



# CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

Descripción: **Disposiciones Sobre Extensión De Tiempo Entre “Overhaul” (TBO) Para Motores Recíprocos RAC 135, RAC 137, RAC 141**

CA No.: 02-409-03

Revisión: 02

Fecha: 07-JUN-2023

**Documentación de Referencia:** Doc. /A/ RAC 02  
/B/ RAC 21  
/C/ RAC 39  
/D/ RAC 43  
/E/ RAC 135  
/F/ RAC 137  
/G/ RAC 141  
/H/ Lycoming SL No. L180B  
/I/ Lycoming SI No. 1009BE  
/J/ Continental Motors Publication M-0  
/K/ OACI Documento 9859  
/L/ FAA AC 20-103  
/M/ RAC LPTA1.  
/N/ FAA AC No: 20-105B  
/O/ FAA AD NOTE 2012-19-01

La siguiente Circular de Asesoramiento ha sido emitida por la Autoridad de Aviación Civil de El Salvador de acuerdo con lo prescrito en la Ley Orgánica de Aviación Civil, Artículo 7, Numeral 4.

## 1. PROPÓSITO:

La presente Circular de Asesoramiento provee a los operadores aéreos y/o propietarios de aeronaves una guía para solicitar la evaluación de extensión del tiempo entre repaso mayor “overhaul” (TBO) para motores recíprocos; bajo el apoyo de la metodología de análisis de riesgo y lo que indique el fabricante.

## 2. LIMITACIONES:

La presente circular de asesoramiento es aplicable a:

- a) Todos los operadores aéreos y/o propietarios de aeronaves certificadas en El Salvador bajo servicios de trabajos aéreos e instrucción aeronáutica con aeronaves menor o igual a 5,700 Kg que desean operar su aeronave ampliando el tiempo entre overhauls (TBO) por fecha calendario (en el caso sea por horas, se hará uso de esta circular pero bajo los lineamientos de las respectivas referencias /I/ y /J/ según aplique), para los motores recíprocos fabricados por Lycoming Engines y Continental Motors;
- b) Motores instalados en aeronaves que no estén aún bajo el programa de evaluación de extensión de tiempo en servicio de repaso mayor de motores recíprocos, para servicios de trabajos aéreos, u
- c) Operadores aéreos y/o propietarios de aeronaves registradas en El Salvador, que estén actualmente en una operación privada y deseen migrar a servicios de trabajos aéreos con remanente para su vencimiento de TBO tanto en horas de vuelo como por fecha calendario.
- d) El propietario de la aeronave o en su caso el explotador son los principales responsables de garantizar que la aeronave se mantiene en condición aeronavegable. 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

### 3. DOCUMENTO QUE CANCELA:

**CA No.: 02-409-03** Disposiciones sobre evaluación de extensión de tiempo entre “Overhaul” (TBO) – años calendario y horas para motores recíprocos – Análisis de Riesgo Rev. 01 de fecha 17-marzo-2023

**02-409-03-F1** Solicitud de extensión de tiempo entre repaso mayor (TBO) para motores recíprocos. Rev. 01 de fecha 17-marzo-2023

**02-409-03-F2** Inspecciones y pruebas – Evaluación condición motores recíprocos por análisis de riesgo de extensión a TBO Rev. 01 de fecha 17-marzo-2023

**02-409-03-F3** Datos de monitoreo de tendencias de motor recíproco – Servicios - Servicios de trabajos aéreos Rev. 01 de fecha 17-marzo-2023

### 4. FORMAS:

Forma 02-409-03-F1: Inspecciones y pruebas – Evaluación condición motores recíprocos por análisis de riesgo de extensión a TBO

Forma 02-409-03-F2: Datos de monitoreo de tendencias de motor recíproco

### 5. ABREVIACIONES:

El siguiente listado mostrará las abreviaciones utilizadas en esta circular

Abreviatura	Descripción
AAC	Autoridad de Aviación Civil
AC	Circular de asesoramiento (por sus siglas en inglés)
ADOVH	Años desde repaso mayor
CA	Circular de asesoramiento
FAA	Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de América
HRS	Horas
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OMA	Organización de Mantenimiento Aprobada
OVH	Repaso mayor (por sus siglas en inglés)
PMA	Aprobación del fabricante de las piezas por sus siglas en inglés
RAC	Regulación de aviación civil
SB	Boletín de servicio (por sus siglas en inglés)
SI	Instrucción de servicio por sus siglas en inglés
SL	Carta de servicio por sus siglas en inglés
SN	Número de serie (por sus siglas en inglés)
STC	Certificado tipo suplementario
TBO	Tiempo entre repaso mayor por sus siglas en inglés
TDOVH	Tiempo desde repaso mayor
TT	Tiempo Total
ICAs	Instructions for Continued Airworthiness

## 6. DEFINICIONES:

- a) **Aeronavegabilidad:** Estado de una aeronave, motor, hélice o pieza que se ajusta al diseño aprobado correspondiente y está en condiciones de operar de modo seguro; estado que se reestablece por la contribución de muchas, al efectuarse las acciones de mantenimiento según los intervalos y procedimientos requeridos por el programa de mantenimiento.
- b) **Análisis de Riesgo:** Estudio de las causas de las posibles amenazas, probables eventos no deseados, los daños y consecuencias que éstas puedan producir.
- c) **Corrosión:** Pérdida de masa a través del tiempo como resultado de la oxidación de un metal; sucede en parte por la formación de ácido sulfúrico que surge por la combinación del azufre que llevan los combustibles de menor calidad, con el agua y la humedad de la gasolina.
- d) **Fecha calendario:** Unidades de tiempo del intervalo de "Overhaul" expresada en años
- e) **Horas:** Unidades de tiempo del intervalo de "Overhaul" expresada en horas de operación.
- f) **Logbook:** Bitácora de mantenimiento para este caso.
- g) **Overhaul:** Repaso mayor.
- h) **Oxidación:** Todo lo que se expone al oxígeno eventualmente oxidar. El aceite se expone a altas temperaturas, así como oxígeno. A medida que aumentan las temperaturas, lo mismo ocurre con la velocidad de oxidación. Por cada 18° F por encima de 160° F, la velocidad de oxidación del aceite se duplica. La oxidación produce ácidos que causan el aceite para espesar y en el proceso también causan el desgaste corrosivo.
- i) **Pre-Oiling:** Procedimiento de inyectar o introducir aceite antes de encender el motor; para lubricar las partes estructurales significativas antes de exponerse a fuerzas de tensión o carga durante el arranque normal.
- j) **Propela:** Hélice del motor de una aeronave o de una embarcación.
- k) **Scan:** Copia digital de la información en una hoja física
- l) **Servicios de trabajos aéreos:** Son servicios de trabajo aéreo, todas aquellas actividades aéreas comerciales, distintas al transporte aéreo, sujetas de remuneración, como lo establece el art. 92 de la LOAC, tales como: Actividades aéreas para el fomento de la producción agrícola; Aerofotografía, aerocinematografía, aerotopografía; Exploración del suelo y subsuelo por medio de aeronaves; Publicidad aérea comercial, política y religiosa; Fumigaciones aéreas para fines agrícolas y sanitarias; Vuelos científicos y educacionales; Enseñanza o adiestramiento del personal de vuelo; Lanzamiento de paracaidistas; y, Cualquier otra actividad distinta del transporte aéreo de pasajeros y carga, que de conformidad a las regulaciones internacionales se defina como trabajo aéreo.

## 7. GENERALIDADES:

Las revisiones que se efectúen a la documentación de referencia después de la fecha de emisión de esta Circular de Asesoramiento; sustituyen los lineamientos a seguir con dichas revisiones y sus directrices.

Cada vez que se solicite la evaluación de alguna extensión bajo los términos de esta Circular de Asesoramiento; las referencias técnicas de esta misma serán revisadas por posible emisión de nuevas revisiones; si en caso las nuevas revisiones impactan

los criterios y detalles técnicos de las conclusiones y recomendaciones, esta Circular de Asesoramiento será actualizada y puesta en acción.

Respecto a los TBO de los motores recíprocos fabricados por Lycoming y Continental Motors existe falta de claridad cuando un motor sobrepasa el período de 12 años entre overhauls y no ha logrado alcanzar el límite de horas según la recomendación del fabricante.

Se presentan los argumentos para establecer el marco regulatorio que regirá este tema.

## **8. Información de TBO con respecto a los fabricantes más representativos dentro de los servicios de transporte aéreo de El Salvador: Lycoming y Continental:**

Con respecto a los TBO de los motores recíprocos fabricados por Lycoming y Continental Motors:

- a) Lycoming, según referencia //; “Todos los modelos de motor deben ser sometidos a su repaso mayor dentro de doce (12) años calendario de su fecha en la cual entraron por primera vez a servicio o desde su último repaso mayor. Este período de TBO por fecha calendario es para mitigar el deterioro del motor que ocurre con la edad, incluyendo la corrosión de componentes metálicos y la degradación de componentes no metálicos tales como: empaques, sellos, mangueras flexibles y diafragmas de bombas de combustible”.
- b) Continental motors; según referencia /J/; Sección 6: “La corrosión ambiental ocurre interna y externamente en un motor. Este proceso que ocurre de forma natural puede afectar la aeronavegabilidad continua del motor y de sus componentes o accesorios instalados. Independientemente si el motor ha estado operando regularmente o ha estado preservado: empaques, sellos y sintéticos o naturales productos de caucho se deterioran a través del tiempo. Reemplazar o efectuar repaso mayor del motor al acumular las horas especificadas en referencia /G/ o doce (12) años después de ser puesto en servicio, lo que ocurra primero”.

De acuerdo con lo anterior, ambos fabricantes con respecto a su TBO por fecha calendario, están garantizando la vida en servicio de la unidad al restaurar sus condiciones inherentes de fábrica de la unidad según el TBO propuesto; indicando que más allá de su TBO la vida en servicio de la unidad se puede ver deteriorada: siendo entonces la base del análisis de riesgo; el proporcionar una extensión de TBO por fecha calendario a motores recíprocos.

A continuación, se presentan que limitantes se deberán tomar en cuenta para los motores sean sujetos de evaluación de este análisis de riesgo, dividiéndose entre los tipos de fabricante según fue limitado en la sección 2 de esta circular.

### **8.1 Motores fabricados por Lycoming**

La referencia técnica // establece los conceptos y criterios a emplear para la posible extensión del tiempo entre repasos mayores (TBO) de motores recíprocos tanto para tiempo calendario (años) como para horas de operación (HRS), también

esta referencia hace una distinción entre la extensión de fecha calendario (Años) y horas de operación (HRS). Por otro lado, la referencia técnica /E/ define la diferencia entre motor activo e inactivo.

Es importante resaltar que los accesorios y hélices de motor que requieren "overhaul" antes o durante el "overhaul" de motor, deben de realizarse en su tiempo debido ya que cualquier extensión autorizada por el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC según los lineamientos de este documento a un motor en particular, no altera la programación de "overhaul" recomendada por el fabricante relacionado a los accesorios de motor y hélice; esto aplica para extensión tanto por fecha calendario como por horas

**Notas de alerta:**

- **Operación de un motor en una condición no-aeronavegable puede resultar en: Pérdida de la vida, seria lesión y daños a la propiedad**
- **Motores que no funcionan dentro de las especificaciones de operación de LYCOMING o que muestran cualquier evidencia de corrosión, desgaste, daño u otra condición afectando la aeronavegabilidad deben ser inmediatamente removidos de servicio y sometido a repaso mayor (overhauled) por las publicaciones técnicas de LYCOMING,**

Por lo anterior nuestro marco técnico legal lo subdividiremos entre extensión fecha calendario y horas de operación.

**8.2 Sobre extensión de "Overhaul" (tiempo calendario)**

De acuerdo con la referencia //:

- 1- La aplicabilidad, es para todos los motores Lycoming detallados en la misma, para el caso de extensión TBO fecha calendario, son todos los modelos.
- 2- Enuncia a cuáles motores no aplica los designios y criterios de esta, para lo cual se ha hecho un sumario integrando otros criterios bajo los cuales se determina si un motor es aplicable para este tipo de extensión (véase anexo 1 de este documento)
- 3- Que el cumplimiento de este TBO a los 12 años mitiga el deterioro del motor que ocurre con la edad, incluyendo corrosión de componentes metálicos y degradación de componentes no metálicos tales como: empaques, sellos, mangueras flexibles y diafragmas de bombas de combustible, por ende, la existencia de un riesgo de accidente en operar motores más allá de este TBO de 12 años es latente.
- 4- Que para motores en operaciones (trabajos aéreos, instrucción aeronáutica), es factible el concederle una extensión de TBO después de los 12 años por medio de dictamen apropiado por personal de mantenimiento habilitado y calificado después de

examinar a fondo el motor y determinar que este permanece aeronavegable de acuerdo con la referencia técnica /D/

- 5- Si el motor es afectado por AD 2012-19-01, el TBO de 12 años no debe ser excedido (criterio o restricción que se ha sumado al anexo 1)

Por lo anterior y habiendo consultado técnicamente a fábrica, recomendaciones de FAA referencia técnica /G/, se concluyen y se emiten las siguientes recomendaciones (acciones) a seguir por parte de la AAC y los operadores, según aplique:

### **8.2.1. Conclusiones y acciones, así como procedimiento para extensión de TBO por fecha calendario:**

El permiso de extensión de TBO (tiempo calendario) podrá ser renovado cada vez que se renueve el certificado de aeronavegabilidad.

- 1- Solo los motores que no estén afectados por las restricciones del anexo 1, serán sujetos a análisis de extensión de TBO por fecha calendario
- 2- A continuación, se despliega el procedimiento relacionado:
  - a. Operador y/o propietario presenta carta de solicitud de extensión de TBO
  - b. Se debe adjuntar a la anterior solicitud el informe técnico, debidamente completado y efectuado siguiendo las formas 02-409-03-F2 (última revisión) y 02-409-03-F3 (última revisión); por una organización de mantenimiento aprobada OMA RAC 145, deberá debidamente registrar y en el orden detallado, las inspecciones que solicita dicha forma, así como adjuntar los registros que también se solicitan.
  - c. Después de haberse presentado solicitud, el informe técnico (por las formas indicadas en el literal "c"); el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC evaluará la información.
  - d. Si la autorización procede, el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC emitirá la autorización por medio del inspector designado. Caso contrario se informará del rechazo de esta y su base técnico-legal.

### **8.3 Sobre extensión de overhaul (horas)**

De la referencia técnica //:

- 1- La aplicabilidad, es para todos los motores Lycoming detallados en la misma, para el caso de extensión TBO horas de operación, son todos los modelos listados en la tabla 1 de la referencia técnica //.

- 2- Enuncia a cuáles motores no aplica los designios y criterios de esta, para lo cual se ha hecho un sumario integrando otros criterios bajo los cuales se determinará si un motor es aplicable para este tipo de extensión (véase anexo 1 de este documento)
- 3- En la tabla 1 de esta referencia // se despliegan en la última columna las horas de operación de TBO para aeronaves de ala fija, según el modelo / serie de motor Lycoming instalado. Estos TBO son para mitigar el deterioro del motor que ocurre durante operación normal como desgaste y fatiga de alto ciclaje de los componentes metálicos; las notas en dicha tabla deben ser consultadas al final de la referencia // ya que poseen información en relación con el intervalo de TBO y su extensión si aplica; cuando la nota no lo especifica significa que el TBO indicado no puede ser excedido.

### **8.3.1 Conclusiones y acciones, así como procedimiento para extensión de TBO por horas**

- 1- Solo los motores que no estén afectados por las restricciones del anexo 1, serán sujetos a análisis de extensión de TBO por horas.
- 2- A continuación, se despliega el procedimiento relacionado:
  - a. Operador y/o propietario presenta carta de solicitud de extensión de TBO
  - b. Se debe adjuntar a la anterior solicitud el informe técnico, debidamente completado y efectuado siguiendo la forma 02-409-03-F2 (última revisión) y 02-409-03-F3 (última revisión); por una organización de mantenimiento aprobada OMA RAC 145, deberá debidamente registrar y en el orden detallado, las inspecciones que solicita dicha forma, así como adjuntar los registros que también se solicitan.
  - c. Después de haberse presentado solicitud, el informe técnico (por las formas indicadas en el literal “b”); el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC evaluará la información.
  - d. Si la autorización procede, el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC emitirá la autorización por medio del inspector designado. Caso contrario se informará del rechazo de esta y su base técnico-legal.
  - e. El departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC podrá extender el TBO por un el período que la referencia técnica // lo indique; y este será una extensión que no se puede renovar y es para solamente una vez en unidades de Horas.

Nota: Por lo anterior el operador y/o propietario deberá efectuar el repaso mayor (overhaul) antes de exceder la cantidad de horas extendida, caso contrario el motor debe ser removido de servicio.

#### **8.4. Motores fabricados por Continental Motors,**

La referencia técnica /J/ establece los conceptos y criterios a emplear para la posible extensión del tiempo entre repasos mayores (TBO) recíprocos tanto para tiempo calendario (años) como para horas de operación (HRS).

Es importante resaltar que los accesorios y hélices de motor que requieren "overhaul" antes del "overhaul" de motor, deben de realizarse en su tiempo debido ya que cualquier extensión autorizada por el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC según los lineamientos de este documento a un motor en particular, no altera la programación de "overhaul" recomendada por el fabricante relacionado a los accesorios de motor y hélice; esto aplica para extensión por horas

##### **Notas de alerta:**

- **El incumplimiento de las ICAs puede provocar lesiones personales, la muerte y la posterior falla del motor. Cada persona que realice el mantenimiento de un motor o accesorio debe utilizar los métodos, técnicas y prácticas establecidos en las Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad u otros métodos, técnicas y prácticas que el administrador considere aceptables.**

Por lo anterior el marco técnico legal lo subdividiremos entre extensión fecha calendario y horas de operación

##### **8.4.1. Sobre extensión de Overhaul (tiempo calendario)**

De acuerdo con referencia técnica /J/,

- 1- La aplicabilidad, es para todos los motores Continental detallados en el capítulo 1, sección 11 de la referencia técnica /J/.
- 2- Enuncia a cuáles motores no aplica los designios y criterios de esta, para lo cual se ha hecho un sumario integrando otros criterios bajo los cuales se determinará si un motor es aplicable para este tipo de extensión (véase anexo 2 de este documento)
- 3- Que para motores en operaciones trabajos aéreos, instrucción aeronáutica, (véase la sección de definiciones), es factible el concederle una extensión de TBO después de los 12 años por medio del apropiado personal de mantenimiento habilitado y calificado después de examinar a fondo el motor y determinar que este permanece aeronavegable de acuerdo con la referencia técnica /D/, esta inspección es repetida anualmente o cuando sea necesario para asegurar la aeronavegabilidad continua



#### **8.4.2 Conclusiones y acciones, así como procedimiento para extensión de TBO por fecha calendario:**

El permiso de extensión de TBO (tiempo calendario) podrá ser renovado cada vez que se renueve el certificado de aeronavegabilidad.

- 1- Solo los motores que no estén afectados por las restricciones del anexo 2, serán sujetos a análisis de extensión de TBO por fecha calendario
- 2- A continuación, se despliega el procedimiento relacionado:
  - a. Operador y/o propietario presenta carta de solicitud de extensión de TBO
  - b. Se debe adjuntar a la anterior solicitud el informe técnico, debidamente completado y efectuado siguiendo la forma 02-409-03-F2 (última revisión) y 02-409-03-F3 (última revisión); por una organización de mantenimiento aprobada OMA RAC 145, deberá debidamente registrar y en el orden detallado, las inspecciones que solicita dicha forma, así como adjuntar los registros que también se solicitan.
  - c. Después de haberse presentado solicitud, el informe técnico (por las formas indicadas en el literal "c"); el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC evaluará la información.
  - d. Si la autorización procede, el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC emitirá la autorización por medio del inspector designado. Caso contrario se informará del rechazo de esta y su base técnico-legal.

#### **8.5 Sobre extensión de overhaul (horas)**

De acuerdo con la referencia técnica /J/\*:

- 1- La aplicabilidad, es para todos los motores Continental detallados en el capítulo 1, sección 11 de esta referencia\*.
- 2- Enuncia a cuáles motores no aplica los designios y criterios de esta, para lo cual se ha hecho un sumario integrando otros criterios bajo los cuales se determinará si un motor es aplicable para este tipo de extensión (véase anexo 2 de este documento)
- 3- Según tabla 6-1, nota 1 que aplica a todos los modelos de motor enlistado; si un motor consistentemente acumula 40 horas o más por mes desde que entró en servicio, se le puede conceder una extensión de 200 horas al actual TBO.

#### **8.5.1 Conclusiones y acciones, así como procedimiento para extensión de TBO por horas**

- 1- Solo los motores que no estén afectados por las restricciones del anexo 2, serán sujetos a análisis de extensión de TBO por horas
- 2- A continuación, se despliega el procedimiento relacionado:
  - a. Operador y/o propietario presenta carta de solicitud de extensión de TBO

- b. Se debe adjuntar a la anterior solicitud el informe técnico, debidamente completado y efectuado siguiendo la forma 02-409-03-F2 (última revisión) y 02-409-03-F3 (última revisión); por una organización de mantenimiento aprobada OMA RAC 145, deberá debidamente registrar y en el orden detallado, las inspecciones que solicita dicha forma, así como adjuntar los registros que también se solicitan.
- c. Después de haberse presentado solicitud, el informe técnico (por las formas indicadas en el literal “b”); el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC evaluará la información.
- d. Si la autorización procede, el departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC emitirá la autorización por medio del inspector designado. Caso contrario se informará del rechazo de esta y su base técnico-legal.
- e. El departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la AAC podrá extender el TBO por el período que la referencia técnica lo indique; y este será una extensión que no se puede renovar y es para solamente una vez en unidades de Horas.

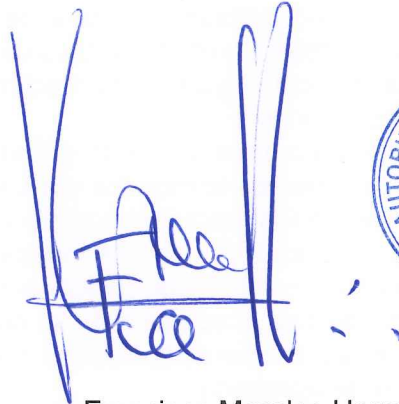
Nota: Por lo anterior el operador y/o propietario deberá efectuar el repaso mayor (overhaul) antes de exceder la cantidad de horas extendida, caso contrario el motor debe ser removido de servicio.

#### **9. Responsabilidades durante la operación en el período de autorización de extensión del TBO**

- a) El operador y/o propietario deberá:
  - 1. Efectuar las acciones repetitivas antes o durante los intervalos de cumplimiento estipulados (el efectuar estas acciones después de lo indicado, será sujeto a sanción por parte de la AAC según lo establece el Art. 192, numeral 6, literal h) de la Ley Orgánica de Aviación Civil)
  - 2. Se debe presentar la documentación completa en una sola entrega, en caso contrario se le notificará que tiene un plazo de 10 días para completar la información según el Art. 88 de la Ley de Procedimientos Administrativos.
  - 3. Proveer las evidencias de la ejecución de las acciones repetitivas y la forma de monitoreo de tendencias, como máximo 10 días después de haber sido efectuadas.
  - 4. Monitorear los datos recabados, monitorear el rendimiento del motor o motores (llenar y analizar la forma de monitoreo 02-409-03-F3); si en dado caso existiese algún hallazgo o hallazgos; alertar al departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de AAC y realizar las acciones pertinentes según los manuales del fabricante
  - 5. Si no hubiese alguna contraposición a lo establecido y se logra finalizar el período de extensión, operador deberá cumplir con lo dispuesto en las restricciones y limitaciones de la autorización. Caso contrario el permiso quedaría sin efecto para que se realice en última instancia el repaso mayor al motor afectado.

## 10. COMENTARIOS:

Comentarios acerca de esta Circular de Asesoramiento favor enviarlos al Departamento de Aviación General y Trabajos Aéreos de la Autoridad de Aviación Civil, Km 9 ½ Carretera Panamericana, Ilopango, El Salvador, o a la dirección de correo electrónico: [recepcionaviacioncivil@aac.gob.sv](mailto:recepcionaviacioncivil@aac.gob.sv)



Lic. Homero Francisco Morales Herrera  
**Director Ejecutivo**  
**AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL**

## 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 /F/ 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 /G/ 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

### ANEXO 3

#### REPORTES REQUERIDOS A EL OPERADOR

Ítem	Reportes	Detalles mínimos
1	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 forma 1, 8130's relaciones adicionales a las de las partes reemplazadas)
2	Listado de reparaciones del motor a parte de OVH	Cada reparación debe venir con: fecha de ejecutado, horas de motor, taller que lo efectuó, detalle de la reparación y aprobación 8110 si aplica, 8130 del motor después de la reparación o forma 1, Numero de parte y Numero de serie (si aplica)
3	Listado de AD's y SB del o los motores actualizado	La lista o medio de control sobre el cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio y la documentación de respaldo.
4	Programa de mantenimiento aprobado	Programa emitido y aprobado por AAC
5	Registro de cumplimiento del programa de mantenimiento y las acciones correctivas asociadas	anotación en el libro de motor que evidencie la última inspección
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 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)
8	Reporte del último 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)
9	Reporte de inspecciones boroscópicas realizadas al motor'	Fecha, modelo y serie del motor, horas de motor, referencia del manual utilizado, hallazgos (detallados) y acciones correctivas (si aplican) en una anotación en el logbook del motor