

Estándar de competencias profesionales

Mantener ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte

Familia Profesional	Instalación y Mantenimiento
Nivel	2
Código	ECP1878_2
Estado	BOE
Publicación	RD 150/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Realizar el mantenimiento preventivo de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte, inspeccionando el funcionamiento, desgaste, lubricación, entre otros, de los elementos y conjuntos, siguiendo la documentación técnica del ascensor o equipo y el programa de mantenimiento, disponiendo las medidas de seguridad y salud laboral referidas a la construcción e instalación de ascensores, cumpliendo con calidad, para corregir desviaciones de funcionamiento.

IC1.1 El programa de mantenimiento del equipo se interpreta, analizando con claridad y precisión las características y componentes de la intervención a realizar, documentando en el mismo los resultados de las pruebas realizadas y las intervenciones correctivas o reajustes y preventivos.

IC1.2 Las herramientas y útiles para el mantenimiento se seleccionan, siguiendo las indicaciones de los procedimientos desarrollados para el producto, garantizando que no se produce deterioro ni merma de las cualidades de los elementos y equipos durante su manipulación.

IC1.3 Las áreas y elementos a inspeccionar, incluyendo cuadro de control, pisaderas, operador de puertas, foso, techo de cabina, entre otros, se acotan al paso de usuarios, limpiándolas y señalizando los equipos fuera de servicio para la prevención de riesgos laborales.

IC1.4 El estado de los equipos o instalaciones se verifica, considerando la frecuencia de la intervención según el programa de mantenimiento, comprobando:

- El funcionamiento de los frenos y las seguridades activas o pasivas.
- El funcionamiento de los finales de recorrido y detectores de posicionamiento.
- La tensión de trabajo de los cables y cintas de tracción.
- El funcionamiento y presión de los sistemas hidráulicos.
- El estado de los elementos de control y sensores inherentes a la seguridad.
- El interruptor general, magnetotérmicos y diferenciales del cuarto de máquinas o armario de maniobra.
- El funcionamiento de los motores, los reductores y la ausencia de ruidos y vibraciones.
- El funcionamiento del cuadro de maniobra, limitador de velocidad, paracaídas, tanto de cabina como de contrapeso si procede, botoneras y displays tanto en cabina como en rellanos, y sistema de comunicación bidireccional.
- El desgaste, tensión y alineación de las transmisiones mecánicas en máquinas rotativas y bombas.

IC1.5 El estado de elementos de máquinas sometidos a desgaste, así como los fluidos empleados para el engrase, lubricación, refrigeración o tracción del equipo montado, se comprueban, observando su grado de calentamiento, roce, vibraciones y fugas, midiendo los niveles y distribuyéndolos en calidad y cantidad en los lugares requeridos, verificando su presencia en los circuitos previstos.

IC1.6 La seguridad eléctrica prescriptiva (cableado, medidas de resistencia a tierra y de los aislamientos, respuesta de los dispositivos de protección, entre otros) se comprueba, midiendo y realizando pruebas de funcionamiento, reajustando las desviaciones observadas.

IC1.7 Los sistemas eléctricos-electrónicos, de regulación y control se comprueban, midiendo y analizando la continuidad de los conductores, estado de las conexiones, aislamiento entre sí de circuitos y entre masas metálicas, estado de los distintos sensores, detectores y aparellaje eléctrico, sintomatología presentada por los distintos circuitos, datos suministrados por programas de autodiagnos, entre otros.

IC1.8 El ajuste de los elementos de mando, maniobra, regulación y control de funcionamiento (relés, contactores, temporizadores, finales de carrera, detectores, entre otros) se realiza, siguiendo los procedimientos establecidos, midiendo los parámetros físicos y eléctricos-electrónicos para determinar el estado y la eficiencia energética de los equipos, considerando los cálculos de consumo, tipo de edificio, entre otros, ajustándose a los valores de la normativa de eficiencia energética de los ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles.

EC2 Diagnosticar los elementos del sistema mecánico de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte, utilizando la documentación técnica del ascensor o equipo (planos, especificaciones técnicas del proyecto, método de montaje certificado por la empresa,

entre otros), cumplimentando el programa de mantenimiento, disponiendo las medidas de seguridad referidas a la construcción e instalación de ascensores para localizar y eliminar el fallo y/o avería.

IC2.1 El proceso de diagnóstico se elabora, teniendo en cuenta la información aportada por el sistema de autodiagnóstico de los equipos o instalaciones y la aportada por los propietarios de la instalación, considerando las indicaciones sobre la funcionabilidad de los sistemas, su composición y la función de cada elemento reflejado en la documentación técnica del ascensor o equipo.

IC2.2 La causa de la avería o incorrecto funcionamiento, así como el alcance de la misma se determina, observando y comprobando las diferentes partes del sistema para su valoración, aplicando un proceso razonado de causa efecto.

IC2.3 El estado de los elementos se determina, comprobando cada una de sus partes funcionales y recogiendo los resultados en el informe del programa de mantenimiento con la precisión requerida, solventando la avería por sustitución y reparación del elemento afectado.

IC2.4 Las operaciones de diagnosis se realizan, preservando de provocar otras averías o daños en los elementos anexos.

IC2.5 Los elementos de seguridad asociados al mantenimiento de ascensores y otros equipos de elevación se disponen:

- Inspeccionándolos y comprobando su funcionamiento y ubicación.
- Identificando los riesgos específicos en las instalaciones de ascensores.
- Considerando los requisitos de protección medioambiental en productos químicos, de trabajos en altura, de protección colectiva, entre otros.
- Evaluando las características de seguridad de medios auxiliares (herramientas, útiles y equipos) empleados en instalación y mantenimiento de ascensores, para asegurar un inicio de trabajos con las medidas de seguridad tanto para las personas como para los equipos utilizados.
- Ajustándose a la normativa en materia de prevención de riesgos laborales específicos contemplados/as en el sector del metal y aplicables a este perfil profesional.
- Procediendo a la activación del paro de las instalaciones en caso de emergencia y evacuación de edificios.
- Estableciendo la comunicación con la persona responsable.

EC3 Diagnosticar los elementos de los sistemas eléctricos y automáticos de regulación y control mecánico, hidráulico, de comunicación y transmisión de datos, de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte, utilizando la documentación técnica del ascensor o

equipo (planos, especificaciones técnicas del proyecto, método de montaje certificado por la empresa, entre otros), cumplimentando el programa de mantenimiento, disponiendo las medidas de seguridad referidas a la construcción e instalación de ascensores para localizar y eliminar el fallo y/o avería.

- IC3.1** La precisión de los equipos de medida a utilizar se valida según el procedimiento de calibración, comparando con el patrón y confirmando que se adapta a la medición a realizar.
- IC3.2** El diagnóstico del estado, fallo o avería en los sistemas y/o componentes se realiza, interpretando la documentación técnica del ascensor o equipo, partes de avería e información suministrada por los equipos de medida y/o autodiagnos.
- IC3.3** El estado de las entradas y salidas de los sistemas se identifica mediante la información proporcionada por las placas de control, bien sea visual a través de led o display, o mediante herramientas de mantenimiento tipo consolas de verificación, y con la documentación técnica del ascensor o equipo.
- IC3.4** La diagnosis de la avería se realiza, estableciendo las causas, según un proceso razonado de causa - efecto y, determinando en que sistema o sistemas se encuentra la fuente generadora del fallo y su relación con los mismos, asegurando no provocar otras averías o daños y en tiempo y calidad previstos según el programa de mantenimiento.
- IC3.5** La causa de los fallos de los sistemas eléctricos y de regulación y control se localiza según un proceso de causa-efecto, comprobando y analizando las variables generadoras del fallo (continuidad de los conductores, estado de las conexiones, aislamiento entre sí de circuitos y entre masas metálicas, estado de los distintos sensores, detectores y aparellaje eléctrico, sintomatología presentada por los circuitos, datos suministrados por programas de autodiagnos, entre otros) así como la información aportada por las propias placas de manera directa, o a través de consolas de mantenimiento.
- IC3.6** El chequeo de los controles, parámetros eléctricos, automatismo y sistema de comunicación se efectúa en la zona o elemento diagnosticado como averiado, con el equipo y procedimiento de validación y medición, permitiendo determinar los elementos que hay que sustituir, reparar o modificar su parametrización.
- IC3.7** El estado de las unidades y elementos (variadores de velocidad, arrancadores progresivos, dispositivos de mando y señalización eléctricos, electrónicos, de adquisición de datos, relés, entre otros) se diagnostica, comprobando las partes funcionales que los integran (mecánica, electromagnética o electrónica) y verificando que, al variar el estado de las entradas, las salidas responden a la función característica del elemento.
- IC3.8** Los partes de diagnosis o inspección se cumplimentan siguiendo el programa de mantenimiento para su trámite, especificando el trabajo realizado, tiempo empleado, causa de la avería y procedimiento de resolución, actualizando así el banco de históricos, rellenándolo con inmediatez a la acción realizada.

- EC4** Reparar el sistema mecánico de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte, sustituyendo o añadiendo piezas y/o elementos, asegurando la compatibilidad y ejecutando las pruebas de seguridad y funcionamiento, utilizando la documentación técnica del ascensor o equipo, cumplimentando el programa de mantenimiento, disponiendo las medidas de seguridad referidas a la construcción e instalación de ascensores para poner en disponibilidad el conjunto con calidad funcional y la seguridad requerida.
- IC4.1** Las secuencias de desmontaje y montaje se establecen, optimizando el proceso en cuanto a método, tiempo y seguridad, seleccionando los equipos, herramientas, utillaje, medios auxiliares y las piezas de repuesto a emplear.
- IC4.2** Las especificaciones técnicas, de acoplamiento y/o funcionales de los elementos a sustituir de los sistemas mecánicos de ascensores y otros equipos de elevación y transporte se comprueban, garantizando la intercambiabilidad con el deteriorado, contrastando con la documentación técnica del ascensor o equipo (planos, especificaciones técnicas del proyecto, método de montaje certificado por la empresa, entre otros).
- IC4.3** La sustitución del elemento deteriorado se efectúa, siguiendo la secuencia del proceso de desmontaje y montaje, garantizando que no se produce deterioro ni merma de las cualidades de los mismos durante su manipulación para colocarlos en su posición definitiva y adoptando las medidas de seguridad requeridas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección de equipos.
- IC4.4** Las pruebas de seguridad y funcionales se realizan para corregir las disfunciones observadas, siguiendo procedimientos del programa de mantenimiento y del método de montaje certificado por la empresa, verificando que se restituye la funcionalidad del conjunto y se recogen los resultados con precisión en el informe del programa de mantenimiento.
- IC4.5** Los informes de reparación se cumplimentan, siguiendo el programa de mantenimiento, recogiendo la información de la intervención realizada de forma organizada, detallada y clara y archivándose para el historial de mantenimiento.
- IC4.6** Las operaciones de reparación se realizan, asegurando no provocar otras averías o daños y en tiempo y calidad previstos según el programa de mantenimiento.
- EC5** Reparar sistemas eléctricos y automáticos de regulación y control mecánico, hidráulico de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte, sustituyendo o añadiendo elementos, asegurando la compatibilidad y ejecutando las pruebas de seguridad y funcionamiento, utilizando la documentación técnica del ascensor o equipo, cumplimentando el programa de mantenimiento, disponiendo las medidas de seguridad

referidas a la construcción e instalación de ascensores para restablecer las condiciones funcionales con calidad funcional y seguridad.

IC5.1 La información del sistema de autodiagnóstico de la instalación se evalúa, analizando la información relativa a elementos, fallos averías y mensajes, actuando según el protocolo desarrollado en el proceso de autodiagnóstico.

IC5.2 El estado de los elementos se determina, comprobando cada una de sus partes funcionales mediante pruebas de funcionamiento, utilizando procedimientos y medios referidos en la documentación técnica del ascensor o equipo, realizando su valoración, recogiendo los resultados en el informe del programa de mantenimiento.

IC5.3 Las especificaciones técnicas, de acoplamiento y funcionales de los elementos de sustitución indicadas en la documentación técnica del ascensor o equipo se comprueban, garantizando la compatibilidad de los elementos a sustituir.

IC5.4 La sustitución del elemento deteriorado y/o reconstrucción de circuitos se efectúa, siguiendo la secuencia de desmontaje y montaje y el esquema del elemento, adoptando las medidas de seguridad requeridas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección de equipos.

IC5.5 Las pruebas de seguridad y funcionales se realizan, reajustando los sistemas para corregir las disfunciones tras realizar la reparación, siguiendo procedimientos establecidos en la documentación técnica del ascensor o equipo, verificando que se restituye la funcionalidad del conjunto mediante pruebas y recogiendo los resultados con precisión en el informe del programa de mantenimiento.

IC5.6 Las operaciones de reparación se realizan, asegurando no provocar otras averías o daños y en tiempo y calidad previstos según el programa de mantenimiento.

IC5.7 Los informes de reparación se cumplimentan, siguiendo el programa de mantenimiento, recogiendo la información de la intervención realizada de forma organizada, detallada y clara y archivándose para el historial de mantenimiento.

IC5.8 Las propuestas de mejoras y modificaciones para evitar la repetición del fallo/avería se documentan según protocolo de mantenimiento establecido por la empresa, registrándolas y archivándolas en caso de aceptación en el programa de mantenimiento.

EC6 Realizar la puesta a punto de los equipos, máquinas y sistemas de ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte después de la reparación y/o modificación, efectuando pruebas, modificaciones y ajustes, a partir de la documentación técnica del ascensor o equipo, para restituir la fiabilidad del sistema con calidad y seguridad.

IC6.1 Las pruebas de funcionamiento de los sistemas se realizan, ejecutando las activaciones de elementos, sistemas y conjuntos.

- IC6.2** Los parámetros de regulación y control de los sistemas se ajustan, empleando herramientas, útiles y programas, entre otros, chequeando los valores con los especificados en la documentación de los mismos y de acuerdo a las características de la instalación.
 - IC6.3** Las modificaciones realizadas en el sistema se recogen con precisión y de forma normalizada en la documentación del mismo, asegurando que ha sido autorizada por los departamentos correspondientes de ingeniería, y queda reflejada en el esquema.
 - IC6.4** La documentación de los equipos, red y/o sistema se verifica, garantizando que dispone de copia de seguridad actualizada, recogiendo las mejoras y cambios realizados.
 - IC6.5** El informe de puesta en servicio del sistema del programa de mantenimiento se cumplimenta con precisión y en formato normalizado por la empresa, verificando que incluye la información del programa, así como la aceptación del sistema por parte del responsable de la instalación, para que la repercusión de la avería/fallo sobre el plan de mantenimiento preventivo se analice por parte del departamento de ingeniería con el fin de optimizar éste.
- EC7** Realizar el rescate de personas atrapadas en ascensores u otros equipos fijos de elevación y transporte, garantizando la seguridad de los mismos de acuerdo con los protocolos de seguridad establecidos en los programas de uso y/o mantenimiento en función del tipo de aparato y las circunstancias del atrapamiento
- IC7.1** El método de rescate más seguro y eficiente se decide, valorándolo según el tipo de aparato, posición de la cabina y recopilación de la información disponible sobre las circunstancias del atrapamiento, siguiendo las instrucciones homologadas y certificadas definidas para cada tipo de ascensor y situación.
 - IC7.2** La interlocución con las personas atrapadas durante todo el proceso de rescate se realiza de forma tranquila, trasladando la información e instrucciones necesarias para realizar el rescate con seguridad.
 - IC7.3** Las acciones orientadas a mover la cabina, cuando se requieran, se ejecutan, evitando cualquier posibilidad de movimientos no controlados de la misma y siguiendo los procedimientos establecidos por el fabricante para cada aparato, utilizando las herramientas, equipos y útiles previstos en cada caso.
 - IC7.4** La operación de rescate se documenta, actualizando el historial del aparato e informando de forma inmediata la operación realizada y especificando el trabajo realizado, el tiempo empleado, el procedimiento de resolución y el estado del aparato.
 - IC7.5** La decisión sobre las acciones posteriores al rescate (revisión, reparación, puesta en fuera de servicio, entre otros) se toma, siguiendo los criterios técnicos de seguridad, de prevención de nuevos incidentes y cumpliendo las directrices de la empresa en esta materia.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Tornillos micrométricos. Calibres. Comparadores mecánicos y digitales. Manómetros. Contadores. Reglas de verificación. Niveles de burbuja. Plantillas. Galgas. Calibres fijos. Alexómetros. Equipos de test. Polímetros. Equipos de medición parámetros eléctricos-electrónicos. Osciloscopios. Sonda lógica. Comprobador de comunicaciones. Equipos de soldadura. Útiles extractores. Herramientas manuales. Herramienta neumática y eléctrica. Gatos de elevación y transporte. Polipastos, grúas y diferenciales. Andamios. Medios y equipos de protección personal. Vibrómetro o medidor de vibraciones, medidor de confort de viaje, medidor de intensidad lumínica.

Información utilizada o generada

Normativa relativa a protección medioambiental, evaluación de riesgos laborales de las tareas de mantenimiento y de seguridad para el mantenimiento de ascensores. Normas sobre ascensores y otros equipos fijos de elevación y transporte. Método de montaje certificado por la empresa. Planos. Listado de materiales, piezas y componentes. Programa de mantenimiento. Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento preventivo y correctivo de componentes. Hojas de procesos de trabajo e incidencias. Informe del programa de mantenimiento. Normativa de aparatos de elevación y manutención. Normativas de regulación eléctrica. Documentación técnica del ascensor o equipo y manual de fabricante. Especificaciones técnicas de útiles y herramientas diseñadas para el montaje del ascensor. Proyecto. Estándares de calidad. Normativa en eficiencia energética de los ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles. Certificados de instalación.