



## **INSPECCIONES Y PRUEBAS – EVALUACIÓN CONDICIÓN MOTORES RECÍPROCOS POR ANÁLISIS DE RIESGOS DE EXTENSIÓN A TBO**

### **INSTRUCCIONES:**

Las anotaciones deben ser en letra de imprenta o escritas a máquina. Ver la CA 02-409-03

### **SECCION A. INFORMACIÓN GENERAL**

1. Nombre del explotador u Operador de la aeronave:

2. Solicita al departamento de Ingeniería Aeronáutica, una extensión de: \_\_\_\_\_ (horas o año) en el TBO del motor que se identifica a continuación

3. Breve justificación del requerimiento de extensión del TBO de motor relacionado:

4. Matricula de la aeronave

5. Marca de la aeronave:

6. Modelo de la aeronave:

7. Número de Serie de la Aeronave:

8. Fecha de fabricación de la aeronave:

9. Tipo de utilización:

10. Posición del motor:

11. Fecha de solicitud:

### **SECCION B. DATOS DEL MOTOR**

1. Marca:

2. Modelo:

3. Número de Serie:

4. Fecha de fabricación:

5. Horas totales acumuladas del motor a la fecha de esta inspección:

6. Horas de instalado en la aeronave (Hrs):

7. Promedio de horas que se utiliza mensualmente (últimos 12 meses) (Hrs/mes):

8. Promedio de horas que se utiliza desde nuevo o ultimo overhaul (Hrs/mes):

9. Fecha de ultimo OVH:

10. Estación reparadora y su certificado que efectuó ultimo OVH:

11. Horas desde último overhaul (Hrs):

12. Años desde nuevo (años):

13. Años desde último overhaul (años):

14. Remanente en horas para el siguiente OVH a la fecha de esta solicitud (Hrs):

15. Remanente en meses para el siguiente OVH a la fecha de esta solicitud (meses):

16. TBO (Hrs) recomendado por el fabricante (Hrs):

17. TBO (años) recomendado por el fabricante (años):

### **SECCION C: DECLARACIÓN**

Este motor, ésta instalado en una aeronave que no opera ni ha sido operada anteriormente en las condiciones indicadas como excluyentes en la sección de anexos de este documento, ubicarse en el anexo correspondiente a la marca del fabricante del motor:



## AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL DE EL SALVADOR

Km 9½, Carretera Panamericana Ilopango, San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Tel: 2565-4400, www.aac.gob.sv

El propietario de la aeronave o en su caso el explotador son los responsables de mantener la aeronave en condiciones aeronavegables. El técnico en mantenimiento y el piloto al mando son los responsables de recabar la información a monitorear, así como de realizar las inspecciones y que la información recabada sea veraz a la fecha de su realización

1. Código del taller:

2. Nombre de TMA:

3. No. De Licencia:

4. Firma:

5. Fecha:

6. Nombre del Propietario:

7. Firma:

8. Fecha:

### SECCIÓN D: INFORME TECNICO A EFECTUAR:

1. Efectuar la lista de inspecciones y pruebas detalladas a continuación al motor indicado en la sección 2 de este documento.

ITEM	ACCION	REQUERIMIENTOS DE LA ACCION	DOCUMENTO DE REFERENCIA FUENTE	OBSERVACIONES
01	Registro del cumplimiento de todas las directivas de aeronavegabilidad de motor a la fecha de la inspección	Ver CA-02-409-03, Anexo 3, Ítem 3 para mayores detalles		
02	Registro del cumplimiento de todas las directivas de aeronavegabilidad de aeronave a la fecha de la inspección	Proveer listado en reporte excel y las evidencias de cumplimiento o no aplicabilidad en forma digital		
03	Listado y registro de cumplimiento de todos los boletines de servicio mandatorios a la fecha de la inspección	Proveer listado en reporte excel y las evidencias de cumplimiento o no aplicabilidad en forma digital		
04	Registro de cumplimiento del programa de mantenimiento y las acciones correctivas asociadas	si se posee proveer registro desde ultimo OVH, ver CA-02-403-03, Anexo 3, Ítem 5 para mayores detalles		
05	Listado de los accesorios / componentes del motor actualmente instalados incluyendo los datos de numero de parte, número de serie, tiempos desde su instalación, tiempos desde OVH (si aplica).	Proveer registro listado en digital (formato excel) (AAC forma F-1 o FAA forma 8130), fotos de los datos de placa de las unidades; incluir: propela, magnetos, carburador, bomba de vacío, bomba de aceite, cilindros, filtros de aceite, bomba de combustible	Apéndice B de RAC 145	
06	Registro de la preservación del motor de acuerdo a las recomendaciones del fabricante en caso el motor haya estado inactivo por largos periodos	Proveer registro si aplica		
07	Registro de los datos desde ultimo OVH o desde nuevo o al menos de las últimas cinco lecturas de los datos de compresión de los cilindros	Ver CA 02-409-03, Anexo 3, Ítem 14, para mayores detalles		
08	Programa de mantenimiento vigente y aprobado por la AAC	Ver CA 02-409-03, Anexo 3, Ítem 4, para mayores detalles		
09	Reporte desde ultimo ovh o desde nuevo en su defecto del mantenimiento no rutina efectuado	Ver CA 02-409-03, Anexo 3, Ítem 6, para mayores detalles		
10	Reporte y evidencia históricas de las reparaciones efectuadas al motor	Ver CA 02-409-03, Anexo 3, Ítem 2, para mayores detalles		
11	Registro del ultimo repaso mayor y la lista de partes reemplazadas durante esa visita al taller	Proveer y desplegar los números de parte, números de serie (si aplica) y las cantidades de las partes reemplazadas – ver ca 02-403-03, ítem 1 para mayores detalles		
12	Registro desde último OVH o desde nuevo de los reemplazos de cilindro	Proveer números de parte, números de serie, fechas de reemplazo, así como discrepancias y acciones correctivas efectuadas – ver CA 02-		



## AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL DE EL SALVADOR

Km 9½, Carretera Panamericana Ilopango, San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Tel: 2565-4400, www.aac.gob.sv

ITEM	ACCION	REQUERIMIENTOS DE LA ACCION	DOCUMENTO DE REFERENCIA FUENTE	OBSERVACIONES
		409-03, Anexo 3, ítem 8, para mayores detalles  (si no se han efectuado, una carta de declaración del representante técnico – OMA detallando, periodo de tiempo y condición observada puede ser emitida con firma, nombre y licencia del representante y datos de la OMA)		
13	Registro de la inspección del filtro de aceite o de la pantalla de aceite por partículas magnéticas del ultimo realizado en chequeo anual	Proveer registro histórico – ver CA 02-409-03, Anexo 3, ítem 10, para mayores detalles		
14	Reporte de utilización del motor	Ver CA 02-409-03 Anexo 3, ítem 7, para mayores detalles		
15	Reporte de análisis de tendencia o rendimiento del motor a partir de la extensión TBO o monitoreo del motor digital por pistón	Ver CA 02-409-03 Anexo 3, ítem 12, para mayores detalles		
16	Reporte remoción / instalación histórica del motor y su vida en operación	Ver CA 02-409-03 Anexo 3, ítem 16, para mayores detalles  (si no han ocurrido, una carta de declaración del representante técnico – OMA detallando, periodo de tiempo y condición observada puede ser emitida con firma, nombre y licencia del representante y datos de la OMA)		
17	Proveer certificado de aeronavegabilidad vigente de la aeronave donde el motor o motores afectados están instalados			
<b>INSPECCIONES / PRUEBAS</b>				
18	Efectuar inspección detallada video de boroscópica por cilindro y por corrosión	Realizar según lo recomendado por el fabricante de acuerdo con el documento detallado bajo la columna de referencia / registrar la inspección y sus resultados por cada motor - adjuntar video: (reporte de la inspección por aparte puede ser emitido y adjuntado)  Ver CA 02-409-03 Anexo 3, ítem 13, para mayores detalles	HIO-390-A1A manual de mantenimiento del motor (referencia recomendada por el fabricante Lycoming a utilizar)  Utilizar publicación M-0 última revisión / sección 6-4.11.3 cylinder borescope inspection (Continental Motors)	
19	Inspección detallada por signos de corrosión dentro de la caja de área de balancines	Realizar según lo recomendado por el fabricante de acuerdo con los procedimientos del documento detallado bajo la columna de referencia / registrar la inspección y sus resultados (proveer fotografías):	FAA AC 43.13-1B	
20	Inspección detallada por signos de corrosión dentro de la cámara de accesorios	Realizar según lo recomendado por el fabricante de acuerdo con los procedimientos del documento detallado bajo la columna de referencia / registrar la inspección y sus resultados (para ganar acceso se pueden remover lo magnetos e introducir equipo de boroscope – proveer video)	FAA AC 43.13-1B	



## AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL DE EL SALVADOR

Km 9½, Carretera Panamericana Ilopango, San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Tel: 2565-4400, www.aac.gob.sv

ITEM	ACCION	REQUERIMIENTOS DE LA ACCION	DOCUMENTO DE REFERENCIA FUENTE	OBSERVACIONES
21	Realizar la verificación de compresión de los cilindros	Realizar según lo recomendado por el fabricante de acuerdo con los procedimientos del documento detallado bajo la columna de referencia / registrar la inspección y sus resultados por cada cilindro	FAA AC 43.13-1B – 8-14 (b)	
22	Efectuar inspección de filtros de aceite por contaminación por partículas metálicas y no metálicas; registrar los resultados	Después de la corrida de motor proveer registro histórico – ver CA 02-409-03, Anexo 3, Ítem 10, para mayores detalles	SB no 480 última revisión / oil filter element inspection / identification of metal solids after oil servicing	
23	Inspección y resultado del consumo de aceite según manual del fabricante	Después de la corrida de motor / registrar debidamente los resultados - el consumo de aceite se debe estar registrando cada vez que se efectúe cambio de aceite y este se debe ir comparando con el consumo máximo permitido todo esto según la recomendación del fabricante	Sb no 480 ultima revisión / oil consumption	
24	Tomar muestra de aceite para realizar análisis espectrográfico del mismo	Después de la corrida de motor / obtener reporte de laboratorio y presentar junto con este reporte (debe incluir la prueba de viscosidad, además asegurarse de obtener la muestra de forma correcta) // una vez se tengan los resultados se deben dirigir a ingeniería de AAC  Proveer registro histórico – ver CA 02-409-03, Anexo 3, Ítem 9, para mayores detalles	AC 20-105B 5.a.(1)	
25	Efectuar anotaciones en el libro del motor	Asegurarse de hacer las anotaciones en libro de haberse efectuado cada acción		

1. Nombre de la OMA:

2. Certificado No:

3. Firma:

### SECCIÓN E: REPRESENTANTE TECNICO:

El propietario de la aeronave o en su caso el explotador son los responsables de mantener la aeronave en condiciones aeronavegables. El técnico en mantenimiento y el piloto al mando son los responsables de recabar la información a monitorear, así como de realizar las inspecciones y que la información recabada sea veraz a la fecha de su realización

1. Nombre del representante técnico:

2. Licencia No

3. Firma:

4. Fecha



## AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL DE EL SALVADOR

Km 9½, Carretera Panamericana Ilopango, San Salvador, El Salvador, Centroamérica

Tel: 2565-4400, www.aac.gob.sv

### SECCIÓN F. ANEXOS

#### ANEXO 1

#### CRITERIOS / CONDICIONES DE MOTORES QUE NO APLICAN A CONSIDERAR PARA EXTENSION DE TBO – MOTORES LYCOMING

Aquellos motores que:

- i. No están conforme a la configuración original de su certificado tipo de modelo de motor.
- ii. Que han sido ensamblados, reparados u “overhauled” con partes FAA-PMA, donde las partes FAA-PMA no han sido aprobadas para su uso por Lycoming (contactar a Lycoming para información en referencia a las partes FAA-PMA aprobadas para uso)
- iii. Han estado bajo mantenimiento u “overhauled” usando métodos diferentes a los procedimientos aprobados por Lycoming
- iv. Han sido operados fuera de las especificaciones publicadas por Lycoming
- v. Han sido instalados y operados indebidamente en otras aeronaves, sin contar con autorización de modificación alguna o compatibilidad conforme a un certificado de tipo o suplemento al certificado tipo (STC), lo cual altere sus características de operación normal, no obstante, de reinstalarse a la aeronave originalmente aprobada.
- vi. No cuenten, o tengan incompletas las bitácoras de mantenimiento del motor y de la aeronave.
- vii. No han cumplido con su programa de mantenimiento
- viii. Estén o hayan estado inactivos y que no hayan estado bajo un proceso de preservación según referencia técnica Lycoming SL No. L180B (o su última revisión) por más de 30 días desde su entrada en servicio.
- ix. Estén afectados por la AD 2012-19-01 (caso TBO por fecha calendario solamente)
- x. No estén bajo un programa de mantenimiento aprobado por la AAC, ya que no están declarados o instalados en aeronaves bajo dicho programa.
- xi. Estén instalados en aeronaves sin un certificado de aeronavegabilidad vigente

#### ANEXO 2

#### CRITERIOS / CONDICIONES DE MOTORES QUE NO APLICAN A CONSIDERAR PARA EXTENSION DE TBO – MOTORES CONTINENTAL

Aquellos motores que:

- i. No hayan sido operados y mantenidos según las instrucciones la referencia técnica Continental Motors Publication M-0 (última revisión).
- ii. Hayan sido ensamblados con partes no suministradas por Continental
- iii. Hayan sido ensamblados con partes que no están conforme al diseño tipo original aprobado para el motor
- iv. Hayan sido modificados de configuración de certificado tipo original
- v. Hayan sido “overhauled” o reparados de forma inconsistente con las especificaciones, límites e instrucciones provistas en las instrucciones de Continental para la aeronavegabilidad continua y las directivas de aeronavegabilidad de la FAA
- vi. Han sido operados fuera de las especificaciones publicadas por Continental
- vii. Han sido instalados y operados indebidamente en otras aeronaves, sin contar con autorización de modificación alguna o compatibilidad conforme a un certificado de tipo o suplemento al certificado tipo (STC), lo cual altere sus características de operación normal, no obstante, de reinstalarse a la aeronave originalmente aprobada.
- viii. No cuenten, o tengan incompletas las bitácoras de mantenimiento del motor y de la aeronave.
- ix. No han cumplido con su programa de mantenimiento
- x. Estén o hayan estado inactivos no operando al menos 1 hora cada dos semanas en un mes.
- xi. Estén o hayan estado inactivos no operando más de 40 horas o más de forma consistente mes a mes desde su entrada en servicio; en caso de considerar una extensión por horas solamente
- xii. No estén bajo un programa de mantenimiento aprobado por la AAC, ya que no están declarados o instalados en aeronaves bajo dicho programa.
- xiii. Estén instalados en aeronaves sin un certificado de aeronavegabilidad vigente