



PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES TRANSVERSAL

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN PARA LAS TRABAJADORAS Y TRABAJADORES

ESTÁNDAR DE COMPETENCIAS PROFESIONALES “ECP2537_3: MANTENER/REPARAR LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS Y AIRE ACONDICIONADO EN AERONAVES CON MOTOR DE PISTÓN”

LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES

Conteste a este cuestionario de **FORMA SINCERA**. La información recogida en él tiene CARÁCTER RESERVADO, al estar protegida por lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Su resultado servirá solamente para ayudarle, **ORIENTÁNDOLE** en qué medida posee la competencia profesional del "ECP2537_3: MANTENER/REPARAR LOS SISTEMAS HIDRÁULICOS, NEUMÁTICOS Y AIRE ACONDICIONADO EN AERONAVES CON MOTOR DE PISTÓN".

No se preocupe, con independencia del resultado de esta autoevaluación, Ud. TIENE DERECHO A PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN, siempre que cumpla los requisitos de la convocatoria.

Nombre y apellidos del trabajador/a:	Firma:
NIF:	
Nombre y apellidos del asesor/a:	Firma:
NIF:	

INSTRUCCIONES CUMPLIMENTACIÓN DEL CUESTIONARIO:

Las actividades profesionales aparecen ordenadas en bloques desde el número 1 en adelante. Cada uno de los bloques agrupa una serie de actividades más simples (subactividades) numeradas con 1.1., 1.2.,..., en adelante.

Lea atentamente la actividad profesional con que comienza cada bloque y a continuación las subactividades que agrupa. Marque con una cruz, en los cuadrados disponibles, el indicador de autoevaluación que considere más ajustado a su grado de dominio de cada una de ellas. Dichos indicadores son los siguientes:

1. No sé hacerlo.
2. Lo puedo hacer con ayuda.
3. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda.
4. Lo puedo hacer sin necesitar ayuda, e incluso podría formar a otro trabajador o trabajadora.

1: Comprobar los sistemas hidráulicos y sus sistemas de seguridad e indicación, utilizando los equipos de prueba (manómetros de presión, caudal, calibres, micrómetros, entre otros), controlando los movimientos de los accionamientos y los datos de caudal/presión, anotando los elementos deteriorados, para su reparación o sustitución.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
1.1: Comprobar el interruptor de emergencia y la calidad del hidráulico, verificando visualmente que el interruptor de HYD EMERGENCY está en off y tiene instalada su guarda, que la viscosidad del fluido no ha perdido propiedades, controlándolo con una probeta, para asegurar el sistema de seguridad y las propiedades del aceite en la instalación.	☐	☐	☐	☐
1.2: Verificar las pegatinas de identificación de las tuberías del sistema hidráulico, observando visualmente que aparecen los códigos de colores y la fecha de caducidad reflejada en la tubería, para identificar la zona de trabajo (presión o retorno y sentido de circulación), sustituyéndolas por unas nuevas en cada caso.	☐	☐	☐	☐
1.3: Comprobar la fecha de fabricación de las tuberías se comprueba, observando que la misma coincide con el tiempo de uso, asegurando la integridad del elemento.	☐	☐	☐	☐
1.4: Comprobar el circuito hidráulico cuando se cambian las válvulas, tuberías, cilindros, entre otras circunstancias, utilizando el banco de comprobación o mecánicamente, conectándolo a la entrada del sistema o actuando sobre los mandos que provocan movimiento hidráulico, comprobando visualmente a través de los manómetros de presión que contiene el caudal y la presión, anotando los valores y verificando con los anotados en el Manual de	☐	☐	☐	☐

1: Comprobar los sistemas hidráulicos y sus sistemas de seguridad e indicación, utilizando los equipos de prueba (manómetros de presión, caudal, calibres, micrómetros, entre otros), controlando los movimientos de los accionamientos y los datos de caudal/presión, anotando los elementos deteriorados, para su reparación o sustitución.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Mantenimiento de la aeronave o moviendo las palancas observando que se mueven sin agarrotamientos y el recorrido de los sistemas de martinets, servos y válvulas, entre otras, asegurando que está libre de fugas y evitando aire en el sistema.				

2: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de los sistemas hidráulicos de la aeronave, realizando diagnósticos de averías, bite test y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos, para asegurar la aeronavegabilidad de la aeronave.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
2.1: Comprobar los circuitos hidráulicos (dos o tres sistemas hidráulicos independientes, según aeronave), verificando visualmente que no hay pérdidas de aceite y que la presión en los diferentes circuitos es la que establece el Manual de Mantenimiento de la Aeronave, utilizando los equipos de prueba y medida (manómetros, bancos de prueba externos, entre otros), y cambiando los elementos deteriorados por unos nuevos certificados, usando la herramienta común y específica (llave de racores, dinamométricas, entre otras).	☐	☐	☐	☐
2.2: Instalar el colector hidráulico en los sistemas de alta (HP) y baja (LP) presión, conectándolo a través de las tomas tipo bobina, suministrando fluido a presión para comprobar los elementos y canalizaciones del sistema, asegurando la circulación del aceite y la estanqueidad del sistema.	☐	☐	☐	☐
2.3: Verificar las tuberías de hidráulico de alta presión (HP) y baja presión (LP) visualmente con los equipos de prueba y medida (manómetros, bancos de prueba externos, mulas hidráulicas, entre otros), observando que no hay pérdidas de fluido hidráulico (MIL-H- 83282, Skydrol, entre otros), cuarteados evidentes de los latiguillos, roturas, que las tuberías metálicas están conectadas a la masa de la aeronave y que la presión en los diferentes circuitos es la establecida para la instalación, cambiando las tuberías en cada caso.	☐	☐	☐	☐
2.4: Revisar las bombas de potencia hidráulica principales, haciéndolas funcionar, arrancando la aeronave o con los bancos de prueba, conectándolos en los paneles de servicio para alimentar cada una de las líneas de potencia hidráulica, comprobando que los sistemas funcionan con normalidad y cotejando la lectura de los manómetros con los valores establecidos en el	☐	☐	☐	☐

2: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de los sistemas hidráulicos de la aeronave, realizando diagnósticos de averías, bite test y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos, para asegurar la aeronavegabilidad de la aeronave.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Manual de Mantenimiento de la Aeronave, asegurando la presión y caudal de fluido para el funcionamiento de los sistemas hidráulicos.				
2.5: Verificar las válvulas del sistema hidráulico (válvulas de retención, válvulas de prioridad, válvulas de alivio de presión, válvulas selectoras) que controlan el fluido, filtros que mantienen la limpieza del fluido, los colectores de retorno, interruptores de presión, transductores de presión, válvula de alivio y la válvula solenoide de medición de fugas en cada caso, visualmente y con los equipos de prueba y medida (colectores, manómetros, entre otros), comprobando que están exentas de signos de fuga hidráulica.	☐	☐	☐	☐
2.6: Ejecutar las inspecciones y chequeos en línea, verificando visualmente y observando los indicadores en el interior de la cabina, la presión de carga de nitrógeno en acumuladores de energía hidráulica, los indicadores de obstrucción (POP-UP) de alta presión (HP), el retorno, el drenaje de la caja de la bomba impulsada por el motor (EDP), llenado del depósito y filtros de la unidad de presurización de aire, los indicadores de obstrucción del filtro del sistema hidráulico en el compartimento hidráulico y motores, colectores de alta y baja presión, paneles y colectores de servicio a tierra para detectar signos de fuga externa, asegurando la eficiencia del sistema para el siguiente vuelo.	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de elementos asociados a los sistemas hidráulicos, realizando diagnósticos de averías y pruebas operacionales que pueden requerir uso de bancos de prueba externos, reemplazando los elementos defectuosos, para restaurar los sistemas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
3.1: Verificar el depósito y sus elementos visualmente y con los equipos de comprobación (bombas de vacío, llaves de racor, polímetros, entre otras) que estén exentos de daños (golpes, grietas, entre otras), que no haya fuga de aceite por sus conexiones y que no pierda presión de presurización, reparando el sistema en cada caso siguiendo el Manual de Mantenimiento de la Aeronave, con la herramienta de mano (llaves de vaso, fijes, dinamométricas, entre otras) y el utillaje específico (colectores, bancos de prueba, entre otros), asegurando su estanqueidad.	☐	☐	☐	☐
3.2: Presurizar los depósitos y despresurizar en tierra, comprobando su estanqueidad mediante bancos de prueba externos, comprobando la presión marcada en cada uno de los depósitos y la reflejada en el Manual de	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de elementos asociados a los sistemas hidráulicos, realizando diagnósticos de averías y pruebas operacionales que pueden requerir uso de bancos de prueba externos, reemplazando los elementos defectuosos, para restaurar los sistemas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Mantenimiento de la Aeronave, vaciando el agua contenida por los separadores de agua, reparando los elementos deteriorados en cada caso, para asegurar el fluido a la instalación hidráulica sin aire, refrigerado y sin impurezas.				
3.3: Comprobar las fugas internas y la válvula solenoide de control de fugas, aislando los sistemas hidráulicos a través de la válvula de aislamiento, accionando el interruptor del interior de la cabina del piloto, controlando los diferentes tramos de tuberías hidráulicas, asegurando la estanqueidad, reparando los tramos afectados, y sustituyendo las tuberías, válvulas, reguladores de presión, entre otros, siguiendo el Manual de Mantenimiento de la Aeronave.	☐	☐	☐	☐
3.4: Verificar la bomba eléctrica, los sensores de salida de la bomba, los depósitos de los sistemas hidráulicos (sensor de caudal, presión y temperatura, entre otros), los sistemas de gestión y control (unidad electrónica de control, actuadores, entre otros) que gobiernan la activación/desactivación, sometidos a control de funcionamiento, observando que recibe la señal eléctrica para ponerse en funcionamiento, utilizando los equipos de prueba y medida (analizadores digitales, polímetros, entre otros), comprobando que no tiene roturas, cambiando el sensor o sensores, entre otros, siguiendo el Manual de Mantenimiento de la Aeronave.	☐	☐	☐	☐
3.5: Verificar la Unidad de Monitoreo del Sistema Hidráulico visualmente y con los analizadores digitales que las funciones responden a los requerimientos del sistema, observando que avisa de las advertencias de "FALLO" activándose las señales auditivas, las luces "MASTER CAUT y MASTER WARN", sustituyendo el dispositivo en el caso de mal funcionamiento con la herramienta común (llaves de vaso, fijes, de codo, dinamométrica, herramienta neumática, entre otros), verificando su instalación con el equipo de prueba.	☐	☐	☐	☐
3.6: Comprobar los indicadores de obstrucción de filtros del sistema hidráulico (alta presión, retorno y carcasa de la EDP) visualmente a través del testigo indicador de color rojo tipo POP OUT, sustituyendo el elemento filtrante en cada caso.	☐	☐	☐	☐
3.7: Verificar el sistema de indicación de cantidad de fluido hidráulico (transmisores capacitivos, microinterruptores, entre otros), visualmente, comprobando que marca la cantidad de aceite contenido en el depósito, que los elementos eléctricos envían la señal adecuada en cada caso, utilizando los equipos de prueba y medida (analizadores digitales, polímetros, entre otros), observando los valores y cotejándolos con los contenidos en el Manual de	☐	☐	☐	☐

3: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de elementos asociados a los sistemas hidráulicos, realizando diagnósticos de averías y pruebas operacionales que pueden requerir uso de bancos de prueba externos, reemplazando los elementos defectuosos, para restaurar los sistemas.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
Mantenimiento de la Aeronave, cambiando los elementos desgastados o deteriorados, para que el sistema pueda eliminar o agregar fluido al depósito que lo demande en cada caso.				

4: Efectuar el mantenimiento programado y no programado del sistema de aire acondicionado y presurización de la aeronave en el hangar, realizando diagnósticos de averías, bite test y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos, para restaurar los componentes afectados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.1: Comprobar el sistema de obstrucción (clogging), utilizando el banco de pruebas y el polímetro simulando situaciones positivas de obstrucción, cotejando valores con los recogidos en el Manual de Mantenimiento de la Aeronave o el componente afectado, cambiando los elementos deteriorados en cada caso, utilizando la herramienta manual (llaves de vaso, fijas, de codo, dinamométrica, herramienta neumática, entre otros), y restaurando la operatividad del sistema.	☐	☐	☐	☐
4.2: Verificar los ventiladores de recirculación visualmente, conectando el sistema y observando que el motor se pone en funcionamiento, comprobando que se mueven los alabes para impulsar el aire, reparando o sustituyendo los elementos defectuosos por unos nuevos en cada caso, con la herramienta común (llaves de vaso, fijas, de codo, dinamométrica, herramienta neumática, entre otros), para asegurar el funcionamiento de sistema.	☐	☐	☐	☐
4.3: Comprobar los interruptores térmicos con el equipo de prueba y medida (polímetro, analizador, entre otros), verificando que la tensión está dentro de los parámetros establecidos en el Manual de Mantenimiento de la Aeronave, sustituyéndolos en cada caso y asegurando que el sistema al llegar la máxima temperatura de diseño corta el suministro eléctrico al motor.	☐	☐	☐	☐
4.4: Verificar las válvulas de recirculación visualmente, haciéndolas funcionar con la palanca mecánica, conectando el actuador para accionar la válvula de mariposa, comprobando con el equipo prueba y medida (polímetro, analizador digital, entre otros) que se activa o que los datos de medición coinciden con los marcados en el Manual de Mantenimiento de la Aeronave, sustituyendo los elementos que no funcionan, para optimizar la aclimatación de la aeronave eficientemente.	☐	☐	☐	☐

4: Efectuar el mantenimiento programado y no programado del sistema de aire acondicionado y presurización de la aeronave en el hangar, realizando diagnósticos de averías, bite test y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos, para restaurar los componentes afectados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
4.5: Cambiar los filtros del sistema de recirculación cuando el sistema de aviso envía una señal de bloqueo al controlador/computador de ventilación o cuando esté determinado en el Manual de Mantenimiento de la aeronave, sustituyendo el cartucho por uno nuevo.	☐	☐	☐	☐
4.6: Verificar el sistema eléctrico y protecciones de los ventiladores del sistema de fan con el analizador digital, conectándose a los componentes que constituyen el circuito, analizando su situación, cambiando los que estén en mal estado en cada caso.	☐	☐	☐	☐
4.7: Limpiar los elementos del Sistema de Control Ambiental, utilizando trapos de algodón sin pelusa, limpiador no acuoso con base de petróleo, realizando pruebas con el banco de simulación de temperatura, controlando que los parámetros marcados están dentro del Manual de Mantenimiento de la Aeronave.	☐	☐	☐	☐
4.8: Comprobar el aire acondicionado observando los elementos del sistema compresor, condensador, evaporador, válvulas y tuberías, actuando el mando en modo manual y automático, comprobando que el compresor engancha, y que la temperatura de salida medida con termómetros o sondas es la indicada en el Manual de Mantenimiento del fabricante, verificando fugas de gases fluorados mediante equipos de succión y limpieza.	☐	☐	☐	☐

5: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de ventilación de la aeronave en el hangar, realizando diagnósticos de averías y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos y siguiendo el Manual de Mantenimiento de la Aeronave, restaurando los componentes afectados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.1: Verificar el sistema de aire acondicionado de la cabina de pilotos, comprobando los conductos de aireación, la temperatura y la presión diferencial, observando la salida de aire, del humo y la temperatura seleccionada, utilizando el termómetro digital y el generador de humo, siguiendo los pasos descritos en el Manual de Mantenimiento de la Aeronave.	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐

5: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de ventilación de la aeronave en el hangar, realizando diagnósticos de averías y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos y siguiendo el Manual de Mantenimiento de la Aeronave, restaurando los componentes afectados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
5.2: Verificar el sistema de ventilación del compartimento del equipo de aire acondicionado, comprobando que los turboventiladores, tubos piccolo y sistema antifallos no están obstruidos o deteriorados, realizando la recirculación del aire a través de todos los componentes del sistema, para que no se supere los valores de temperatura máximos y mínimos de funcionamiento de la aeronave.				
5.3: Verificar el turboventilador del sistema de refrigeración del compartimento de aire acondicionado y sus componentes asociados (válvula de entrada de aire de sangrado, sensor de presión diferencial y actuador de la compuerta de entrada de aire, entre otros), comprobando la presión, observando ruidos metálicos, utilizando los equipos de prueba y medida (banco de pruebas, polímetros, entre otros), y realizando pruebas funcionales según el Manual de Mantenimiento de la Aeronave.	☐	☐	☐	☐
5.4: Verificar el sistema de ventilación del compartimento de equipos eléctricos/electrónicos, comprobando que los fanes de ventilación introducen el aire en los racks de computadores con la presión y temperatura adecuadas según el Manual de Mantenimiento de la Aeronave, manipulando el manómetro, termómetro, realizando una prueba funcional de humo y utilizando los bancos de prueba, reparando los elementos afectados en cada caso (mazo de cables, pines, entre otros).	☐	☐	☐	☐

6: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de ventilación en el sistema de presurización y el sistema de calefacción del aire de la aeronave en el hangar, realizando diagnósticos de averías y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos, para restaurar los componentes afectados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
6.1: Verificar la comprobación funcional del sistema manualmente, activando y desactivando las válvulas o con los pulsadores en cabina, observando el funcionamiento del fan si tiene sobretensión el cierre de emergencia en caso de humo, utilizando los equipos de prueba y medida (banco de pruebas, polímetros, entre otros), la maquina simuladora de humo, asegurando la contención de incendios del sistema.	☐	☐	☐	☐
6.2: Verificar el sistema de válvulas de control y alivio de sobrepresión, haciéndolas funcionar, comprobando motores eléctricos observando que se	☐	☐	☐	☐

6: Efectuar el mantenimiento programado y no programado de ventilación en el sistema de presurización y el sistema de calefacción del aire de la aeronave en el hangar, realizando diagnósticos de averías y pruebas operacionales, reemplazando los elementos defectuosos, para restaurar los componentes afectados.	INDICADORES DE AUTOEVALUACIÓN			
	1	2	3	4
posicionan en los grados de apertura y cierre establecidos, que las luces en puertas de la aeronave se encienden/apagan en cada situación, que los sellos neumáticos de puertas de acceso y ventanillas de emergencia mantienen la presión, utilizando el banco de pruebas neumático, analizadores digitales y polímetros, entre otros, reparando o sustituyendo los elementos deteriorados en cada caso, siguiendo el Manual de Mantenimiento de la Aeronave.				
6.3: Verificar el sistema de calefacción del aire, comprobando los sensores de control de temperatura y el termostato de seguridad por sobretemperatura, posicionando el termostato de la zona en MAX o en máximos grados de escala, aplicando producto especial de enfriado, observando que el aire que sale de los conductos es caliente o que la superficie del calentador está muy caliente, comprobando con los equipos de prueba y medida (termómetro, analizador digital, polímetros, entre otros), sustituyendo los elementos deteriorados con la herramienta común (llaves de vaso, fijas, de codo, dinamométrica, herramienta neumática, entre otras) según Manual de Mantenimiento de la Aeronave.	☐	☐	☐	☐
6.4: Rellenar el certificado de aptitud para el servicio (CRS) de puesta en funcionamiento de la aeronave 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.	☐	☐	☐	☐