



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

### **INSTRUCCIONES:**

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

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

1. Nombre del explotador u Operador de la aeronave:

2. Solicita al departamento de Aviación General, 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. Fecha de fabricación de la aeronave:

8. Tipo de utilización:

9. Posición del motor:

10. 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 F de anexos (Anexo 1 o Anexo 2) 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 TÉCNICO 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 de la utilización del motor en horas y tacómetro desde ultimo OVH	Proveer utilización mensual del motor o en su defecto la utilización mensual de la aeronave donde el o los motores hayan estado instalados desde ultimo OVH de motor		
02	Registro del cumplimiento de todas las directivas de aeronavegabilidad de aeronave a la fecha de la inspección	Ver, anexo 3, ítem 1 para mayores detalles Proveer listado en reporte Excel y las evidencias de cumplimiento o no aplicabilidad en forma digital		
03	Registro del cumplimiento de todas las directivas de aeronavegabilidad de aeronave a la fecha de esta inspección	Proveer listado en reporte Excel y las evidencias de cumplimiento o no aplicabilidad en forma digital		
04	Listado y registro de cumplimiento de todos los boletines de servicio mandatorios a la fecha de esta inspección	Proveer listado en reporte Excel y las evidencias de cumplimiento o no aplicabilidad en forma digital		
05	Registro de cumplimiento del programa de mantenimiento y las acciones correctivas asociadas	Proveer registro desde ultimo mantenimiento realizado de acuerdo a SI1009BE PAG 2 PARRAFO 3 y 4. Ver anexo 3, ítem 2 para mayores detalles		
06	De ser posible Proveer Listado de los accesorios / componentes del motor actualmente instalados incluyendo los datos de numero de parte, número de serie	De ser posible Proveer registro listado en digital (formato excel) y los certificados de serviciabilidad (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 De no ser posible proveer los registros presentar una carta declaración detallando la condición observada con firma, nombre y número de licencia del representante técnico – OMA		
07	Registro de la preservación del motor de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en caso el motor haya estado inactivo por largos periodos	Proveer registro si aplica		
08	Registro de los datos desde ultimo OVH o desde nuevo o al menos de las últimas cinco lecturas de los datos de	Ver anexo 3, ítem 3, para mayores detalles		



## 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
	compresión de los cilindros			
09	Programa de mantenimiento vigente y aprobado por la AAC	Ver anexo 3, ítem 4, para mayores detalles		
10	Registro del último repaso mayor y la lista de partes reemplazadas durante esa visita al taller	Si se posee Proveer y desplegar los números de parte, números de serie (si aplica) y las cantidades de las partes reemplazadas – ver anexo 3, ítem 5 para mayores detalles		
11	Registro desde ultimo 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 anexo 3, ítem 6, para mayores detalles (si no se ha 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)		
12	Registro de la ultima inspección del filtro de aceite o de la pantalla de aceite por partículas magnéticas	Proveer registro histórico  Si no se ha efectuado proveer presentar una carta declaración detallando periodo de tiempo y condición observada con firma, nombre y número de licencia del representante técnico - OMA  – ver anexo 3, ítem 7, para mayores detalles	SB NO 480 última revisión / oil filter element inspection / identification of metal solids after oil servicing (lycoming motors) Publicación M-0 última revisión / sección 6-4.8.2 procedure step 3 (Continental Motors)	
13	Tomar muestra de aceite para realizar análisis espectrográfico del mismo  Registro del ultimo análisis o si es renovación de extensión presentar el historial de los análisis de espectro gráfico del aceite (incluyendo la viscosidad)	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 anexo 3, ítem 8, para mayores detalles	AC 20-105B 5.a.(1)	

### INSPECCIONES / PRUEBAS

14	Efectuar inspección y presentar reporte de boroscópica por cilindro y por corrosión	Realizar según lo recomendado por el fabricante de acuerdo al documento detallado bajo la columna de referencia / registrar la inspección y sus resultados por cada motor - adjuntar: (reporte de la inspección firmado por el personal de la OMA)	HIO-390-A1A manual de mantenimiento del motor (referencia recomendada por el fabricante a utilizar caso Lycoming)  Utilizar publicación M-0 última revisión / sección 6-4.11.3 cylinder borescope inspection (Continental Motors)	
15	Realizar la verificación de compresión de los cilindros	Realizar según lo recomendado por el fabricante de acuerdo con 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)	



## 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
16	Inspección y apreciación del bloque del motor por reventaduras, grietas o corrosión	Registrar la inspección y sus resultados		
17	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	Publicación M-0 última revisión / sección 6-4.8 (Continental Motors)	
18	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. Sello:

### SECCIÓN E: DECLARACION

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



## AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL DE EL SALVADOR

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

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

### ANEXO 3

Ítem	Reportes	Detalles mínimos
1	Listado de AD's del motor actualizado (todas las AD aplicables)	Por cada AD: modelo y serie del motor, Estado, fecha de efectuado (si aplica), horas del motor al momento de efectuado, documento (evidencia) relacionado con el cual dieron cumplimiento, remanente para su ejecución en caso de no estar cerrado o terminado; y si es NA documento que lo justifique
2	Reporte de cumplimiento del programa de mantenimiento histórico a la fecha	Fecha, horas de motor, modelo y serie del motor, tarea efectuada, firma y liberación de mantenimiento, hallazgo y corrección de estos, registro de medidas o hallazgos, numero de referencia de manual utilizada (Presentar de forma digital en formato Excel y presentar "scan" de todo el "log book" de motor y aeronave)
3	Reportes de compresión del motor	Fecha, modelo y serie del motor, horas de motor, referencia del manual utilizado, resultados y acciones correctivas (si aplican) (Presentar datos digitales en Excel y las evidencias de las anotaciones en libro)
4	Programa de mantenimiento aprobado	Programa emitido y aprobado por AAC
5	Reporte de ultimo OVH	Fecha de ejecutado, horas de motor, modelo y serie del motor, taller que lo efectuó, todo el desmontaje y los registros de la inspección (datos de las mediciones y hallazgos), detalle de las partes reemplazadas (indicando cantidades, números de parte, números de serie, detalle de las horas sin son partes "overhauled", todas las 8130 o AAC forma F-1, 8130's relacionas adicionales a las de las partes reemplazadas)
6	Reporte de reemplazo de cilindros histórico a la fecha	Fecha, horas de motor, modelo y serie del motor, numero de parte y número de serie removida e instalada, 8130 de la parte instalada o forma 1 (Presentar en formato digital Excel y presentar las evidencias del libro digitalizadas)
7	Reporte histórico y de hallazgo de la inspección del filtro de aceite por metales	Fecha, modelo y serie del motor, horas de motor, referencia del manual utilizado, hallazgos (detallados) y acciones correctivas (si aplican) (Presentar datos digitales en reporte Excel y las hojas del libro digitalizadas en relación)
8	Reporte histórico de análisis de aceite	Presentar los documentos del laboratorio y reporte de operador, todos por modelo y serie de motor, indique fecha y horas del motor; este debe incluir el dato de viscosidad (Presentar en formato digital Excel y los análisis digitales del resultado del laboratorio)