

Estándar de competencias profesionales

Mantener sistemas de detección, alarma de incendios, control de humos y calor y su señalización

Familia Profesional	Instalación y Mantenimiento
Nivel	2
Código	ECP2501_2
Estado	BOE
Publicación	RD 46/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Acopiar equipos, materiales, herramientas, EPI y autorizaciones, verificando su disponibilidad y su estado para ejecutar el mantenimiento de los sistemas de detección, alarma de incendios, control de humos y calor y su señalización.

IC1.1 La autorización para el acceso y realización de los trabajos de mantenimiento se comprueba verificando con la persona responsable que ha sido gestionada y está en vigor.

IC1.2 La documentación recibida por parte de la persona responsable se comprueba, verificando que contiene los datos de la propiedad, usuario o titular de la instalación, de la empresa responsable de las revisiones, de la instalación (localización, fecha de puesta en marcha, de la última revisión y quién la realizó, nombre y número de registro industrial de la empresa responsable del último mantenimiento), cualquier documentación existente descriptiva de la instalación (planos, tipología y listado de equipos, registros de mantenimientos, entre otros) y el modelo de listas de comprobación con las operaciones de mantenimiento de cada sistema, entre otros, para iniciar los trabajos.

IC1.3 El programa de mantenimiento (trimestral, semestral, anual o quinquenal) a llevar a cabo se revisa, verificando sus indicaciones y seleccionando la lista de comprobación que proceda para el programa a ejecutar.

IC1.4 Las herramientas para el mantenimiento de sistemas de detección y alarma: ordenador con software de configuración y accesorios de conexión a la central, comprobadores de líneas,

comprobador de estado de carga de baterías, multímetro, buscapolos, elementos para la activación y rearme de los equipos de campo (pértiga de humos y/o térmica, carga fumígena, llave de pulsador para rearme, entre otros), sonómetro, y distanciómetro se seleccionan mediante la identificación de la operación de mantenimiento a ejecutar, verificando su disponibilidad, funcionalidad y adecuación, comunicando a la persona responsable las deficiencias encontradas.

IC1.5 Las herramientas para el mantenimiento de instalaciones de control de humos y calor (comprobador de estado de carga de baterías, multímetro, calibre, destornilladores, alicates, llaves inglesas, entre otros), se seleccionan mediante la identificación de la operación de mantenimiento a ejecutar verificando su disponibilidad, funcionalidad y adecuación, comunicando a la persona responsable las deficiencias encontradas.

IC1.6 Los EPI indicados en el plan de prevención específico de la obra (casco, guantes, mascarilla, ropa ignífuga y antiestática, arnés, chaleco y calzado de seguridad, protección ocular y auditiva, equipo portátil de detección de atmósferas peligrosas, entre otros), así como los elementos de balizamiento para la señalización de peligros y los elementos de elevación se comprueban, verificando su disponibilidad, ausencia de deterioro y la fecha de caducidad, comunicando a la persona responsable las deficiencias encontradas, así como los incumplimientos de prevención de riesgos laborales de otros actores de la obra y peligros detectados.

EC2 Realizar el mantenimiento de los Equipos de Centralización y de Transmisión de Alarmas (ECTA), efectuando las revisiones indicadas en la lista de comprobación y cumplimentándola con los resultados obtenidos, para evaluar el funcionamiento de los equipos.

IC2.1 Las medidas para evitar acciones o maniobras no deseadas durante las tareas de mantenimiento se revisan y/o implementan, comunicando las incidencias a la persona responsable.

IC2.2 Los cambios o modificaciones en cualquiera de los componentes del sistema desde la última revisión efectuada se verifican, dejando constancia en la lista de comprobación.

IC2.3 La versión del software del ECTA se verifica, actualizándolo si hubiera nuevas versiones disponibles, siguiendo las instrucciones del fabricante.

IC2.4 El funcionamiento del ECTA con cada fuente de suministro se comprueba, sustituyendo los pilotos, fusibles, y otros elementos defectuosos, en su caso.

IC2.5 Las indicaciones luminosas y acústicas de alarma, avería, desconexión e información en la central se revisan, cumplimentando la lista de comprobación con los datos obtenidos.

IC2.6 Los acumuladores de energía se revisan en cuanto a limpieza de bornas, verificación de su capacidad de carga y fecha de fabricación, entre otros.

IC2.7 Los acumuladores de energía se revisan, en cuanto a la conmutación del sistema en fallo de red, el funcionamiento del sistema alimentado por baterías, la detección de avería y restitución a modo normal, cumplimentando la lista de comprobación con los datos obtenidos.

IC2.8 El ECTA se comprueba, verificando, entre otros requisitos, que:

- Se encuentra accesible.
- Dispone de marcado CE o marca de conformidad o evaluación técnica favorable.
- Dispone de la etiqueta de revisión o registro de mantenimiento establecido por la empresa mantenedora en estado visible y legible.
- Es adecuado a las condiciones ambientales del entorno en que está instalado.
- El recinto dispone de detección de incendio.

EC3 Realizar el mantenimiento de las fuentes de alimentación y cableado, efectuando las revisiones indicadas en la lista de comprobación, cumplimentándola con los resultados obtenidos, para evaluar el funcionamiento del equipo.

IC3.1 Las fuentes de alimentación se comprueban, en cuanto a:

- Marcado CE o marca de conformidad o evaluación técnica favorable.
- Fuentes de alimentación auxiliares en la central de incendios.
- Indicación de fallo de red y/o de baterías.
- Presencia de baterías en las fuentes de alimentación auxiliares secundarias, así como su capacidad, fecha de fabricación, consumo en estado de reposo y alarma, estado de carga y período de vida útil establecido por su fabricante.

IC3.2 Los sistemas de baterías se revisan, probando la conmutación del sistema en fallo de red, el funcionamiento del sistema alimentado por baterías, la detección de avería y restitución a modo normal.

IC3.3 El cableado se revisa, comprobando: el cumplimiento de las especificaciones del fabricante de los equipos, la canalización exclusiva y diferenciable de otras instalaciones, la seguridad de las conexiones en los equipos y cajas de registro, las uniones del cableado ubicadas en cajas de registro, la fijación de la canalización, el discurrir del cableado por zonas protegidas o de bajo riesgo, así como la prueba de resistencia al fuego de 90 minutos del cableado de los dispositivos de transmisión de alarma, utilizando la documentación descriptiva de la instalación.

EC4 Realizar el mantenimiento de los dispositivos para la activación manual de alarma (pulsadores de alarma manuales) y detectores, efectuando las revisiones indicadas en la

lista de comprobación y cumplimentándola con los resultados obtenidos, para evaluar el funcionamiento del equipo.

IC4.1 La señalización de los pulsadores de alarma manuales se verifica, contrastando con la documentación técnica.

IC4.2 La ubicación, identificación, visibilidad, accesibilidad y estado (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior) de los pulsadores manuales de alarma se revisa, contrastando con la documentación técnica.

IC4.3 El funcionamiento de todos los pulsadores se comprueba, actuando sobre ellos.

IC4.4 El espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones se verifica, comprobando que cumple una distancia de 500 mm como mínimo.

IC4.5 El estado de los detectores en cuanto a: fijación, limpieza, corrosión y aspecto exterior, entre otras características, se verifica, asegurando su operatividad.

IC4.6 El funcionamiento de todos los detectores automáticos se prueba individualmente, asegurando el cumplimiento de las especificaciones de sus fabricantes.

IC4.7 La capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector se comprueba, empleándose métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector.

IC4.8 La vida útil de los detectores de incendios se verifica, comprobando lo establecido por el fabricante o asignando una vida útil de 10 años cuando su fabricante no la haya establecido, procediendo a la sustitución del equipo en caso de superarse.

EC5 Realizar el mantenimiento de los dispositivos de transmisión de alarma y la comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, efectuando las revisiones indicadas en la lista de comprobación y cumplimentándola con los resultados obtenidos, para evaluar el funcionamiento del sistema.

IC5.1 El funcionamiento de los dispositivos acústicos y visuales de alarma se comprueba, activando la zona de detección.

IC5.2 El funcionamiento del sistema de megafonía y la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción se verifica, activando la zona de detección.

IC5.3 El funcionamiento de maniobras programadas se comprueba operando en función de la zona de detección.

IC5.4 La versión del software de la central se verifica y actualiza, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

IC5.5 La totalidad de las maniobras requeridas en la lista de comprobación, tales como: dispositivos acústicos y visuales de alarma, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios se comprueban, asegurando que cumplen con la respuesta esperada, a partir de las especificaciones técnicas.

EC6 Realizar el mantenimiento de los componentes del sistema de control de humos y calor por aireadores y su señalización, efectuando las revisiones indicadas en la lista de comprobación y cumplimentándola con los datos obtenidos, para evaluar el funcionamiento del equipo.

IC6.1 Los componentes del sistema se inspeccionan visualmente, verificando el estado de la instalación eléctrica y neumática entre cuadros y aireadores, el estado de la instalación eléctrica entre cuadros y barreras, el estado de sujeción y fijaciones y el espacio libre de obstáculos para el mantenimiento y uso en las unidades de control.

IC6.2 Los aireadores se inspeccionan, verificando:

- Los mecanismos de actuación, libres de bloqueos, lubricados y limpios,
- Los canales de desagüe de cubierta y los sensores de lluvia y viento, accesibles y limpios.
- Los sellados y fijaciones del aireador a la cubierta.

IC6.3 Las barreras textiles se inspeccionan, verificando que el tejido está libre de roturas, los puntos de fijación para el anclaje a la estructura, los contrapesos y, en caso de barreras automáticas, los finales de carrera y los motores eléctricos.

IC6.4 Las unidades de control de aireadores y barreras se inspeccionan, verificando que disponen de la etiqueta de revisión o registro de mantenimiento establecido por la empresa mantenedora en estado visible y legible, el estado de los leds, la tensión de alimentación de red y de baterías, la conmutación de red a baterías, la apertura de aireadores por activación manual y automática y la operatividad de los cuadros.

IC6.5 Los compresores de aire se inspeccionan, verificando:

- El estado del compresor y accesorios (correas, conexiones de tuberías, y fijaciones).
- La ausencia de fugas de aire.
- La limpieza, el nivel y estado del aceite, sustituyéndolo si han pasado más de 6 meses desde la última revisión.
- La entrada de aire al compresor, que debe estar libre de obstáculos y con el filtro de aspiración limpio.
- La purga, si dispone de ella.
- La tensión de alimentación.

- La presión de aire, las maniobras de arranque y paro, que deben producirse a las presiones ajustadas.
- La comprobación de alarma de fallo de presión de aire, cerrando la llave de salida del compresor.
- La sustitución del filtro de aceite si ha transcurrido un año.
- La inspección pasada y correcta según la reglamentación de equipos a presión.

EC7 Realizar el mantenimiento de los componentes del sistema de control de humos y calor por ventiladores y su señalización, efectuando las revisiones indicadas en la lista de comprobación y cumplimentándola con los resultados obtenidos, para evaluar el funcionamiento del equipo.

IC7.1 La instalación se inspecciona visualmente, verificando el estado de la instalación eléctrica entre cuadro y ventiladores y entre cuadro y barreras, el estado de la sujeción y fijaciones de los componentes, el espacio libre de obstáculos para el mantenimiento y uso en las unidades de control y la limpieza de los componentes.

IC7.2 Los ventiladores se inspeccionan verificando su lubricación y limpieza, las fijaciones a la cubierta, el espacio libre de obstáculos para su mantenimiento y funcionamiento, la ausencia de bloqueo, corrosión y golpes en las lamas o compuertas que se encuentren acopladas a los mismos y en sus mecanismos de actuación.

IC7.3 Las barreras textiles se inspeccionan, verificando que el tejido está libre de roturas, los puntos de fijación para el anclaje a la estructura, los contrapesos y, en caso de barreras automáticas, los finales de carrera y los motores eléctricos.

IC7.4 Las unidades de control de ventiladores y barreras se inspeccionan, verificando que disponen de la etiqueta de revisión o registro de mantenimiento establecido por la empresa mantenedora en estado visible y legible, el estado de los leds, la tensión de alimentación de red y de baterías, la conmutación de red a baterías, la apertura de aireadores por activación manual y automática y la operatividad de los cuadros.

IC7.5 La alimentación eléctrica de emergencia se inspecciona, verificando: el nivel de gasóleo en el depósito del generador de emergencia, la conmutación automática de red a generador en caso de avería de red, el nivel y estado del aceite y filtro, las correas, el estado y nivel del refrigerante, el filtro de combustible, el estado del devanado del alternador, el desgaste o pérdida de aceite de los rodamientos y el nivel de electrolito y la carga de la batería.

EC8 Recopilar las listas de comprobación generadas en las operaciones de mantenimiento, detallando las incidencias o desviaciones encontradas y procediendo a su firma, para dejar constancia del resultado de las revisiones efectuadas.

- IC8.1** Las listas de comprobación correspondientes a cada uno de los sistemas a los que se ha realizado el mantenimiento se recopilan, verificando que se han cumplimentado todos los campos conforme al procedimiento establecido por la empresa.
- IC8.2** Las desviaciones obtenidas de la aplicación de las operaciones de mantenimiento referidas en las listas de comprobación se desarrollan y especifican por cada uno de los sistemas mantenidos.
- IC8.3** La etiqueta o el medio de registro de las operaciones de mantenimiento establecido por la empresa mantenedora se coloca sobre la central de incendios (ECTA) y sobre el cuadro de maniobra del sistema de control de humos y calor de manera visible, cumplimentándose posteriormente.
- IC8.4** La lista de comprobación, incluyendo el desarrollo de las incidencias o desviaciones encontradas, se firma en todas sus hojas.
- IC8.5** La firma en todas las hojas de la lista de comprobación se solicita al titular o representante de la propiedad de la instalación, dejando constancia de su conformidad y de que ha recibido los documentos, notificando a la persona responsable cualquier incidencia relacionada con la propia lista de comprobación o su firma y entregándosela, una vez resueltas tales incidencias, si las hubiera.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Sistemas de detección y alarma de incendio: central convencional y central analógica con detectores, pulsadores, módulos de entrada y salida, baterías, sirena, indicador óptico, transmisor de alarmas, software de programación, gestión gráfica, ordenador y cables de conexión. Sistemas de detección por aspiración (ASD). Detector de aspiración con tubería, fuente de alimentación. Sistemas para el control de humos y calor: exutorios de lama y/o claraboya, sistema de accionamiento eléctrico, sistema de accionamiento neumático, sistema de accionamiento por fusible, sistema de presión diferencial, ventilador de impulso, sistema de detección y alarma asociado. Compresores de aire. Equipos de presión diferencial. Conductos. Compuertas de seccionamiento. Herramientas de ajuste y pruebas de determinados tipos de detectores.

Medios elevadores. Material para instalación mecánica y eléctrica. Comprobadores de líneas. Multímetros. Equipos de comprobación de activación de detectores y periféricos (aerosol, carga fumígena o dispositivo recomendado por el fabricante para las pruebas, entre otros). Señalética: adhesivos y suportación específica para la señalización. Planos de evacuación. Luxómetro. Sistemas de señalización luminiscente. Sistemas eléctricos. Herramientas manuales. Equipos de Protección Individual (EPI).

Información utilizada o generada

Reglamentación de seguridad contra incendios: Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI), Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI), Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (APQ), Reglamento de Instalaciones Petrolíferas (RIP), Código Técnico de la Edificación (CTE), Normas UNE, Normas UNE-EN y normas de diseño, entre otros). Marco de las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Normas de seguridad y medioambientales. Memoria. Planos de instalación. Manuales de uso y resolución de problemas. Procedimientos de montaje, usuario y puesta en marcha. Fichas técnicas. Fichas de seguridad de los equipos. Listado de materiales. Recomendaciones e instrucciones de Equipos de Protección Individual (EPI). Matriz causa efecto. Lógica de programación. Órdenes de trabajo. Planos según construido (As Built) realizados en campo. Recopilación de certificados de todos los equipos. Documentación de pruebas realizadas en la instalación. Copia de la programación del Equipo de Control y Actuación. Plan de prevención de riesgos laborales. Normativa medioambiental.