4.1 El funcionamiento de los equipos de tratamiento con biocidas u otros productos químicos se verifica, controlando la dosis del producto incorporada, su concentración en el agua y el nivel de desinfectante residual.

CR4.2 El funcionamiento de los equipos de desinfección mediante tratamiento térmico se verifica, controlando la temperatura del agua en los distintos puntos de la instalación determinados en el programa de revisión de las instalaciones de los planes de prevención y control de la Legionella.

CR4.3 El funcionamiento de sistemas de agua fría se verifica, controlando que la temperatura no supere la temperatura establecida en la legislación, en los distintos puntos de la instalación determinados en los planes de prevención y control de la Legionella.

CR4.4 Los valores medidos por instrumentos y medidores automáticos se verifican, controlándolos mediante análisis manuales realizados en planta con el fin de comparar y validar los resultados que los medidores automáticos efectúan.

CR4.5 Los valores de los parámetros desviados respecto a los límites establecidos en el programa de tratamiento del agua del programa de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella se comunican a la persona responsable para establecer las acciones necesarias correctoras como son la modificación de biocida, revisión de la dosis, entre otros.

CR4.6 Las operaciones de actuación sobre los procesos de tratamiento de agua, efectuando las medidas correctoras establecidas en el programa de tratamiento del agua del programa de

actuación de los planes de prevención y control de la Legionella se efectúan utilizando los equipos de protección individual adecuados para el trabajo a realizar.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos portátiles para el diagnóstico. Equipos electrónicos de almacenamiento y toma-traslado de datos (dispositivos móviles, ordenadores portátiles). Kits de determinación rápida. Instrumentos de medición de parámetros físico-químicos del agua. Recipientes o tubos de ensayo para toma de muestras. Torundas. Linternas o equipos de iluminación portátil. Equipos de protección personal desechables o reutilizables según el caso (guantes, mascarillas, gafas de protección, protectores auditivos, mono, chaleco reflectante, entre otros). Equipos de protección individual para el trabajo en altura. Equipos de protección del entorno (carteles avisadores, cintas perimetrales, placas, señalizadores, material de balizamiento, entre otros). Bolsas o contenedores apropiados para la gestión en el lugar de trabajo y transporte de elementos desechables. Equipos o herramientas para trabajos mecánicos. Equipo básico de primeros auxilios. Productos químicos. Artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados

Verificación del funcionamiento, estado de conservación y limpieza de las instalaciones. Obtención de datos de los instrumentos y medidores situados en las instalaciones. Obtención de muestras representativas del agua de las instalaciones. Comprobación del funcionamiento de los procesos de tratamiento del agua, efectuando las medidas correctoras establecidas en los planes de prevención y control de la Legionella.

Información utilizada o generada

Normativa relativa a protección medioambiental y a la planificación de la actividad preventiva. Estándares de calidad. Normas y guías para la prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones. Normativa nacional y europea referente a biocidas. Normativa referente a sustancias y mezclas químicas. Resoluciones de autorización de biocidas. Normativa sobre los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Normas UNE, EN, ISO o y guías técnicas referentes a la prevención de la Legionella o relacionadas. Normativa referente a la gestión de residuos. Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE). Documentación sobre Inspección Técnica de Edificaciones (ITE). Fichas técnicas y de seguridad de sustancias, mezclas químicas y biocidas. Etiquetado de sustancias, mezclas químicas y biocidas. Documentación relativa a la evaluación de riesgos profesionales (prevención de riesgos laborales y planes de coordinación de trabajos y de emergencias). Documentos de buenas prácticas profesionales. Instrucciones operativas, manuales y procedimientos normalizados de trabajo. Informe técnico diagnóstico y plan de actuación de los planes de prevención y control de la Legionella. Órdenes o partes de trabajo. Manuales de seguridad y de uso de los kits de análisis físico-químicos. Planos y/o esquemas hidráulicos de la instalación. Documentos o informes técnicos y analíticos previos (antecedentes). Documentos de autorización y de identificación personal, corporativa y prevención de riesgos laborales. Documentación de prevención de riesgos laborales necesaria para permitir los accesos y para la realización de ciertos trabajos. Registros de operaciones y trabajos realizados. Material de señalización. Manuales de manejo de los equipos de protección personal y del entorno. Manuales procedimiento de actuación ante contingencias y emergencias. Manuales de procedimiento frente a incidencias, averías y riesgos. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos. Documentación relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de

trabajo y equipos de protección individual (EPI). Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Nivel: 2
Código: UC2519_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar la efectividad de las acciones de información y formación relativas a riesgos laborales y medidas preventivas, así como a la utilización de equipos de trabajo y protección, según lo establecido en el plan de prevención y/o normativa aplicable, para fomentar y promover la acción preventiva integrada y los comportamientos seguros en el puesto de trabajo.

CR1.1 La información y la formación sobre los riesgos generales y específicos a los que están expuestos los trabajadores y las medidas de prevención o protección establecidas en las evaluaciones de riesgos y la planificación de la actividad preventiva se comprueba que ha sido proporcionada mediante la revisión de la documentación aportada y/o realizando las preguntas oportunas.

CR1.2 La información a los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos se comprueba que ha sido comunicada de manera efectiva a los mismos, por medio de entrevistas personales o cuestionarios preestablecidos y comprobando su comprensión.

CR1.3 La información sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas de prevención establecidas en las evaluaciones de riesgos y la planificación de la actividad preventiva se transmiten a los trabajadores, por delegación del responsable, de forma presencial o a distancia a través de los diferentes canales de comunicación asegurando su efectividad por medio de procedimientos sencillos de control sistemático.

CR1.4 La información y formación proporcionada al trabajador se comprueba que se adapta a las necesidades establecidas en la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.

CR1.5 La detección de riesgos y propuestas preventivas aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo, mediante las vías establecidas, a los responsables superiores.

CR1.6 Las actuaciones divulgativas sobre los riesgos inherentes en el puesto de trabajo se realizan y valoran en colaboración con los responsables de acuerdo con criterios de efectividad.

CR1.7 Los equipos de protección individual y colectiva se controla que están a disposición de los trabajadores, comprobando pormenorizadamente que todos los trabajadores los manipulan y utilizan según las instrucciones específicas y que los de carácter colectivo están correctamente instalados.

CR1.8 Las pautas de acción en el desarrollo de las actividades de mayor riesgo se comprueba que se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos de trabajo que integran la acción preventiva en el sistema de gestión de la empresa, para fomentar los comportamientos seguros.

CR1.9 Los medios de coordinación, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, se comprueba que son los adecuados

conforme a la normativa sobre prevención de riesgos laborales y al plan de prevención, en colaboración con las empresas implicadas.

RP2: Comprobar la idoneidad y adecuación de las condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general y de los distintos tipos de señalización, conforme a la evaluación de riesgos y la planificación preventiva, para fomentar y promover actuaciones preventivas básicas.

CR2.1 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se comprueba que permanecen libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades en todo momento.

CR2.2 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se comprueba que se limpian periódicamente para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas, y que se eliminan con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

CR2.3 El adecuado funcionamiento de las instalaciones y equipos en los lugares de trabajo, así como su mantenimiento periódico, se verifica, comunicando al responsable las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, y en su caso, subsanándolas.

CR2.4 La señalización de seguridad y salud en el trabajo se comprueba que está debidamente ubicada conforme a la evaluación de riesgos realizada y a la normativa, para informar, alertar y orientar a los trabajadores.

CR2.5 Las condiciones de seguridad de los lugares, instalaciones, equipos y ambiente de trabajo se controlan mediante comprobaciones periódicas protocolizadas para prevenir riesgos laborales.

CR2.6 Las campañas de promoción, en el ámbito del orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento en general, se realizan, utilizando diferentes medios: audiovisuales, tabloneros de anuncios, carteles y demostraciones prácticas, entre otros, para impulsar la comunicación/recepción correcta del mensaje.

CR2.7 Las propuestas preventivas relativas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo a los responsables superiores.

RP3: Realizar evaluaciones elementales de riesgos generales y específicos mediante criterios objetivos simples cuya comprobación no requiera procedimientos de medida o verificación complejos, para proponer medidas preventivas que eliminen o disminuyan los mismos.

CR3.1 La información relativa a las características de la empresa, de la plantilla, de la jornada y puestos de trabajo, absentismo, siniestralidad, quejas u otros, se valora, en el ámbito de su competencia, para realizar la identificación y evaluación elemental de riesgos.

CR3.2 Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad, al medio ambiente de trabajo, y a la organización del trabajo, que requieran una evaluación elemental, se identifican, en el ámbito de la competencia de forma documentada para su eliminación, y caso de no ser posible, su evaluación.

CR3.3 Los riesgos graves e inminentes detectados en el desarrollo de la evaluación se comunican al responsable superior o empresario para la adopción de medidas conforme a normativa.

CR3.4 Los riesgos detectados en la evaluación elemental se documentan para la adopción de medidas preventivas.

CR3.5 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el empresario para tal fin.

CR3.6 La información relativa a accidentes y/o incidentes (hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros) se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el responsable.

CR3.7 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo se comunican al superior responsable para su subsanación.

CR3.8 Los equipos de protección individual se comprueba que están en correctas condiciones de uso, que son los adecuados a la actividad desarrollada y que están debidamente señalizados, de acuerdo a las medidas preventivas establecidas.

RP4: Colaborar en la evaluación y control de los riesgos generales y específicos efectuando visitas al efecto, recabando opiniones, quejas y sugerencias, registrando datos, actuando como recurso preventivo y cuantas funciones análogas sean necesarias para prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades profesionales.

CR4.1 En la realización de la evaluación de riesgos se colabora acompañando a los técnicos encargados de la misma poniendo de manifiesto las apreciaciones y sugerencias identificadas y apoyando en la resolución de los aspectos problemáticos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores.

CR4.2 Los riesgos detectados en la evaluación de riesgos, se comprueban periódicamente, mediante la visita de los puestos de trabajo, confirmando que están controlados, y que se aplican las medidas preventivas propuestas en la planificación preventiva, para evitar riesgos de accidente y/o de enfermedad profesional.

CR4.3 Las opiniones, sugerencias y quejas de los trabajadores sobre las medidas preventivas propuestas en la evaluación de riesgos, se recogen por escrito para trasladarlas a los responsables de la prevención en la empresa, y si procede, proponer la elaboración de nuevos procedimientos de trabajo más seguros y saludables.

CR4.4 La información aportada por los trabajadores, sobre problemas detectados o incidentes ocurridos en la realización de actividades potencialmente peligrosas, se recopila para poner de manifiesto la necesidad de adoptar medidas preventivas complementarias.

CR4.5 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el empresario para tal fin.

CR4.6 La información relativa a accidentes y/o incidentes, hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el responsable.

CR4.7 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo se comunican al superior responsable para su subsanación.

CR4.8 Los equipos de protección individual se comprueba que están en correctas condiciones de uso, que son los adecuados a la actividad desarrollada y que están debidamente señalizados, de acuerdo a las medidas preventivas establecidas.

RP5: Colaborar en el desarrollo de las medidas y protocolos de emergencia y evacuación, así como en el control y mantenimiento de los equipos, instalaciones y señalización vinculados, para actuar en caso de emergencia y primeros auxilios.

CR5.1 Los protocolos de actuación ante diferentes situaciones de emergencia se comprueba que se han transmitido y que son conocidos por los trabajadores con el fin de evitar situaciones de peligro.

CR5.2 Las primeras intervenciones en situación de emergencia y las actuaciones dirigidas a los primeros auxilios, se ejecutan/realizan, en su caso, siguiendo los protocolos en función de lo establecido en el plan de emergencias o de evacuación, para actuar y apoyar de forma coordinada.

CR5.3 Las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción de incendios se revisan de forma periódica en cumplimiento de la normativa, asegurando la disposición para su uso inmediato en caso de incendio.

CR5.4 Los equipos de lucha contra incendios, medios de alarma, vías de evacuación y salidas de emergencia, se revisan, comprobando que estos se encuentran bien señalizados, visibles y accesibles, para actuar en situaciones de emergencia y de acuerdo con la normativa.

CR5.5 El botiquín de primeros auxilios se revisa y repone periódicamente, con el fin de mantenerlo debidamente surtido, de acuerdo con la legislación.

CR5.6 Los medios de información, comunicación y transporte, necesarios en la emergencia se mantienen actualizados y operativos para actuar en caso de emergencia.

RP6: Cooperar con los servicios de prevención, canalizando la información referente a necesidades formativas, propuestas de mejora, accidentes, incidentes y gestionando la documentación relativa a la función de nivel básico en la prevención de riesgos laborales, para la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores.

CR6.1 Las funciones y competencias de los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales se identifican para seguir el protocolo establecido en las relaciones y pautas de comunicación necesarias.

CR6.2 La documentación relativa a la gestión de la prevención, así como la que identifica a organismos y entidades competentes, se recopila, clasifica, archiva y mantiene actualizada para cooperar con los servicios de prevención y el empresario.

CR6.3 La obtención de información sobre incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, en el ámbito de su responsabilidad, se registra en los documentos previstos al efecto para su posterior entrega al superior responsable.

CR6.4 Las necesidades formativas, informativas derivadas de conductas y accidentes e incidentes ocurridos en la empresa, que se detecten, se comunican para realizar acciones concretas de mejora en la seguridad y salud de los trabajadores.

CR6.5 La participación en la formulación de propuestas al responsable de área, al empresario, al Comité de Seguridad y Salud y representantes de los trabajadores, entre otros, se realiza con el fin de mejorar los niveles de seguridad y salud.

CR6.6 Las propuestas de mejora aceptadas por la organización, en materia preventiva, se aplican en colaboración con el/la superior responsable para la mejora de la seguridad y salud de los/as trabajadores/as.

Contexto profesional

Medios de producción

Medios de protección en lugares de trabajo, equipos e instalaciones en trabajos y/o actividades de especial riesgo en el ámbito de trabajo. Equipos de protección individual (EPI). Elementos de seguridad, tales como redes, señales, barandillas, alarmas, manómetros y válvulas de seguridad, entre otros. Equipos y métodos necesarios para realizar estimaciones de riesgo y/o comprobar la eficacia de las medidas de prevención implantadas. Equipos de medición. Elementos ergonómicos de un puesto de trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de evacuación, actuación y primeros auxilios. Botiquín de primeros auxilios. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

Productos y resultados

Acciones de comunicación de riesgos laborales y medidas preventivas verificadas generales. Condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general y de los distintos tipos de señalización en el ámbito de trabajo comprobadas. Evaluaciones elementales de riesgos generales y del ámbito de trabajo. Información registrada sobre opiniones, quejas y sugerencias de los trabajadores en materia preventiva. Fichas de control y mantenimiento de estado de equipos, instalaciones y señalización de emergencia. Información, documentación y colaboración con los servicios de prevención.

Información utilizada o generada

Normativa de prevención de riesgos laborales. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos, productos o sustancias y la relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Métodos y procedimientos de trabajo. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de trabajo y equipos de protección individual (EPI). Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Zonas o locales de riesgo especial. Condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

LLEVAR A CABO OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y TRASLADO DE UTENSILIOS, EQUIPOS, PRODUCTOS, PRECURSORES DE PRODUCTOS BIOCIDAS Y ARTÍCULOS TRATADOS EMPLEADOS EN LOS SERVICIOS DE CONTROL DE ORGANISMOS NOCIVOS

Nivel: 2
Código: UC2518_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Llevar a cabo el aprovisionamiento de medios, utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, artículos tratados y las operaciones relacionadas con el control de los organismos para su traslado, verificando su operatividad, siguiendo manuales de uso de equipos, indicaciones del etiquetado y, en su caso, las autorizaciones de los biocidas, bajo la supervisión de la persona responsable.

CR1.1 Los utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas y artículos tratados necesarios para controlar los organismos nocivos se seleccionan en función de los tratamientos y de las operaciones complementarias (limpiadoras, lijadoras, entre otras) que se van a llevar a cabo.

CR1.2 El funcionamiento de los equipos se verifica, previo a su uso y traslado, demostrando la operatividad de los mismos (enchufándolo a la red, comprobando que la boquilla se abre y se cierra sin escapes, entre otros) y en caso de anomalías, comunicando mediante parte de incidencias, si procede.

CR1.3 La integridad del envase que contiene el producto (químico y biocida), precursor de biocida y artículo tratado se verifica previo a su uso y traslado, comprobando que se encuentra cerrado, que su estado de conservación es óptimo (que el envase tiene ausencia de daños, de fugas y que la etiqueta está íntegra y visible) y en caso de anomalías, comunicando mediante parte de incidencias, si procede.

CR1.4 La legibilidad del etiquetado, la fecha de caducidad, los pictogramas y el resto de información que consta en el envase que contiene el producto (químico y biocida), precursor de biocida y artículo tratado se comprueba, previo a su uso y traslado, leyendo la etiqueta del envase.

CR1.5 La documentación que acompaña a productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados y equipos (ficha de datos de seguridad, manuales de uso, certificado de servicio, entre otros), la documentación que contiene los procedimientos de trabajo (albaranes, programa de actuación, entre otros) así como la documentación correspondiente (permiso de circulación, inspecciones técnicas, entre otras) se constata que está actualizada y reúne los requisitos para informar sobre su utilización.

CR1.6 La puesta a disposición del vehículo se realiza comprobando su estado de limpieza y verificando la vigencia de la documentación ante posible requerimiento por parte de la autoridad competente.

CR1.7 El tipo de señalización (carteles de no pasar, zona tratada, plazo de seguridad, en su caso, entre otros) para delimitar la zona de actuación, se selecciona en función de producto (químico y biocida), precursor de biocida o artículo tratado a utilizar siguiendo el etiquetado y, en su caso, las condiciones establecidas en las autorizaciones correspondientes.

CR1.8 Los materiales, equipos e indumentaria de trabajo de protección personal, así como para dar respuesta a las contingencias, se seleccionan en función de la tarea, productos (químicos y biocidas), precursor de biocida o artículo tratado y de lo indicado en el protocolo de actuación dejándolos preparados para su traslado.

RP2: Efectuar la carga, descarga y traslado de los utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, artículos tratados en el vehículo para llevar a cabo las operaciones relacionadas con el control de organismos nocivos garantizando su llegada a "destino" inalterados, bajo la supervisión de la persona responsable.

CR2.1 Los utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados se cargan en el vehículo en habitáculos, cajas o anclados a arneses garantizando su estabilidad, para evitar posibles derrames, o desperfectos.

CR2.2 La incompatibilidad de los productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados por su naturaleza se determina según las indicaciones que figuran en su etiquetado garantizando que no vayan a reaccionar entre ellos, situándolos en zonas independientes y aisladas del resto.

CR2.3 Los medios, materiales, equipos e indumentaria de trabajo de protección personal, así como para dar respuesta a las contingencias, se cargan en el vehículo en la zona reservada para ellos para garantizar su traslado.

CR2.4 Los tipos de señalización de seguridad seleccionados a utilizar se cargan en el vehículo en la zona establecida para ello.

CR2.5 Los medios, utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados se descargan en el lugar donde se va a prestar el servicio asegurándose que no entorpece ninguna zona de paso ni es susceptible de provocar algún incidente.

CR2.6 Los medios, utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas y artículos tratados se trasladan al lugar de aplicación en el horario establecido una vez leída la información contenida en la hoja de ruta de prestación de servicio y siguiendo en caso necesario el Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).

RP3: Preparar los utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados, para llevar a cabo las operaciones relacionadas con el control de organismos nocivos siguiendo manuales de uso de equipos, indicaciones del etiquetado, las medidas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente y en su caso, la autorización del uso del biocida.

CR3.1 Los utensilios y equipos entre otros se preparan según el tipo de aplicación para prestar el servicio siguiendo manuales de uso.

CR3.2 Las soluciones o diluciones de los productos químicos (limpiadores, reguladores de pH, biodispersantes, disolventes, decapantes, barnices, entre otros) o biocidas utilizados en las operaciones para el control de organismos nocivos se preparan, leyendo las indicaciones de la etiqueta o fichas técnicas y, en el caso de los biocidas, atendiendo a lo establecido en la resolución de autorización del producto biocida.

CR3.3 Los artículos tratados, precursores, productos químicos (reguladores de pH, biodispersantes, disolventes, decapantes, barnices, entre otros), y biocidas se manipulan siguiendo las instrucciones de las fichas técnicas, etiquetado y, en el caso de los biocidas, leyendo las indicaciones de manipulación recogidas en las resoluciones de autorización del producto.

CR3.4 Los sistemas de tratamiento mecánico se cargan adecuando la calibración del producto, siguiendo las instrucciones de uso de los mismos.

CR3.5 Los sistemas de tratamiento fisicoquímico/electrolítico se comprueban que funcionan siguiendo las instrucciones de uso, mediante encendido y apagado.

CR3.6 La información referente a las circunstancias y posibles incidencias en la preparación de biocidas o productos químicos se comunica cumplimentando el parte de incidencias u otro sistema de registro de incidencias.

RP4: Llevar a cabo la limpieza y mantenimiento operativo, así como el almacenamiento y gestión de residuos de utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, artículos tratados, utilizados en las operaciones relacionadas con el control de organismos nocivos.

CR4.1 Los envases de producto (químico y biocida), precursores de biocidas y artículos tratados vacíos y los otros residuos generados en la prestación del servicio se depositan en el contenedor específico según el tipo de residuo generado (código Lista Europea de Residuos-LER).

CR4.2 El vehículo utilizado para el transporte, utensilios y equipos de aplicación de productos (químicos y biocidas) precursores de biocidas y artículos tratados se limpia, siguiendo los manuales de instrucción para garantizar la ausencia de residuos de productos quedando listos para la siguiente aplicación.

CR4.3 Los equipos se limpian utilizando los productos y materiales específicos siguiendo las indicaciones recogidas en el manual de instrucciones para su posterior uso.

CR4.4 Los utensilios y equipos se colocan en el sitio donde se recogieron para el siguiente uso verificando su operatividad (enchufándolo a la red, comprobando que la boquilla se abre y se cierra sin escapes, entre otros) y en caso de anomalías, comunicando mediante parte de incidencias, si procede.

CR4.5 Los envases de productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados sobrantes se devuelven al almacén ubicándolos en el lugar previamente asignado.

CR4.6 Las incidencias ocurridas en el proceso de aplicación se comunican anotándolas en el parte de trabajo.

CR4.7 La documentación generada tras la prestación del servicio se entrega a la persona responsable de recepcionar el registro de la misma.

CR4.8 Los equipos de protección individual y material fungible se retiran y/o desechan siguiendo instrucciones del parte de trabajo y la normativa de gestión de residuos.

Contexto profesional

Medios de producción

Pulverizadores, nebulizadores, termonebulizadores, máquina de aerosoles, esponjas, bayetas, paños, brochas, fregona, cepillos, equipos fijos o móviles de tratamiento, equipos dosificadores, recipientes de medición, ultrasonidos, lámparas ultravioleta, equipos de protección individual (guantes, gafas, mascarilla, entre otros) y equipos de protección del entorno (material de señalización y balizamiento carteles avisadores, cintas perimetrales, entre otros). Equipos de medición. Productos químicos, productos biocidas precursores, artículos tratados. Herramientas y medios auxiliares para el reconocimiento y muestreo, equipos de regulación de parámetros físicos.

Productos y resultados

Aprovisionamiento de utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, artículos tratados. Carga de utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, y artículos tratados. Descarga de utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, y artículos tratados. Preparación de los utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados. Limpieza y mantenimiento de utensilios, y equipos.

Información utilizada o generada

Normativa relativa a protección medioambiental y a la planificación de la actividad preventiva. Estándares de calidad. Normas de bienestar animal. Normativa nacional y europea sobre higiene y seguridad alimentaria y sistemas de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APPCC). Norma UNE-EN para servicios de gestión de plagas. Norma UNE-EN de conservación del patrimonio cultural. Gestión integrada de plagas (IPM) para la protección del patrimonio cultural. Normativa de comercialización y uso de biocidas nacional y europea. Normativa reguladora de la capacitación para llevar a cabo tratamientos con biocidas. Norma UNE-EN de buenas prácticas en los planes de desinfección, desinsectación y desratización. Normas internas de trabajo. Fichas de datos de seguridad, manuales de procedimiento, normativa de clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas. Normativa de generadores de aerosoles. Normativa de precursores de explosivos. Programa de actuación. Parte de trabajo. Certificados de servicios. Programa de autocontrol. Plan de actuación. Protocolo de actuación. Procedimiento. Informe técnico. Manuales de manejo/uso de equipos y productos. Fichas Técnicas de seguridad y etiquetas de los productos químicos y biocidas. Manuales de manejo de los equipos de protección individual y del entorno. Manuales procedimiento de actuación ante contingencias y emergencias. Manuales de procedimiento frente a incidencias, averías y riesgos. Resoluciones de autorización de los productos biocidas. Señales informativas (carteles avisadores, cintas perimetrales, entre otros). Guía de buenas prácticas. Normativa relativa a gestión de residuos. Normativa relativa al almacenamiento de productos químicos (APQ). Acuerdo europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera.

MÓDULO FORMATIVO 1

Acondicionamiento, conservación y limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Nivel:	2
Código:	MF2591_2
Asociado a la UC:	UC2591_2 - Realizar las operaciones de acondicionamiento, conservación y limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos
Duración (horas):	60
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Determinar las características de las instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos, atendiendo a sus características técnicas, funcionamiento y nivel de riesgo de legionelosis.
- CE1.1** Explicar las características, mecanismos de transmisión y efectos sobre a salud de los microorganismos que se pueden dispersar en los aerosoles del agua (Legionella y otros posibles microorganismos nocivos), indicando los factores que favorecen su proliferación y dispersión.
 - CE1.2** Clasificar las instalaciones de riesgo, atendiendo a sus características técnicas, ubicación y nivel de riesgo de legionelosis según la normativa aplicable.
 - CE1.3** Explicar el funcionamiento de las diferentes instalaciones especificando los puntos críticos para la proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos.
 - CE1.4** Definir la estructura de los planes de prevención y control de la Legionella y otros posibles organismos nocivos, identificando sus diferentes elementos y valorando su importancia dentro de las medidas de control de la legionelosis
 - CE1.5** En un supuesto práctico de recopilación de datos sobre una instalación de riesgo, para la realización del posterior diagnóstico de situación por la persona responsable:
 - Localizar la información referente a la accesibilidad a la instalación y de los elementos y medidas de seguridad necesarios para la prevención de riesgos durante la realización de los trabajos de revisión, mantenimiento y tratamiento de la instalación.
 - Examinar el esquema general de la instalación, identificando en ella los elementos que la configuran e indicando cuál es el cometido de cada uno de ellos en su funcionamiento.
 - Dibujar un esquema de forma manual o electrónica del circuito hidráulico de la instalación, realizando las actualizaciones necesarias en caso de que el circuito hubiera sufrido alguna modificación.
 - Señalar en el esquema general de la instalación los puntos de toma de muestras, de emisión de aerosoles, de purga y los puntos críticos.
- C2:** Detectar alteraciones en la estructura y en el funcionamiento de las instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos, así como de la calidad del agua de las mismas, teniendo en cuenta el diseño, la información técnica y los tratamientos realizados.

CE2.1 Indicar los fallos, deterioros y averías característicos de los circuitos y equipos según el tipo de instalación de riesgo.

CE2.2 En un supuesto práctico de identificación de fallos, deterioros, averías y cambios en la calidad del agua de una torre de refrigeración con separador de gotas, siguiendo un programa de actuación, mantenimiento y revisión, aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Elaborar los protocolos de actuación para emergencias (mecánicas, hidráulicas, entre otras) según el diseño de la instalación.

- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.

- Revisar las válvulas, bombas, circuitos, equipos mecánicos y eléctricos identificando los posibles fallos o averías.

- Comprobar la operatividad de los equipos de dosificación, medición, purga y reserva de productos químicos, realizando los ajustes necesarios en ellos, siguiendo los manuales del fabricante (especificaciones técnicas del funcionamiento del conductímetro, flujómetro, bomba dosificadora, llenado del depósito dosificador o actividad del regulador de dosificación, entre otros).

- Realizar un análisis in situ del agua de la instalación, en los puntos establecidos para ello según el plan de muestreo y análisis, determinando los parámetros físico-químicos del agua necesarios para conocer la calidad del agua.

- Obtener muestras del agua de la instalación en los puntos establecidos en el plan de muestreo y análisis, preparándolas para su envío al laboratorio.

- Complimentar el parte de trabajo e incidencias correspondiente, anotando las operaciones realizadas y las circunstancias e incidencias sucedidas que puedan ser importantes para que la persona responsable realice el diagnóstico de situación y un plan de prevención y control de la Legionella y otros posibles organismos nocivos en la instalación.

CE2.3 En un supuesto práctico de identificación de fallos, deterioros, averías y cambios en la calidad del agua de un sistema de agua climatizada con agitación constante y recirculación a través de chorros de alta velocidad o la inyección de aire, siguiendo un programa de actuación, mantenimiento y revisión, aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Elaborar los protocolos de actuación para emergencias (mecánicas, hidráulicas, entre otras) según el diseño de la instalación.

- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.

- Revisar las válvulas, bombas, circuitos, equipos mecánicos y eléctricos identificando los posibles fallos o averías.

- Comprobar la operatividad de los equipos de dosificación, medición, purga y reserva de productos químicos, realizando los ajustes necesarios en ellos, siguiendo los manuales del fabricante (especificaciones técnicas del funcionamiento del conductímetro, flujómetro, bomba dosificadora, llenado del depósito dosificador o actividad del regulador de dosificación, entre otros).

- Realizar un análisis in situ del agua de la instalación, en los puntos establecidos para ello según el plan de muestreo y análisis, determinando los parámetros físico-químicos del agua necesarios para conocer la calidad del agua.

- Obtener muestras del agua de la instalación en los puntos establecidos en el plan de muestreo y análisis, preparándolas para su envío al laboratorio.

- Complimentar el parte de trabajo e incidencias correspondiente, anotando las operaciones realizadas y las circunstancias e incidencias sucedidas que puedan ser importantes para que la persona responsable realice el diagnóstico de situación y un plan de prevención y control de la Legionella y otros posibles organismos nocivos en la instalación.

C3: Aplicar operaciones de conservación en las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos. siguiendo un programa de actuación, revisión y mantenimiento

CE3.1 Explicar la secuencia y periodicidad de las operaciones de mantenimiento y revisión a efectuar en diferentes instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos atendiendo a la normativa aplicable sobre prevención y control de legionelosis.

CE3.2 Identificar, en diferentes instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros organismos nocivos, los componentes y elementos críticos a revisar en las operaciones de conservación, valorando la importancia de la realización de estas operaciones para la prevención de la legionelosis.

CE3.3 En un supuesto práctico de realización de las operaciones de conservación de una torre de refrigeración con separador de gotas, siguiendo un programa de actuación, revisión y mantenimiento, y aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.
- Localizar en la instalación y sobre el esquema de la misma los elementos a revisar según el programa de revisión de la instalación.
- Verificar la situación de parada de la instalación, o de desconexión de los sistemas de tratamiento de aguas en el caso de que la instalación no pueda parar su actividad.
- Efectuar el proceso de conservación de la instalación, observando el estado de los circuitos, sistemas, equipos, materiales y la configuración de los sistemas automáticos, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas y condiciones para su funcionamiento, y reparando o sustituyendo las piezas defectuosas, previa indicación por la persona responsable.
- Realizar un análisis in situ del agua de la instalación, en los puntos establecidos para ello según el plan de muestreo y análisis, determinando los parámetros físico-químicos del agua necesarios para conocer su calidad.
- Obtener muestras del agua de la instalación en los puntos establecidos en el plan de muestreo y análisis, preparándolas para su envío al laboratorio.
- Cumplimentar el parte de trabajo del proceso de revisión de la instalación especificando las tareas realizadas, reparaciones, sustituciones o mejoras, tiempo necesario para la ejecución y las condiciones de calidad requeridas en el programa de actuación, y anotando la información referente a la circunstancias e incidencias encontradas, los cambios detectados en la calidad del agua y los resultados analíticos, así como las que puedan incidir en el plan de actuación elaborado por la persona responsable.
- Clasificar los residuos generados en los contenedores específicos según su naturaleza para su posterior eliminación.

CE3.4 En un supuesto práctico de realización de las operaciones de conservación de un sistema de agua caliente sanitaria con acumulador y circuito de retorno, siguiendo un programa de actuación, revisión y mantenimiento, y aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.
- Localizar en la instalación y sobre el esquema de la misma los elementos a revisar según el programa de revisión de la instalación.
- Verificar la situación de parada de la instalación, o de desconexión de los sistemas de tratamiento de aguas en el caso de que la instalación no pueda parar su actividad.
- Efectuar el proceso de conservación de la instalación, observando el estado de los circuitos, sistemas, equipos, materiales y la configuración de los sistemas automáticos, teniendo en

cuenta sus especificaciones técnicas y condiciones para su funcionamiento, y reparando o sustituyendo las piezas defectuosas, previa indicación por la persona responsable.

- Realizar un análisis in situ del agua de la instalación, en los puntos establecidos para ello según el plan de muestreo y análisis, determinando los parámetros físico-químicos del agua necesarios para conocer su calidad.
- Obtener muestras del agua de la instalación en los puntos establecidos en el plan de muestreo y análisis, preparándolas para su envío al laboratorio.
- Complimentar el parte de trabajo del proceso de revisión de la instalación especificando las tareas realizadas, reparaciones, sustituciones o mejoras, tiempo necesario para la ejecución y las condiciones de calidad requeridas en el programa de actuación, y anotando la información referente a la circunstancias e incidencias encontradas, los cambios detectados en la calidad del agua y los resultados analíticos, así como las que puedan incidir en el plan de actuación elaborado por la persona responsable.
- Clasificar los residuos generados en los contenedores específicos según su naturaleza para su posterior eliminación.

C4: Aplicar operaciones de limpieza en instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos, atendiendo a la normativa aplicable sobre prevención y control de legionelosis.

CE4.1 Definir el proceso de limpieza de instalaciones de riesgo, indicando los procedimientos necesarios para la misma y su relación con el control y prevención de la legionelosis.

CE4.2 Explicar secuencialmente las operaciones necesarias para la realización del proceso de limpieza en una fuente ornamental con difusión de aerosoles, indicando el material e instrumental utilizado para ello.

CE4.3 En un supuesto práctico de limpieza de una instalación susceptible de proliferación de Legionella y otros posibles organismos nocivos, aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso de limpieza, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.
- Detectar los puntos de acumulación de suciedad, existencia de biocapa o incrustaciones, presencia de óxido, fugas de agua, rotura y deterioro de materiales mediante los métodos y técnicas más adecuados para ello.
- Acotar el área de actuación mediante los elementos de seguridad adecuados para la instalación, organizando los materiales a utilizar y dejando libre el tránsito del personal.
- Vaciar las zonas de la instalación donde se acumula agua, y los sistemas de dosificación y equipos complementarios abriendo las válvulas de drenaje.
- Limpiar las zonas de la instalación donde se acumula agua, y los sistemas de dosificación y equipos complementarios, vaciándolas previamente mediante la apertura de las válvulas de drenaje, desmontando los elementos que sea necesario retirar para la realización de la limpieza y eliminando posteriormente los residuos y biocapa, utilizando los utensilios e instrumentos más adecuados para ello según la naturaleza del material a limpiar.
- Complimentar el parte de trabajo del proceso de limpieza de la instalación, especificando las tareas realizadas, modo de realización de la limpieza, tiempo necesario para la ejecución y las condiciones de calidad requeridas, y anotando la información referente a las circunstancias e incidencias encontradas, así como las que puedan incidir en el plan de actuación elaborado por la persona responsable.
- Clasificar los residuos generados en los contenedores específicos según su naturaleza para su posterior eliminación.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.3.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Promover la igualdad de trato entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial.

Contenidos

1 Acondicionamiento y conservación de las instalaciones de riesgo de proliferación y diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Conceptos generales de microbiología: tipos de microorganismos, microorganismos patógenos, especies de Legionella, enfermedades transmisibles, mecanismos y vías de transmisión. Importancia sanitaria de la legionelosis. Biología y ecología del agente causal. Cadena epidemiológica de la enfermedad. Sistemas de vigilancia epidemiológica. Consecuencias de la legionelosis.

Instalaciones de riesgo: clasificación según su riesgo y características; diseño, funcionamiento y modelos; esquema general de las instalaciones; señalización de los puntos críticos, para toma de muestras, de emisión de aerosoles y de purga; circuito hidráulico.

Operaciones de conservación de las instalaciones de riesgo: detección de fallos, deterioros y averías en los circuitos y equipos; reparación y sustitución de piezas o elementos deteriorados; registro de las operaciones realizadas.

Control de la calidad del agua en las instalaciones de riesgo: determinación in situ de parámetros físico-químicos, obtención de muestras de agua.

Interpretación de la etiqueta de productos químicos y biocidas.

Documentación relacionada con el acondicionamiento y conservación de las instalaciones de riesgo: planes de prevención y control de la Legionella, protocolos de actuación para emergencias (mecánicas, hidráulicas, entre otras), instrucciones de uso de las instalaciones, partes de trabajo, entre otras.

Normativa, elementos y medidas de seguridad para la prevención de riesgos en las operaciones de acondicionamiento y conservación de las instalaciones.

Normativa relacionada con la prevención y control de la legionelosis, las sustancias y mezclas químicas (productos químicos), biocidas, instalaciones térmicas de edificios, gestión de residuos.

Normativa relacionada con la autorización y utilización de biocidas.

Normas de estandarización y de calidad. Guías técnicas.

2 Limpieza de las instalaciones de riesgo de proliferación y diseminación de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Procedimiento de limpieza de las instalaciones de riesgo. Buenas prácticas en la limpieza.

Biocapa: definición, composición, detección y eliminación. Utensilios e instrumental utilizado en la limpieza de las instalaciones. Tipos de productos utilizados en el proceso de limpieza de las

instalaciones. Productos químicos de limpieza: mecanismos de actuación y preparación. Registro de las operaciones realizadas.

Documentación relacionada con la limpieza de las instalaciones de riesgo: planes de prevención y control de la Legionella, instrucciones de uso de las instalaciones, partes de trabajo, entre otras.

Normativa, elementos y medidas de seguridad para la prevención de riesgos en las operaciones de limpieza de las instalaciones. Riesgos derivados del uso de productos químicos. Medidas preventivas.

Normativa relacionada con la prevención y control de la legionelosis, las sustancias y mezclas químicas (productos químicos), biocidas, instalaciones térmicas de edificios, gestión de residuos.

Normas de estandarización y de calidad. Guías técnicas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 2 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 4 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las operaciones de acondicionamiento, conservación y limpieza de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Desinfección de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Nivel:	2
Código:	MF2592_2
Asociado a la UC:	UC2592_2 - Realizar las operaciones de desinfección en las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos
Duración (horas):	60
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de preparación de las instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos para la realización posterior del tratamiento de desinfección.

CE1.1 Explicar de forma secuencial las operaciones que se deben realizar para efectuar la preparación de las instalaciones de riesgo, indicando su importancia con respecto al tratamiento posterior de desinfección.

CE1.2 En un supuesto práctico de preparación de una central humidificadora industrial con recirculación de agua para la realización posterior de un tratamiento de desinfección, aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Interpretar los esquemas o planos de la instalación, incluidos en un plan de prevención y control de la Legionella.
- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.
- Revisar visualmente la instalación, comprobando la integridad de sus elementos y accionando los sistemas adecuados para comprobar su funcionamiento.
- Comprobar el funcionamiento de los sistemas de aislamiento del circuito, accionando los dispositivos adecuados para ello.
- Identificar las zonas de la instalación sobre las que se va a actuar y comprobar su estado de limpieza, integridad y mantenimiento.
- Registrar cronológicamente las operaciones de preparación de la instalación efectuadas en un certificado de desinfección u otro documento de registro habilitado para ello.

CE1.3 En un supuesto práctico de preparación de una torre de refrigeración para la realización posterior de un tratamiento de desinfección, aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Interpretar los esquemas o planos de la instalación, incluidos en un plan de prevención y control de la Legionella.
- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.
- Revisar visualmente la instalación, comprobando la integridad de sus elementos y accionando los sistemas adecuados para comprobar su funcionamiento.
- Comprobar el funcionamiento de los sistemas de aislamiento del circuito, accionando los dispositivos adecuados para ello.

- Identificar las zonas de la instalación sobre las que se va a actuar y comprobar su estado de limpieza, integridad y mantenimiento.
- Registrar cronológicamente las operaciones de preparación de la instalación efectuadas en un certificado de desinfección u otro documento de registro habilitado para ello.

C2: Efectuar los tratamientos de desinfección mediante la aplicación de artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas en instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de *Legionella* y otros organismos nocivos.

CE2.1 Definir el proceso de desinfección de las instalaciones de riesgo mediante la aplicación de artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas, indicando los procedimientos necesarios para la misma y, su relación con el control y prevención de la legionelosis.

CE2.2 Explicar los conceptos de artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas utilizados en la desinfección de instalaciones de riesgo, indicando ejemplos de cada uno de ellos, los riesgos que supone su utilización y las normas de aplicación y de prevención para evitarlos, obteniendo la información mediante la lectura de su etiquetado y de las fichas de seguridad, entre otras.

CE2.3 En un supuesto práctico de realización del tratamiento de desinfección de una torre de refrigeración con separador de gotas, aplicando artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas, siguiendo un programa de tratamiento de agua y/o de desinfección determinado y aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Colocar las medidas necesarias para evitar el tránsito de personas ajenas al tratamiento a realizar.
- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso de desinfección, siguiendo un protocolo establecido de prevención de riesgos laborales.
- Realizar las comprobaciones necesarias para evitar que la instalación y los sistemas de tratamiento de agua se pongan en marcha de forma accidental durante el tratamiento.
- En caso necesario, desmontar los elementos adecuados para la realización del tratamiento de desinfección, priorizando los más susceptibles de estar más afectados por la situación de riesgo y siguiendo las instrucciones del manual de mantenimiento de los fabricantes de la instalación.
- Aplicar el tratamiento de desinfección con artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas estableciendo la dosis y tiempo de actuación adecuado para este tipo de instalación, y teniendo en cuenta los parámetros físico-químicos del agua, regulando el pH en caso necesario y determinando la concentración de biocida con el fin de garantizar la eficacia del proceso de desinfección.
- Realizar las operaciones necesarias para que la instalación recupere sus condiciones de inicio, después del tratamiento de desinfección.
- Anotar cronológicamente las operaciones de desinfección de la instalación efectuadas en un certificado de desinfección u otro documento de registro habilitado para ello, indicando los productos utilizados y su dosificación, así como cualquier incidencia detectada.
- Determinar en los puntos de la instalación indicados en el programa de actuación el nivel de biocida y los parámetros físico-químicos del agua (temperatura, pH, turbidez, conductividad, entre otros), utilizando los kits de análisis e instrumental necesario para ello y anotando posteriormente los resultados obtenidos en un documento de registro habilitado para ello.
- Clasificar los residuos generados en los contenedores específicos según su naturaleza para su posterior eliminación.

CE2.4 En un supuesto práctico de realización del tratamiento de desinfección de un sistema de agua climatizada con agitación constante y recirculación a través de chorros de alta velocidad o la inyección de aire, aplicando artículos tratados, precursores de sustancias y productos

biocidas, siguiendo un programa de tratamiento de agua y/o de desinfección determinado y aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Colocar las medidas necesarias para evitar el tránsito de personas ajenas al tratamiento a realizar.
- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso de desinfección, siguiendo un protocolo establecido por el responsable superior.
- Realizar las comprobaciones necesarias para evitar que la instalación y los sistemas de tratamiento de agua se pongan en marcha de forma accidental durante el tratamiento.
- En caso necesario, desmontar los elementos adecuados para la realización del tratamiento de desinfección, priorizando los más susceptibles de estar más afectados por la situación de riesgo y siguiendo las instrucciones del manual de mantenimiento de los fabricantes de la instalación.
- Aplicar el tratamiento de desinfección con artículos tratados, precursores de sustancias y productos biocidas estableciendo la dosis y tiempo de actuación adecuado para este tipo de instalación, y teniendo en cuenta los parámetros físico-químicos del agua, regulando el pH en caso necesario y determinando la concentración de biocida con el fin de garantizar la eficacia del proceso de desinfección.
- Realizar las operaciones necesarias para que la instalación recupere sus condiciones de inicio, después del tratamiento de desinfección.
- Anotar cronológicamente las operaciones de desinfección de la instalación efectuadas en un certificado de desinfección u otro documento de registro habilitado para ello, indicando los productos utilizados y su dosificación, así como cualquier incidencia detectada.
- Determinar en los puntos de la instalación indicados en el programa de actuación el nivel de biocida y los parámetros físico-químicos del agua (temperatura, pH, turbidez, conductividad, entre otros), utilizando los kits de análisis e instrumental necesario para ello y anotando posteriormente los resultados obtenidos en un documento de registro habilitado para ello.
- Clasificar los residuos generados en los contenedores específicos según su naturaleza para su posterior eliminación.

C3: Efectuar los tratamientos de desinfección mediante la aplicación de medios físicos en instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de *Legionella* y otros posibles organismos nocivos.

CE3.1 Definir el proceso de desinfección de las instalaciones de riesgo mediante la aplicación de medios físicos, indicando los procedimientos necesarios para la misma y, su relación con el control y prevención de la legionelosis.

CE3.2 Explicar en qué tipo de instalaciones de riesgo no es adecuada la desinfección mediante la aplicación de medios físicos, indicando las consecuencias que podría tener su realización.

CE3.3 En un supuesto práctico de realización del tratamiento de desinfección térmico de un sistema de agua caliente sanitario, siguiendo un programa de tratamiento de desinfección del agua determinado y aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Colocar las medidas necesarias para avisar y evitar que utilicen la instalación personas ajenas al tratamiento a realizar.
- Equiparse con el equipo de protección individual (EPI) adecuado para la realización del proceso de desinfección, siguiendo un protocolo establecido por el responsable superior.
- Realizar las comprobaciones necesarias para evitar que la instalación y los sistemas de tratamiento de agua se pongan en marcha de forma accidental durante el tratamiento.
- En caso necesario, desmontar los elementos adecuados para la realización del tratamiento de desinfección térmica, priorizando los más susceptibles de estar más afectados por la situación de riesgo y siguiendo las instrucciones del manual de mantenimiento de los fabricantes de la instalación.

- Aplicar el tratamiento de desinfección térmica estableciendo el tiempo y temperatura adecuados para este tipo de instalación, y teniendo en cuenta unos parámetros físico-químicos del agua determinados.
- Realizar las operaciones necesarias para que la instalación recupere sus condiciones de inicio, después del tratamiento de desinfección.
- Anotar cronológicamente las operaciones de desinfección de la instalación efectuadas en un certificado de desinfección u otro documento de registro habilitado para ello, indicando las características del tratamiento térmico utilizado, así como cualquier incidencia detectada.
- Determinar en los puntos de la instalación indicados en el programa de actuación los parámetros físico-químicos del agua, utilizando los kits e instrumental necesario para ello y anotando posteriormente los resultados obtenidos en un documento de registro habilitado para ello.
- Clasificar los residuos generados en los contenedores específicos según su naturaleza para su posterior eliminación.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.3 y CE2.4; C3 respecto a CE3.3.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Promover la igualdad de trato entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial

Contenidos

1 Preparación de las instalaciones de riesgo de proliferación de Legionella y otros posibles organismos nocivos previo a su desinfección

Importancia sanitaria de la legionelosis. Biología y ecología del agente causal. Cadena epidemiológica de la enfermedad.

Biología y ecología de organismos nocivos distintos de la Legionella. Amebas, algas, hongos, entre otros.

Instalaciones de riesgo: diseño, funcionamiento y modelos. Esquema general de las instalaciones.

Operaciones de preparación de las instalaciones para la realización de la desinfección posterior.

Revisión y comprobación de las instalaciones: integridad de sus elementos, funcionamiento, estado de mantenimiento y limpieza. Registro de las operaciones realizadas.

Documentación relacionada con la preparación de las instalaciones de riesgo previa al proceso de desinfección: planes de prevención y control de la Legionella, protocolo de limpieza, instrucciones de uso de las instalaciones, partes de trabajo, entre otras.

Normativa y guías técnicas relacionada con la prevención y control de la legionelosis, las sustancias y mezclas químicas (productos químicos), biocidas, instalaciones térmicas de edificios gestión de residuos.

Normativa, elementos y medidas de seguridad para la prevención de riesgos en las operaciones de preparación de las instalaciones de riesgo previa al proceso de desinfección.

Normas de estandarización y de la calidad. Guías técnicas.

Etiquetas, fichas de datos de seguridad y autorizaciones de biocidas.

2 Desinfección de las instalaciones de riesgo de proliferación de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Procedimientos de desinfección de las instalaciones de riesgo que utilizan agua. Buenas prácticas de desinfección. Definición de Biocida. Productos biocidas utilizados en la desinfección/conservación de las instalaciones: definición, mecanismos de actuación, proceso de utilización y aplicación según los parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua, riesgos asociados. Preparación de disoluciones de biocidas y otros productos químicos.

Desinfección/conservación de las instalaciones por medios físicos, químicos o físico-químicos. Registro de las operaciones realizadas.

Comprobación del proceso de desinfección: control de la calidad del agua en las instalaciones de riesgo, determinación in situ de parámetros físico-químicos (pH, biocida, entre otros). Toma de muestras para análisis microbiológicos (mínimo Legionella). Registro de las operaciones realizadas.

Documentación relacionada con la desinfección de las instalaciones de riesgo: planes de prevención y control de la Legionella, instrucciones de uso de las instalaciones, partes de trabajo, certificados de desinfección, entre otras.

Normativa, elementos y medidas de seguridad para la prevención de riesgos en las operaciones de desinfección de las instalaciones. Riesgos derivados del uso de productos químicos. Riesgos derivados del uso de altas temperaturas. Medidas preventivas.

Normativa relacionada con la prevención y control de la legionelosis, las sustancias y mezclas químicas (productos químicos), biocidas, instalaciones térmicas de edificios, gestión de residuos.

Normativa relacionada con la comercialización y utilización de biocidas.

Normas de estandarización y de calidad. Guías técnicas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 2 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 4 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las operaciones de desinfección de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Mantenimiento higiénico-sanitario, revisión y control periódico de las instalaciones susceptibles de proliferación de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Nivel:	2
Código:	MF2593_2
Asociado a la UC:	UC2593_2 - Realizar las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, revisión y control de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos
Duración (horas):	30
Estado:	Tramitación BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar procedimientos para la verificación del funcionamiento, el estado de conservación y la limpieza de las instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos, registrando los parámetros e incidencias encontrados en los partes normalizados según los planes de prevención y control de la Legionella.

CE1.1 Identificar en un plan de prevención y control de la Legionella de una instalación de riesgo el programa de revisión, indicando la frecuencia y tipo de operaciones de revisión necesarias para la misma.

CE1.2 En un supuesto práctico de verificación de la instalación de una torre de refrigeración con separador de gotas, siguiendo un protocolo de actuación y aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Detectar posibles anomalías mediante la observación y la lectura de los posibles sensores de conductividad y nivel de biocida.
- Revisar el estado de conservación de la instalación atendiendo a la cantidad de gotas que abandona la instalación.
- Inspeccionar las zonas donde se acumula agua, detectando la posible presencia de biocapa, corrosión y/o incrustación.
- Verificar el funcionamiento de los elementos de pulverización, observando la presencia de incrustaciones y/o corrosiones, así como el modo de realizar la pulverización.
- Revisar el funcionamiento de los posibles filtros, realizando un contralavado en caso necesario, siguiendo las instrucciones específicas para ello recogidas en el protocolo de trabajo.
- Determinar con exactitud la situación de parada de la instalación, registrando esta situación en el parte normalizado para ello.
- Revisar visualmente, en su caso, los sistemas de dosificación, medición de purga y bidones de reserva de productos químicos y biocidas, comprobando su funcionamiento según las instrucciones del fabricante.
- Registrar las incidencias detectadas en un parte normalizado según el plan de prevención y control de la Legionella.

CE1.3 En un supuesto práctico de verificación de la instalación de una central humidificadora industrial, siguiendo un protocolo de actuación y aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Detectar posibles anomalías mediante la observación y la lectura de los posibles sensores de conductividad.
- Revisar el estado de conservación y mantenimiento de la instalación atendiendo a la cantidad de gotas que abandona la instalación.
- Inspeccionar las zonas donde se acumula agua, detectando la posible presencia de biocapa, corrosión y/o incrustación.
- Verificar el funcionamiento de los elementos de pulverización, observando la presencia de incrustaciones y/o corrosiones, así como el modo de realizar la pulverización.
- Revisar el funcionamiento de los posibles filtros, realizando un contralavado en caso necesario, siguiendo las instrucciones específicas para ello recogidas en el protocolo de trabajo
- Determinar con exactitud la situación de parada de la instalación, registrando esta situación en el parte normalizado para ello.
- Revisar visualmente, en su caso, los sistemas de dosificación, medición de purga y bidones de reserva de productos químicos y biocidas, comprobando su funcionamiento según las instrucciones del fabricante
- Registrar las incidencias detectadas en un parte normalizado según el plan de prevención y control de la Legionella.

CE1.4 Explicar el procedimiento de revisión de las válvulas de purga de los acumuladores de agua caliente en sistemas de producción de agua caliente sanitaria, indicando la importancia de su realización para el control del funcionamiento de estas instalaciones.

C2: Determinar parámetros de control del funcionamiento de las instalaciones y del tratamiento de desinfección del agua, registrando los valores obtenidos en los documentos normalizados correspondientes.

CE2.1 Identificar los parámetros a determinar en una instalación necesarios para controlar el proceso de desinfección, relacionándolos con los instrumentos y sensores que los miden.

CE2.2 En un supuesto práctico de revisión periódica de una instalación que utiliza biocidas como mecanismo de desinfección, aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Medir el agua consumida o purgada mediante la lectura de los contadores de la instalación.
- Tomar datos sobre pH, conductividad, y biocida mediante lectura de los sensores adecuados según el tipo de parámetro a determinar, teniendo en cuenta las diferentes unidades de medida de cada uno de ellos.
- Revisar el funcionamiento de las bombas dosificadoras de biocidas.
- Revisar el funcionamiento de los posibles sensores de los diferentes parámetros a controlar en distintos puntos de la instalación (pH, conductividad, nivel de biocida, entre otros).
- Efectuar la lectura del consumo de biocida y otros productos químicos en los puntos adecuados de la instalación.
- Registrar los datos obtenidos y las incidencias detectadas en los partes normalizados para ello según un plan de prevención y control de la Legionella.

CE2.3 En un supuesto práctico de revisión periódica de una instalación que utiliza tratamiento térmico como mecanismo de desinfección, aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Revisar el funcionamiento del sensor de temperatura situado en la instalación, verificando su operatividad y la correcta toma de datos.
- Realizar la lectura de la temperatura registrando los datos obtenidos en el documento normalizado para ello según un plan de prevención y control de la Legionella, así como las incidencias detectadas.

C3: Obtener muestras microbiológicas representativas del agua de las instalaciones, conservando sus características durante el transporte de las mismas y obteniendo datos físico-químicos in situ.

CE3.1 Explicar el proceso de obtención de muestras microbiológicas de agua en una instalación, indicando la secuencia de procedimientos necesarios para su realización, garantizando la conservación de sus características durante el transporte posterior.

CE3.2 Reconocer el material necesario para la obtención de muestras de agua para el control del proceso de desinfección en las instalaciones, relacionándolo con el tipo de muestra a obtener.

CE3.3 En un supuesto práctico de obtención de una muestra microbiológica de agua en una instalación y posterior envío al laboratorio según un plan de prevención y control de la Legionella:

- Seleccionar los envases y contenedores adecuados según el tipo de muestra a obtener y el análisis a realizar.
- Añadir el neutralizante seleccionado según el biocida utilizado.
- Etiquetar los envases y contenedores de la muestra con los datos necesarios para su identificación.
- Obtener la muestra de agua en los puntos de muestreo adecuados según la instalación.
- Almacenar la muestra obtenida en los recipientes adecuados para ello, con el fin de evitar su alteración durante el traslado posterior.
- Registrar los datos del proceso de la obtención de las muestras y su posterior envío al laboratorio, en los documentos normalizados para ello al laboratorio, en los documentos normalizados para ello.

CE3.4 En un supuesto práctico de obtención de una muestra de agua en una instalación y realización posterior de análisis físico químico in situ según un plan de prevención y control de la Legionella:

- Seleccionar los envases y contenedores adecuados según el tipo de muestra a obtener y el análisis a realizar.
- Determinar los parámetros físico-químico de pH y temperatura, entre otros, sobre una muestra de agua distinta de la recogida para el control microbiológico, utilizando el instrumental necesario para ello.
- Registrar los datos del proceso de la obtención de las muestras junto con los datos de su análisis físico-químico in situ en los documentos normalizados para ello.

C4: Controlar el funcionamiento de los procesos de tratamiento del agua en las instalaciones, efectuando las medidas correctoras establecidas en los planes de prevención y control de la Legionella

CE4.1 Explicar el proceso por el que se realiza el control del funcionamiento del tratamiento con biocidas en una instalación según los datos de dosis de sustancia/producto biocida incorporado, su concentración en el agua y el nivel de desinfectante residual.

CE4.2 Explicar el proceso por el que se realiza el control del funcionamiento del tratamiento térmico de desinfección mediante la toma de temperatura del agua en diferentes puntos de la instalación según un plan de prevención y control de la Legionella.

CE4.3 En un supuesto práctico de control del funcionamiento de un sistema de agua fría:

- Determinar la temperatura y el nivel de biocida en los diferentes puntos de la instalación según un plan de prevención y control de la Legionella.
- Registrar los valores obtenidos en los documentos normalizados para ello.

CE4.4 En un supuesto práctico de validación de los valores obtenidos por instrumentos y medidores automáticos en la instalación:

- Comparar el valor obtenido mediante la utilización de un instrumento de medida manual con el valor que proporciona el medidor automático correspondiente.
- Registrar las diferencias encontradas en un documento normalizado para ello.

CE4.5 En un supuesto práctico de revisión de una instalación en el que existe una desviación de los parámetros determinados con respecto a los límites establecidos en un plan de prevención y control de Legionella:

- Detectar dicha alteración, siguiendo un protocolo de trabajo determinado.
- Informar al responsable superior y registrar dicha alteración en un parte normalizado establecido para ello.
- Efectuar las medidas correctoras establecidas en el plan de prevención y control de la Legionella.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.3, CE4.4 y CE4.5.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Promover la igualdad de trato entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

Favorecer la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el desempeño competencial

Contenidos

1 Revisión y control periódico de las instalaciones susceptibles de proliferación de Legionella y otros posibles organismos nocivos

Importancia sanitaria de la legionelosis. Biología y ecología del agente causal. Cadena epidemiológica de la enfermedad.

Biología y ecología de organismos nocivos distintos de la Legionella. Amebas, algas, hongos, entre otros.

Instalaciones de riesgo: diseño, funcionamiento y modelos.

Proceso de revisión y control de las instalaciones. Conocimientos básicos de las revisiones generales. Interrelación con el mantenimiento hidráulico y mecánico. Revisión del estado de limpieza y funcionamiento de las instalaciones.

Importancia de las operaciones auxiliares de mantenimiento higiénico sanitario de las instalaciones para la prevención de la legionelosis.

Proceso de revisión del tratamiento de desinfección del agua mediante biocidas, y procedimientos físicos y físico-químicos. Control del nivel de biocidas. Mediciones de temperatura, biocida y pH, entre otros parámetros.

Proceso de validación de resultados obtenidos mediante instrumentos y medidores automáticos.

Proceso de obtención de muestras del agua de la instalación. Puntos de obtención de muestras en las instalaciones. Material e instrumental para la obtención de muestras, envases y contenedores. Neutralizantes. Etiquetado de los envases y contenedores. Determinación in situ de parámetros físico-químicos.

Comunicación y registro de las alteraciones observadas durante los procesos de revisión y control de las instalaciones. Medidas correctoras.

Documentación relacionada con los procesos de revisión y control de las instalaciones: planes de prevención y control de la Legionella, instrucciones de uso de las instalaciones, partes de trabajo, entre otras.

Normativa, elementos y medidas de seguridad para la prevención de riesgos en las operaciones de revisión y control de las instalaciones

Normativa relacionada con la prevención y control de la legionelosis, las sustancias y mezclas químicas (productos químicos), biocidas, instalaciones térmicas de edificios, gestión de residuos.

Normas de estandarización y de calidad. Guías técnicas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 2 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 4 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las operaciones de mantenimiento higiénico-sanitario, revisión y control de las instalaciones susceptibles de proliferación y dispersión de Legionella y otros posibles organismos nocivos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

GESTIÓN A NIVEL BÁSICO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Nivel:	2
Código:	MF2519_2
Asociado a la UC:	UC2519_2 - REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar procedimientos de verificación de la efectividad de actividades dirigidas a la promoción, motivación y concienciación de trabajadores, en la integración de la acción preventiva conforme a la normativa.

CE1.1 Identificar la normativa en materia sobre prevención de riesgos laborales, distinguiendo las funciones propias de nivel básico, así como sus implicaciones desde el punto de vista de la actuación a llevar a cabo.

CE1.2 Distinguir el significado de los conceptos de riesgo laboral, daños derivados del trabajo, prevención, accidente de trabajo y enfermedad profesional, explicando las características y elementos que definen y diferencian a cada uno de ellos.

CE1.3 Relacionar el concepto de medida preventiva y de protección de la seguridad y salud a los trabajadores con los riesgos laborales.

CE1.4 Justificar la importancia de adoptar y promover comportamientos seguros en los puestos de trabajo, así como las consecuencias e implicaciones de su falta de promoción y aplicación.

CE1.5 Justificar la importancia de la correcta utilización de los distintos equipos de trabajo y protección, explicando las consecuencias o daños para la salud, que pudieran derivar de su mal uso o mantenimiento.

CE1.6 Argumentar desde el punto de vista de las consecuencias, las responsabilidades legales derivadas del incumplimiento de las normas en materia sobre prevención de riesgos laborales por parte de empresarios y trabajadores.

CE1.7 En un supuesto práctico de actividades vinculadas a la promoción de comportamientos seguros en el desarrollo del trabajo:

- Elaborar una programación de actividades que integre acciones de motivación, cambio de actitudes y concienciación de los trabajadores dirigidas a promover comportamientos seguros en el desarrollo de las tareas.
- Elaborar carteles de divulgación y normas internas que contengan los elementos esenciales de prevención general y propia del sector, tales como información, señalizaciones, imágenes y simbología, entre otros, para promover comportamientos seguros.
- Diseñar un procedimiento que contenga todos los elementos necesarios para la verificación de la efectividad de todas las acciones programadas.
- Diseñar una campaña informativa relativa a todas las acciones previstas en materia sobre prevención de riesgos laborales.

CE1.8 En un supuesto práctico de verificación de la efectividad de las acciones de formación, información, motivación y concienciación de trabajadores en prevención de riesgos en el trabajo, aplicar procedimientos que permitan:

- Verificar con objetividad la efectividad de cada una de las acciones tomando como referencia el cumplimiento de la normativa por parte de los trabajadores.
- Verificar la adecuada revisión, utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual propios de sector, por parte de los trabajadores en el desempeño de las tareas que los requieran en su trabajo habitual.

C2: Determinar actuaciones preventivas efectivas vinculadas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general en el ámbito de trabajo.

CE2.1 Identificar las incidencias más comunes que causan accidentes en el puesto de trabajo, relacionadas con el orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general.

CE2.2 Definir condiciones termohigrométricas de los lugares de trabajo en función de las tareas desarrolladas.

CE2.3 Explicar los distintos tipos de señales de seguridad, tales como: prohibición, obligación, advertencia, emergencia, entre otras, en cuanto a sus significados, formas, colores, pictogramas y su localización.

CE2.4 En un supuesto práctico sobre zonas de peligro en un lugar de trabajo:

- Señalizar, sobre un plano, las zonas de colocación de señales o pictogramas de peligro.
- Seleccionar los tipos de pictogramas de peligro en función de la obligatoriedad establecida por la normativa.
- Confeccionar carteles divulgativos que ilustren gráficamente advertencias de peligro y/o explicación de pictogramas.
- Confeccionar notas informativas y resúmenes, entre otros, para realizar actividades de información a los trabajadores.

CE2.5 En un supuesto práctico de aplicación de medidas de seguridad de un lugar de trabajo:

- Delimitar pasillos y zonas destinadas a almacenamiento.
- Mantener en buen estado de limpieza los aparatos, las máquinas y las instalaciones.
- Recoger y tratar los residuos de primeras materias o de fabricación de forma selectiva.

CE2.6 En un supuesto práctico de evaluación de las condiciones de seguridad preventivas en cuanto a mantenimiento general en un lugar de trabajo:

- Señalizar las vías de circulación que conduzcan a las salidas de emergencia.
- Subsanan las deficiencias en el mantenimiento técnico de las instalaciones y equipos de trabajo que pueden afectar a la seguridad o salud de los trabajadores, tales como, suelos no resbaladizos y de fácil limpieza, pasillos, puertas y escaleras.

C3: Aplicar técnicas de evaluación elemental de riesgos vinculados a las condiciones de trabajo generales y específicas del ámbito de trabajo.

CE3.1 Describir contenido y características de evaluaciones elementales de riesgos laborales.

CE3.2 Explicar en qué consisten las técnicas habituales para la identificación y evaluación elemental de riesgos laborales y las condiciones para su aplicación.

CE3.3 Identificar alteraciones de la salud relacionadas con la carga física y/o mental, que puedan ser objeto de evaluación elemental.

CE3.4 Explicar factores asociados a las condiciones de trabajo que pueden derivar en enfermedad profesional o accidente de trabajo y puedan ser objeto de evaluación elemental.

CE3.5 En un supuesto práctico de evaluación elemental de riesgos vinculados a un proceso de fabricación o prestación de servicios, en el ámbito de trabajo:

- Identificar los posibles daños para la seguridad y la salud en el ámbito laboral y del entorno.
- Establecer las relaciones entre las condiciones de trabajo deficientes y los posibles daños derivados de las mismas.
- Identificar los factores de riesgo, generales y específicos, derivados de las condiciones de trabajo.
- Determinar técnicas preventivas para la mejora de las condiciones de trabajo a partir de los riesgos identificados.
- Asociar los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.

CE3.6 En un supuesto práctico de una evaluación elemental de riesgos en el desarrollo de una actividad en el ámbito de trabajo:

- Identificar los factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo.
- Realizar la evaluación elemental de riesgos mediante técnicas de observación.
- Proponer medidas preventivas.
- Establecer un plan de control de los riesgos detectados y las medidas propuestas.

C4: Relacionar las acciones de evaluación y control de riesgos generales y específicos con medidas preventivas establecidas en planes de prevención y la normativa aplicable.

CE4.1 Identificar los apartados que componen un plan de prevención de riesgos laborales de acuerdo con la normativa.

CE4.2 Clasificar las diferentes actividades de especial peligrosidad asociadas a los riesgos generados por las condiciones de trabajo, relacionándolas con la actividad.

CE4.3 Describir los apartados de un parte de accidentes relacionados con las causas y condiciones del mismo.

CE4.4 En un supuesto práctico de control de riesgos generados por las condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo, con equipos de protección individual (EPI):

- Verificar la idoneidad de los equipos de protección individual con los peligros de los que protegen.
- Describir las características técnicas de los EPI y sus limitaciones de uso, identificando posibles utilizaciones incorrectas e informando de ellas.
- Contrastar la adecuación de las operaciones de almacenamiento y conservación.

CE4.5 En un supuesto práctico de riesgos generados por las condiciones de seguridad establecidas en un plan de prevención en el ámbito de trabajo, y dadas unas medidas preventivas, valorar su relación respecto a:

- Choques con objetos inmóviles y móviles.
- Caídas.
- Golpes o cortes por objetos.
- Riesgo eléctrico.
- Herramientas y máquinas.
- Proyecciones de fragmentos o partículas y atrapamientos.

CE4.6 En un supuesto práctico de riesgos generados por agentes físicos previamente evaluados en el ámbito de trabajo, establecer las medidas preventivas en relación a las condiciones de:

- Iluminación.
- Termohigrométricas.
- Ruido y vibraciones.
- Radiaciones ionizantes y no ionizantes.

CE4.7 En un supuesto práctico de evaluación de riesgos generados por agentes químicos en el ámbito del trabajo:

- Identificar los contaminantes químicos según su estado físico.
- Identificar la vía de entrada del tóxico en el organismo.
- Explicar los efectos nocivos más importantes que generan daño al organismo.
- Proponer medidas de control en función de la fuente o foco contaminante, sobre el medio propagador o sobre el trabajador.

CE4.8 En un supuesto práctico de evaluación de riesgos generados por agentes biológicos en el ámbito del trabajo:

- Explicar los distintos tipos de agentes biológicos, sus características y diferencias entre los distintos grupos.
- Identificar en la actividad laboral desarrollada los riesgos de tipo biológico existentes.
- Describir las principales técnicas de prevención de riesgos biológicos a aplicar en la actividad laboral.

CE4.9 A partir de una evaluación elemental de riesgos generales y específicos en el ámbito del trabajo:

- Elaborar un plan de prevención de riesgos laborales, integrando los requisitos normativos aplicables.

C5: Aplicar técnicas de actuación en situaciones de emergencia y que precisen primeros auxilios, de acuerdo con planes de emergencia, la normativa del ámbito de trabajo y protocolos de atención sanitaria básica.

CE5.1 Describir actuaciones básicas en las principales situaciones de emergencia y los procedimientos de colaboración con los servicios de emergencia.

CE5.2 En un supuesto práctico de desarrollo de un Plan de emergencias del ámbito de trabajo:

- Describir las situaciones peligrosas del lugar de trabajo, con sus factores determinantes, que requieran el establecimiento de medidas de emergencia.
- Desarrollar secuencialmente las acciones a realizar en conato de emergencia, emergencia parcial y emergencia general.
- Relacionar la emergencia con los medios auxiliares que, en caso preciso, deben ser alertados (hospitales, servicio de bomberos, protección civil, policía municipal y ambulancias) y con los canales de comunicación necesarios para contactar con los servicios internos y externos.

CE5.3 Describir el funcionamiento en un sistema automático de detección y extinción de incendios, así como, sus diferentes elementos y funciones específicas.

CE5.4 Especificar los efectos de los agentes extintores sólidos, líquidos y gaseosos sobre los diferentes tipos de incendios según: la naturaleza del combustible, el lugar donde se produce y el espacio físico que ocupan, así como la consecuencia de la utilización inadecuada de los mismos.

CE5.5 En un supuesto práctico de simulacro de extinción de incendio en una empresa del ámbito de trabajo:

- Seleccionar el equipo de protección individual adecuado al tipo de fuego.
- Seleccionar y emplear los medios portátiles y fijos con agentes sólidos, líquidos y gaseosos.

CE5.6 En un supuesto práctico de evacuación, en que se facilita el plano de un edificio y el plan de evacuación frente a emergencias:

- Localizar las instalaciones de detección, alarmas y alumbrados especiales.
- Señalizar los medios de protección y vías de evacuación.
- Proponer los procedimientos de actuación con relación a las diferentes zonas de riesgo en una situación de emergencia dada.

CE5.7 Citar el contenido básico de los botiquines para actuaciones frente a emergencias.

CE5.8 En un supuesto práctico de ejercicios de simulación de accidentados:

- Indicar las precauciones y medidas que hay que tomar en caso de hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones y lesiones musculares, posicionamiento de enfermos e inmovilización.
- Aplicar medidas de reanimación, cohibición de hemorragias, inmovilizaciones y vendajes.

C6: Definir las funciones, actividades y relaciones (internas y externas) de una empresa tipo del ámbito de trabajo con los servicios de prevención, en el marco de la normativa aplicable.

CE6.1 Explicar las diferencias entre los organismos y entidades relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

CE6.2 Definir las funciones de servicios de prevención, sus tipos y características.

CE6.3 Establecer el organigrama de las áreas funcionales de una empresa tipo en el ámbito de trabajo, que tiene relación con la prevención de riesgos laborales.

CE6.4 Especificar descriptiva y gráficamente el flujo de información interna y externa relativa a la prevención de riesgos laborales en cuanto a:

- Departamentos internos de la empresa y órganos de representación y participación de los trabajadores con competencias en prevención de riesgos laborales y sus funciones.
- Las fuentes básicas de información en materia legislativa nacional e internacional sobre prevención de riesgos laborales.

CE6.5 Establecer la relación entre la legislación aplicable y las obligaciones derivadas de la coordinación de actividades empresariales en materia sobre prevención de riesgos en el ámbito de trabajo.

CE6.6 En un supuesto práctico en el ámbito de trabajo, en el que se precise información sobre la prevención de riesgos laborales para la elaboración de informes u otros documentos a través de medios telemáticos:

- Identificar la fuente de información más adecuada y fiable al tipo de información necesaria.
- Contrastar la información obtenida de las distintas fuentes.
- Clasificar y archivar los tipos de documentos habituales en el ámbito profesional específico de los riesgos laborales (cartas, informes, registros de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, certificados, autorizaciones, avisos, circulares, comunicados, fichas de seguridad, solicitudes u otros), de acuerdo con su diseño y formato.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7 y CE1.8; C2 respecto a CE2.4, CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.5 y CE3.6; C4 respecto a CE4.4, CE4.5, CE4.6, CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.2, CE5.5, CE5.6 y CE5.8; C6 respecto a CE6.6.

Otras Capacidades:

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad. Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Contenidos

1 Seguridad y Salud en el Trabajo. Riesgos laborales y su prevención

El trabajo y la salud: definición y componentes de la salud; factores de riesgo; los riesgos laborales: riesgos ligados a las condiciones de seguridad; riesgos ligados al medio ambiente de trabajo; la carga de trabajo y la fatiga; sistemas elementales de control de riesgos; protección colectiva e individual.

Daños derivados del trabajo: los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; incidentes; otras patologías derivadas del trabajo. El control de la salud de los trabajadores.

Técnicas de Seguridad: medidas de prevención y protección.

Higiene industrial, ergonomía, medicina del trabajo.

Marco normativo básico en materia sobre prevención de riesgos laborales. Derechos (protección, información, formación en materia preventiva, consulta y participación) y deberes básicos en esta materia.

Planificación preventiva en la empresa. Evaluaciones elementales de riesgos: técnicas simples de identificación y valoración. El plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

Primeros auxilios: criterios básicos de actuación.

2 Riesgos específicos del ámbito de trabajo y su prevención

Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo.

Riesgos ligados a la organización del trabajo.

Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual: Acciones de prevención, técnicas de medida y utilización de equipos.

Verificación de la efectividad de acciones de prevención: elaboración de procedimientos sencillos.

Planes de emergencia y evacuación.

3 Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos

Organismos públicos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo. Representación de los trabajadores.

Los servicios de prevención: tipología.

Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Técnicas de motivación y comunicación.

Aplicación de técnicas de cambio de actitudes en materia de prevención.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5

APLICACIÓN DE OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y TRASLADO DE UTENSILIOS, EQUIPOS, PRODUCTOS, PRECURSORES DE PRODUCTOS BIOCIDAS Y ARTÍCULOS TRATADOS EMPLEADOS EN LOS SERVICIOS DE CONTROL DE ORGANISMOS NOCIVOS

Nivel:	2
Código:	MF2518_2
Asociado a la UC:	UC2518_2 - LLEVAR A CABO OPERACIONES DE PREPARACIÓN Y TRASLADO DE UTENSILIOS, EQUIPOS, PRODUCTOS, PRECURSORES DE PRODUCTOS BIOCIDAS Y ARTÍCULOS TRATADOS EMPLEADOS EN LOS SERVICIOS DE CONTROL DE ORGANISMOS NOCIVOS
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Explicar el proceso de aprovisionamiento de medios, utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas y artículos tratados a utilizar en operaciones relacionadas con el control de organismos nocivos para su traslado, atendiendo a la operatividad, siguiendo manuales de uso de equipos, indicaciones del etiquetado y, en su caso, las autorizaciones de los biocidas.

CE1.1 Seleccionar los medios, utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas y artículos tratados necesarios para controlar los organismos nocivos según los tratamientos y de las operaciones complementarias.

CE1.2 Verificar el funcionamiento de los equipos comprobando su operatividad.

CE1.3 En un supuesto práctico de verificación del envase que contiene el producto (químico y biocida), precursor de biocida o artículo tratado:

- Comprobar su integridad garantizando su capacidad de aplicación.

- Interpretar su etiqueta comprobando que la finalidad del producto coincide con la aplicación que se desea realizar.

- Registrar las incidencias detectadas garantizando la trazabilidad de la información.

CE1.4 Comprobar la documentación que acompaña a productos, precursores de biocidas, medios, artículos tratados y equipos, así como a los procedimientos de trabajo comprobando que está actualizada y reúne los requisitos necesarios para su utilización.

CE1.5 Explicar las características de la documentación del vehículo indicando su vigencia.

CE1.6 Seleccionar la señalización para delimitar la zona de actuación siguiendo el etiquetado de los productos, precursores de biocida o artículos tratados, o las condiciones establecidas en las autorizaciones.

CE1.7 Seleccionar Equipos de Protección Individual (EPI) en función del proceso a realizar.

C2: Explicar el proceso de carga, descarga y traslado a mano, de medios, utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, artículos tratados al vehículo.

CE2.1 Describir los cuidados a tener en el proceso de carga, descarga y traslado a mano, de medios, utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de productos biocidas, artículos tratados evitando consecuencias negativas en el ámbito de la salud por parte de la persona que ejecuta la acción.

CE2.2 En un supuesto práctico de carga en el vehículo de los medios, utensilios, equipos, productos, precursores de productos biocidas y artículos tratados:

- Comprobar su incompatibilidad siguiendo las instrucciones del etiquetado.
- Anclarlos garantizando su estabilidad, así como que no vayan a reaccionar entre ellos.
- Cargar los Equipos de Protección Individual (EPI), y los tipos de señalización garantizando el traslado seguro.

CE2.3 En un supuesto práctico de traslado de medios, utensilios, equipos, productos, precursores de productos biocidas y artículos tratados:

- Realizar la descarga describiendo un entorno seguro.
- Traslados interpretando la información contenida en la documentación de prestación de servicio y siguiendo en caso necesario la normativa referente al Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR).

C3: Aplicar técnicas de preparación de los utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados siguiendo manuales de uso de equipos, indicaciones del etiquetado y en su caso, la autorización del uso del biocida.

CE3.1 Preparar utensilios y equipos según el tipo de aplicación siguiendo manuales de uso.

CE3.2 Preparar las soluciones o diluciones de los productos químicos o biocidas utilizados atendiendo a las indicaciones de las etiquetas, fichas o resoluciones de autorización destinadas para tal efecto.

CE3.3 Manipular artículos tratados, precursores, productos químicos, y biocidas atendiendo a las indicaciones de las etiquetas, fichas o resoluciones de autorización destinadas para tal efecto.

CE3.4 Cargar los sistemas de tratamiento mecánico, calibrándolos para su utilización.

CE3.5 Comprobar el funcionamiento de los sistemas de tratamiento fisicoquímico/electrolítico siguiendo instrucciones de uso.

CE3.6 En un supuesto práctico de preparación de utensilios, equipos, productos precursores de biocidas y artículos tratados, para llevar a cabo las operaciones relacionadas con el control de organismos nocivos aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Cargar los sistemas de tratamiento mecánico siguiendo las instrucciones de uso de los mismos.
- Registrar las incidencias y desviaciones en relación al programa de actuación cumplimentando los documentos necesarios.

C4: Explicar el proceso limpieza y mantenimiento operativo, así como el almacenamiento y gestión de residuos de utensilios, equipos, productos, precursores de productos biocidas, artículos tratados, utilizados en las operaciones de control de organismos nocivos.

CE4.1 Clasificar envases de producto, precursores de biocidas y artículos tratados vacíos y otros residuos en función del tipo de contenedor.

CE4.2 En un supuesto práctico de acondicionamiento de un vehículo de transporte de biocidas aplicando las medidas de seguridad y salud:

- Limpiar del vehículo utilizado para el transporte, utensilios y equipos de aplicación de productos (químicos y biocidas) precursores de biocidas y artículos tratados.
- Describir la limpieza del vehículo utilizado para el transporte, utensilios y equipos garantizando la ausencia de residuos.
- Señalar los productos y materiales empleados en la limpieza de los equipos.
- Devolver los productos, precursores de biocidas y artículos tratados sobrantes al almacén ubicándolos en el lugar que les corresponde.
- Retirar o desechar los Equipos de Protección Individual (EPI) siguiendo instrucciones del parte de trabajo.
- Eliminar los residuos generados siguiendo instrucciones del parte de trabajo y la normativa para su eliminación.

CE4.3 Comprobar el funcionamiento de utensilios y equipos verificando su operatividad y en caso de anomalías, cumplimentando el parte de incidencias.

CE4.4 En un supuesto práctico de elaboración de partes de trabajo a partir de unas condiciones de aplicación de biocidas dadas:

- Entregar la documentación generada.
- Registrar las incidencias y desviaciones en relación al programa de actuación.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.2 y CE4.4.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla, finalizando las tareas en los plazos establecidos.

Demostrar un buen hacer profesional.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

Respetar la igualdad de trato y de oportunidades en el ámbito laboral.

Contenidos

1 Aprovisionamiento de utensilios, equipos, productos, precursores de productos biocidas, artículos tratados

Medios. Tipos, función y uso.

Utensilios. Tipos, función y uso.

Equipos. Tipos, función y uso.

Productos (químicos y biocidas). Tipos, función y uso.

Precursores de productos biocidas. Tipos, función y uso.

Artículos tratados. Tipos, función y uso.

Operatividad.

Manuales de uso.

Etiquetado. Pictogramas.

Autorización de los biocidas.

Documentación: ficha de datos de seguridad, manuales de uso, certificado de servicio, albaranes, programa de actuación. Permiso de circulación.

Equipos de protección individual (guantes, gafas, mascarilla, entre otros).

Equipos de protección del entorno (material de señalización y balizamiento carteles avisadores, cintas perimetrales).

Materiales, equipos e indumentaria de trabajo de protección personal.

2 Preparación, carga y descarga de utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados. Limpieza y mantenimiento de utensilios, y equipos.

Incompatibilidad de los productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados.

Señalización de seguridad.

Documentación. Manuales de uso de equipos, indicaciones del etiquetado. Autorización del uso del biocida. Etiqueta o fichas técnicas. Resolución de autorización del producto biocida. Parte de incidencias. Otros sistemas de registro de incidencias.

Soluciones o diluciones de productos químicos (limpiadores, reguladores de pH, biodispersantes, disolventes, decapantes, barnices, entre otros). Preparación.

Sistemas de tratamiento mecánico.

Sistemas de tratamiento fisicoquímico/electrolítico.

Normativa sobre transporte de mercancías peligrosas (ADR).

Prevención de riesgos laborales en la preparación, el transporte, carga y descarga utensilios, equipos, productos, precursores de productos biocidas, y artículos tratados.

Prevención de riesgos laborales en la limpieza y mantenimiento de utensilios y equipos.

Limpieza y mantenimiento operativo.

Almacenamiento.

Eliminación de residuos tras las operaciones relacionadas con el control de organismos nocivos.

Control de residuos. Contenedores. Código LER (Lista Europea de Residuos).

Productos y materiales. Manual de instrucciones.

Los utensilios y equipos. Mantenimiento.

3 Preparación de los utensilios, equipos, productos (químicos y biocidas), precursores de biocidas y artículos tratados. Limpieza y mantenimiento de utensilios, y equipos

Limpieza y mantenimiento operativo.

Almacenamiento.

Eliminación de residuos tras las operaciones relacionadas con el control de organismos nocivos.

Control de residuos. Contenedores. Código LER (Lista Europea de Residuos).

Productos y materiales. Manual de instrucciones.

Los utensilios y equipos. Mantenimiento.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m² por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de operaciones de preparación y traslado de utensilios, equipos, productos, precursores de productos biocidas y artículos tratados empleados en los servicios de control de organismos nocivos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.