

Estándar de competencias profesionales

Mantener los equipos y las instalaciones eléctricas, electrónicas y aviónicas de los simuladores de vuelo

Familia Profesional	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Nivel	3
Código	ECP2546_3
Estado	BOE
Publicación	RD 44/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

EC1 Efectuar el mantenimiento y reparación de las instalaciones, elementos eléctricos y computadores electrónicos en los simuladores de vuelo Flight Simulator (FS), dispositivos de entrenamiento de vuelo (Flight Training Device (FTD) o Flight Simulation Training Devices (FSTD)), dispositivos de formación a la aviación Aviation Training Devices (ATD) y simuladores de vuelo completo Full Flight Simulators (FFS), diagnosticando averías, aplicando las instrucciones de trabajo recogidas en el Manual Técnico del simulador, siguiendo el plan de renovación periódica de los sistemas, utilizando los software de análisis y los documentos de trabajo asociados, dando respuesta a las averías detectadas, para obtener el resultado operacional requerido.

IC1.1 El mantenimiento y reparación de los simuladores de vuelo (FS), dispositivos de entrenamiento de vuelo (FTD o FSTD), dispositivos de formación a la aviación (ATD) y simuladores de vuelo completo (FFS) se realiza, utilizando equipos de comprobación (polímetro, osciloscopio, analizadores digitales, entre otros), realizando pruebas operacionales y auto test, instalando el software operacional en los computadores, y reparando o reemplazando los elementos defectuosos por otros operativos, para recuperar sus capacidades operativas.

IC1.2 Los elementos y computadores encargados de la simulación de navegación (Very High Frequency Omnidirectional Range (VOR), Instrument Landing System (ILS), Microwave

Landing System (MLS), Automatic Direction Finding (ADF), Distance Measuring Equipment (DME), radar meteorológico Weather Radar System (WXR), Radio Altimeter (RA), sistemas de guiado de vuelo automático Flight Management System (FMS), sistemas de posicionamiento por satélite Global Navigation Satellite System (GNSS), Global Positioning System (GPS), Global Navigation Satellite System (GLONAS), Europe's Global Navigation Satellite System (GALILEO), señales de datos de aire, simulación de posición Inertial Reference System (IRS) se verifican, utilizando equipos de comprobación (polímetro, osciloscopio, analizadores digitales, entre otros), realizando auto test o pruebas operacionales que pueden requerir equipos o bancos de prueba externos, ajustando, reparando o reemplazando los elementos defectuosos por otros operativos, para recuperar la funcionalidad en la simulación.

IC1.3 Los equipos y componentes encargados de la simulación y presentación de los instrumentos principales y secundarios del Cockpit, transductores de presión, temperatura, revoluciones, posición y velocidad, instrumentos giroscópicos y electromecánicos, instrumentos digitales, Electronic Flight Instrument System (EFIS), proyectores de vídeo, cristal líquido y Light Emitting Diode (LED), así como el sistema de iluminación del Cockpit, se verifican, utilizando equipos de comprobación (polímetro, osciloscopio, analizadores digitales, entre otros), realizando auto test o pruebas operacionales que pueden requerir equipos o bancos de prueba externos, ajustando, reparando o reemplazando los elementos defectuosos por otros nuevos, según indicaciones de los Manuales Técnicos de Mantenimiento.

IC1.4 Los equipos y componentes encargados de la simulación del transpondedor y seguimiento del vuelo Air Traffic Control (ATC) se verifican, utilizando equipos de comprobación (polímetro, osciloscopio, analizadores digitales, entre otros), realizando auto test o pruebas operacionales que pueden requerir equipos o bancos de prueba externos, ajustando, reparando o reemplazando los elementos defectuosos por otros operativos, según indicaciones de los Manuales Técnicos de Mantenimiento, para recuperar la funcionalidad operacional en la simulación.

IC1.5 Los elementos encargados de la simulación de los sistemas generales de la aeronave, aire acondicionado y presurización, luces exteriores, protección contra el hielo y la lluvia, protección contra incendios, agua y residuos y oxígeno, combustible, potencia hidráulica, neumático, tren de aterrizaje, así como la simulación de la operación de motor, se verifican, utilizando equipos de comprobación (polímetro, osciloscopio, analizadores digitales, entre otros), realizando auto test o pruebas operacionales que pueden requerir equipos o bancos de prueba externos, ajustando, reparando o reemplazando los elementos defectuosos por otros operativos, según indicaciones de los Manuales Técnicos de Mantenimiento, para recuperar la funcionalidad operacional en la simulación.

IC1.6 Los elementos y computadores encargados de la transmisión y recepción de comunicaciones en los simuladores de vuelo Ultra High Frequency (UHF), Very High Frequency (VHF), High Frequency (HF), Satellite Communications (SATCOM)), o la simulación de las mismas, paneles de control y sus componentes periféricos, computadores y dispositivos de entrada y/o salida,

se verifican realizando bite test o pruebas operacionales que pueden requerir equipos o bancos de prueba externos, ajustando, reparando o reemplazando los elementos defectuosos por otros operativos, según indicaciones de los Manuales Técnicos de Mantenimiento, para una correcta transmisión/recepción de voz y datos.

EC2 Efectuar el mantenimiento y reparación de las redes de cableado eléctrico, distribución de alimentación, computadores y dispositivos de entrada y/o salida, elementos eléctricos y electrónicos, diagnosticando averías, aplicando las instrucciones de trabajo recogidas en el Manual Técnico del simulador, siguiendo el plan de renovación periódica de los sistemas, utilizando los software de análisis y los documentos de trabajo asociados, dando respuesta a las averías detectadas, para obtener el resultado operacional requerido.

IC2.1 Las redes de cableado eléctrico, distribución de alimentación, transmisión/recepción de datos analógicos, señales discretas, transmisión/recepción de datos, líneas coaxiales, redes ethernet y fibra óptica, entre otras, se verifican con los equipos de prueba y medida (polímetro, megóhmetro, milióhmetro, espectrómetros, analizadores ópticos y digitales, bancos/equipos de comprobación externos, entre otros), siguiendo los procedimientos recogidos en el Manual de Mantenimiento, reparando las líneas que no superen las pruebas realizadas, o siendo modificadas de acuerdo a los boletines de trabajo editados, interpretando planos y esquemas eléctricos para adaptar las redes de cableado a las nuevas funciones incorporadas.

IC2.2 El mantenimiento y reparación de los computadores y dispositivos de entrada y/o salida encargados de la gestión y control del simulador se realiza diagnosticando fallos en los componentes, realizando test operacionales y auto test, utilizando equipos de comprobación (polímetro, osciloscopio, fuentes de alimentación, entre otros), actualizando sus funciones modificando el software operacional por medio de dispositivos de entrada de datos, adaptándolos a los nuevos requerimientos operativos, y dependiendo de los daños encontrados, son desechados o reparados, sustituyendo las piezas dañadas por unas nuevas según indicaciones de los Manuales Técnicos de Mantenimiento, adaptándolos a los nuevos requerimientos operativos.

IC2.3 El diagnóstico y análisis de averías de los elementos eléctricos y electrónicos se realiza, usando equipos de prueba y medida (osciloscopios frecuencímetros, analizadores digitales, espectrómetros, polímetros, entre otros), siguiendo las instrucciones de los Manuales de Mantenimiento, reemplazando los elementos defectuosos, restaurando la operatividad en la simulación de los sistemas afectados.

EC3 Efectuar el mantenimiento y reparación de los elementos encargados del movimiento en los dispositivos de entrenamiento de vuelo (FTD o FSTD), dispositivos de formación a la aviación (ATD) y simuladores de vuelo completo (FFS), diagnosticando averías, realizando

pruebas operacionales y auto test, instalando el software operacional en los computadores y reparando o reemplazando los elementos defectuosos por otros operativos según indicaciones de los manuales de mantenimiento del fabricante, para recuperar sus capacidades operativas.

- IC3.1** El mantenimiento y reparación de los dispositivos de entrenamiento de vuelo (FTD o FSTD), dispositivos de formación en aviación (ATD) y simuladores de vuelo completos (FFS) se realiza siguiendo el plan de mantenimiento, verificando con los equipos de comprobación (polímetro, analizadores digitales y manómetros de presión, entre otros), ejecutando auto test o pruebas operacionales que pueden requerir equipos o bancos de prueba externos, aplicando las instrucciones establecidas, dando respuesta a las averías detectadas.
- IC3.2** Los elementos encargados del movimiento del simulador de vuelo, actuadores hidráulicos y/o neumáticos, válvulas de control y transmisores de presión, entre otros, se verifican, utilizando equipos de comprobación (polímetro, analizadores digitales y manómetros de presión, entre otros), realizando auto test o pruebas operacionales que pueden requerir equipos o bancos de prueba externos, restaurando los elementos defectuosos por otros operativos o ajustando en cada caso, para recuperar la operatividad del control del movimiento en la simulación.
- IC3.3** El mantenimiento y reparación de los computadores y dispositivos de entrada y/o salida encargados de la gestión y control del simulador se realiza diagnosticando los fallos del componente, realizando test operacionales y auto test, utilizando equipos de comprobación (polímetro, osciloscopio, fuentes de alimentación, entre otros), actualizando sus funciones, modificando el software operacional por medio de dispositivos de entrada de datos, para adaptarlos a los nuevos requerimientos, restaurando los elementos defectuosos por otros operativos o ajustando en cada caso, adaptándolos a los nuevos requerimientos operativos.
- IC3.4** El certificado de aptitud para el servicio (CRS) de puesta en funcionamiento de la aeronave se rellena tras la realización de actividades de mantenimiento, comprobando que las tareas se han ejecutado, los trabajos los ha realizado el personal autorizado, los componentes instalados están de acuerdo a los manuales del fabricante y que las Directivas de Aeronavegabilidad aplicables se han ejecutado, rellenando el documento, incluyendo al menos los datos específicos de la aeronave, las tareas de mantenimiento realizadas, los datos de mantenimiento usados, la fecha de emisión, cualquier limitación para la operación tras el mantenimiento, la organización en cuyo nombre se firma, y los datos del Técnico de Mantenimiento que lo firma.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Simuladores de vuelo (FS), dispositivos de entrenamiento de vuelo (FTD o FSTD), dispositivos de formación a la aviación (ATD) y simuladores de vuelo completo (FFS), redes de cableado eléctrico, distribución de alimentación, computadores y dispositivos de entrada y/o salida, elementos eléctricos y electrónicos, elementos encargados del movimiento en los dispositivos de entrenamiento.

Información utilizada o generada

Manual de Mantenimiento del simulador. Documentación técnica del simulador (Wiring Diagram Manual y Schematic Diagram Manual). Documentación técnica de los componentes, órdenes de trabajo, esquemas, planos. Manuales técnicos de operación de equipos de pruebas. Normas y procedimientos de trabajo o de reparación. Tablas de equivalencias de materiales o componentes. Normas de calidad específicas del fabricante. Reglamentos aeronáuticos. Sistemas informáticos para información de averías, de procedimientos o de programación y actuación. Normativa aplicable referente a la seguridad, prevención de riesgos laborales y gestión medioambiental. Diccionario de inglés técnico aeronáutico.