



CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

Descripción: **Guía para la verificación del procedimiento de obtención de aprobación de modificaciones y reparaciones a productos aeronáuticos y/o componentes de aeronaves con matrícula extranjera, entre el estado de matrícula y el explotador.**

CA No.: OPS1-905-01

Revisión: 02

Fecha: 26-06-2025

Documentación de Referencia:

- /A/ RAC OPS 1 – ANEXO 1 Regulación de transporte aéreo comercial aviones y helicópteros (peso máximo de despegue menor a 5700 kg o configuración mayor a 19 asientos)**
- /B/ RAC OPS 1: Regulación de transporte aéreo comercial - aviones**
- /C/ OACI Doc 9760 Manual de Aeronavegabilidad**

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:

Esta Circular de Asesoramiento presenta los requisitos y procedimientos que deben considerar los operadores para demostrar dentro de su documentación técnica el procedimiento de aprobación y la aprobación emitida por el estado de matrícula, de modificaciones y reparaciones mayores a productos aeronáuticos y/o componentes de aeronaves con matrícula extranjera.

2. LIMITACIONES:

Las disposiciones de la presente Circular de Asesoramiento se aplican a:

- a) Aeronaves matricula extranjera:

Grupo	Tipo	Peso máximo de despegue	Alcance	Sección CA
01	Ala Fija	< 5700 Kg	Modificación Mayor	Ítem 10
			Reparación Mayor	Ítem 10
	Ala Rotatoria	< 3175 Kg	Mismo que ala fija < 5700 kg	Mismo que ala fija < 5700 kg
02	Ala Fija	> 5700 Kg	Modificación Mayor	Ítem 10
			Reparación Mayor	Ítem 10
	Ala Rotatoria	> 3175 Kg	Mismo que ala fija > 5700 kg	Mismo que ala fija > 5700 kg

- b) Producto aeronáutico clase 2 o componente, instalado en aeronaves establecidas en sección 2 a) de esta circular de asesoramiento.

3. DOCUMENTO QUE CANCELA/REEMPLAZA:

N/A

4. DESVIACIONES:

El cumplimiento a los procedimientos en esta circular es necesario para la administración uniforme del mismo. Cualquier desviación de este material guía, debe solicitarse por escrito y coordinarse con el Departamento de Aviación General de la AAC para su respectivo análisis y aprobación.

5. FORMAS:

OPS1-905-01-F1 SOLICITUD – VERIFICACIÓN PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DE REPARACIONES MAYORES Y MODIFICACIONES MAYORES

6. ABREVIATURAS:

El siguiente listado mostrara las abreviaciones utilizadas en esta circular:

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
AAC	Autoridad de Aviación Civil
CA	Circular de Asesoramiento
DER	Representante Designado de Ingeniería
Doc	Documento
MOD	Modificaciones
MRO	Mantenimiento, Reparación y Repaso Mayor
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
ODA	Autorización de Designación de Organización
OMA	Organización de Mantenimiento Aprobada
RAC	Regulación de Aviación Civil
RAC 39	Regulaciones sobre Directivas de Aeronavegabilidad
RAC 43	Regulaciones de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción y Alteraciones
REP	Reparaciones
SB	Boletín de Servicio
SL	Carta de Servicio
SoD	Estado de Diseño
STC	Certificado Tipo Suplementario
Tec	Técnico
TC	Certificado Tipo
TMA	Técnico de Mantenimiento Aeronáutico

7. 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.
- b) **Alteraciones:** Acciones para mejorar el diseño actual de una aeronave o el estándar de desempeño
- c) **Certificado Tipo:** Documento expedido por un Estado (país) contratante para definir el diseño de un tipo de aeronave, motor o hélice y certificar que dicho diseño satisface los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad del Estado
- d) **DER:** Profesionales en Ingeniería privados que han recibido autorizaciones para realizar ciertas funciones de certificación en nombre de la autoridad de aviación civil del estado de matrícula y estado de diseño.
- e) **Estado de Diseño:** Estado (país) que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.
- f) **Estado de matrícula:** El estado (país) el cual esta matriculada una aeronave
- g) **Modificación importante:** Con respecto a un producto aeronáutico para el que se ha expedido un certificado de tipo, cambio en el diseño de tipo que tiene un efecto apreciable, o un efecto que no es insignificante, en los límites de carga y centrado, la resistencia estructural, el funcionamiento de los motores, las características de vuelo, la fiabilidad, las características operacionales y otras características o aspectos que afecten la aeronavegabilidad o las características relativas al medio ambiente de un producto aeronáutico.
- h) **Negligible:** Efecto que es insignificante o tan pequeño que no vale la pena considerarlo o preocuparse por él.
- i) **ODA:** Este programa es el medio por el cual una autoridad civil aeronáutica otorga autoridad designada a organizaciones o empresas para supervisar a las empresas que emiten certificados y realizar ciertas inspecciones en nombre de la agencia.
- j) **Producto aeronáutico clase 1:** Es una aeronave completa, un motor de aeronave o una hélice de aeronave. La cual posee un Certificado tipo y la correspondiente Hoja de Datos del certificado tipo
- k) **Producto aeronáutico clase 2:** Es un componente mayor de producto Clase I, por ejemplo: Alas Fuselaje, Planos de Empenaje, Tren de Aterrizaje, Transmisiones, Superficies de Control, entre otros. cuya falla afectaría la seguridad del producto de Clase I
- l) **Reparación importante:** Toda reparación de un producto aeronáutico que pueda afectar de manera apreciable la resistencia estructural, la performance, el grupo motor, las características del vuelo u otras calidades que afecten a la aeronavegabilidad o las características relativas al medio ambiente
- m) **STC:** Un certificado de tipo suplementario (STC) es un certificado de tipo (TC) emitido cuando un solicitante ha recibido la aprobación de la FAA para modificar un producto aeronáutico a partir de su diseño original

8. GENERALIDADES:

- a) El explotador debe asegurarse por que las modificaciones y reparaciones mayores estén aprobadas por el estado de matrícula; y estas deben cumplir con los requisitos de aeronavegabilidad que sean aceptables para dicho estado; estableciéndose procedimientos que garanticen se conserven los datos que avalan el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

- 1) RAC OPS 1, Apéndice 1 a la RAC OPS 1.905 b) (ver RAC.OPS 1.905 e) 31)).
- 2) Doc 9760, parte IV, capítulo 3.1.1

b) Reparación mayor:

Una reparación que ha sido clasificada como mayor, es aquella que pueda afectar de manera apreciable la carga, el centrado, la resistencia estructural, el rendimiento, el funcionamiento del motor, las características del vuelo u otros aspectos que afecten la aeronavegabilidad. Una reparación de esta categoría requiere, por lo general, algún tipo de análisis o evaluación técnica. Las reparaciones clasificadas como mayores se deben llevar a cabo de acuerdo con los datos de diseño aprobados por el Estado de matrícula o una persona u organismo autorizado, de manera que la reparación se ajuste a las normas de aeronavegabilidad pertinentes. Apéndice 1 a la RAC OPS 1.905 b) 1)

Por lo tanto, el operador deberá establecer dentro de sus procedimientos y en acuerdo a lo establecido por su estado de matrícula que trabajos específicos, se consideran una reparación mayor Apéndice 1 a la RAC-OPS 1.905 b) 6).

c) Modificaciones o alteraciones mayores:

Modificación o alteración importante tiene un efecto apreciable, o no insignificante, en la aeronavegabilidad de un producto aeronáutico. No se debe considerar que una modificación importante equivale a un cambio menor ni se la debe tratar de ese modo. El efecto de una modificación importante, por lo general, se limita a un solo sistema, área o componente de una aeronave, motor o hélice.

Una modificación mayor a un producto aeronáutico o componente debe ser ejecutada conforme a datos aprobados por el estado de diseño o fabricación; esta requerirá de la aprobación del estado de matrícula, previo a su realización, como lo establece Apéndice 1 a la RAC OPS 1.905 b) 1)

Toda modificación mayor a un producto aeronáutico y sus componentes debe estar contenida en Certificado de Tipo Suplementario (STC) o respaldada por un boletín de servicio (SB).

Por lo tanto, el operador deberá establecer dentro de sus procedimientos y en acuerdo a lo establecido por su estado de matrícula que trabajos específicos, se consideran una modificación mayor Apéndice 1 a la RAC-OPS 1.905 b) 6).

d) Datos Técnicos Aprobados:

Son datos aprobados por la autoridad civil aeronáutica de país de diseño y/o fabricación correspondiente del producto aeronáutico clase 1 o clase 2, o por su delegado en autoridad en el asunto en cuestión; para poder realizar reparaciones y alteraciones mayores, independientemente de la fuente, debe ser aprobado antes de ser utilizado y estar en acuerdo con el diseño tipo; estos pueden ser, entre otros:

Ítem	Documento	Tarabajo Mayor Relacionado
1	- Certificado Tipo (TC), con las hojas de datos (Data Sheet) - TCDS	Mod
2	- Certificados tipo suplementario (STC), proporcionado de tal forma que aplica específicamente al elemento que está siendo alterado, y que no afecte la operación segura de los otros sistemas de la aeronave, o los datos pueden estar relacionados y sustentar una alteración mayor en una aeronave diferente, siempre y cuando dicha alteración sea aplicable a la marca, el modelo y el tipo específicamente listados en la base de certificación y enmiendas aplicables,	Mod
3	- Directivas de aeronavegabilidad	Mod / Rep
4	- Boletines de servicio (SB) del fabricante del producto aeronáutico, cuando sean aprobados por la autoridad extranjera dentro de las disposiciones de un acuerdo bilateral con entre los estados de diseño o según lo indicado en las notas del TCDS.	Mod / Rep
5	- Data aprobada por un representante designado de ingeniería (DER) de la autoridad de aeronáutica civil del país de diseño y/o fabricación del producto aeronáutico clase 1 o clase 2, dentro de las limitaciones de autorización de un DER - Documento de estado de diseño (SoD)	Rep
6	- Data aprobada por una organización designada de autorización (ODA) de la autoridad de aeronáutica civil del país de diseño y/o fabricación del producto aeronáutico clase 1 o clase 2, dentro de las limitaciones de autorización de una ODA	Rep
7	- Información técnica de las fabricantes aprobadas por la autoridad de aeronáutica civil del país de diseño y/o fabricación correspondiente y aceptadas por estado de matrícula y la AAC del El Salvador.	Mod / Rep

Mod: Modificación mayor

Rep: Reparación Mayor

e) Datos Técnicos Aceptables:

Datos aceptables significa, datos aceptables para la Autoridad de Aeronáutica Civil del país de diseño y/o fabricación del correspondiente producto aeronáutico sujeto a reparación o alteración.

Si la regulación requiere solo que un artículo debe ser "aceptable para", no necesariamente sigue que la Autoridad de Aeronáutica Civil del país de diseño y/o fabricación revise y emita una aceptación antes de que pueda ser utilizado, estos datos aceptables, por ejemplo, pueden ser: datos, métodos, técnicas y prácticas, contenido del manual, herramientas, materiales; equipo; etc. A continuación, en específico estos pueden ser entre otros:

Ítem	Documento
1	- Los datos de reparación e inspección de métodos, técnicas y prácticas aceptables, formulados por la autoridad civil aeronáutica del país de diseño y/o fabricación (como el documento FAA AC 43-13-1), los cuales se hayan determinado que son: <ul style="list-style-type: none"> o apropiados para el producto que recibe reparaciones; o directamente aplicables a la reparación que se está realizando; y o no contrarios a los datos o instrucciones de reparación del fabricante de la estructura de la aeronave, el motor, la hélice o el dispositivo.

Ítem	Documento
2	- Los datos de modificación, métodos, técnicas y prácticas aceptables; formulados por la autoridad civil aeronáutica del país de diseño y/o fabricación (como el documento FAA AC 43-13-2), los cuales se hayan determinado que son: <ul style="list-style-type: none"> o apropiados para el producto que se está modificando; o directamente aplicables a la modificación que se está realizando; y o no contrarios a los datos del fabricante de la estructura de la aeronave, el motor, la hélice, el producto o el dispositivo.
3	- Datos de reparación de los manuales de reparación estructural del fabricante.
4	- Cartas de servicio (SL) del fabricante del producto aeronáutico.
5	- Manuales de mantenimiento y operación de los fabricantes del producto aeronáutico; tales como: Manual de servicio de la aeronave (AMM), catálogo de partes ilustrado (IPC), manual de mantenimiento del componente (CMM), manual ilustrado de equipos de herramientas (ITEM), manual de practica estándar de cableado (SWPM), manual de operaciones de tripulación de vuelo (FCOM), manual de diagrama de cableado (WDM), manual de repaso mayor (OHM), manual de pruebas no destructivas (NDT) y listado maestro de equipo mínimo (MMEL)

f) Modificaciones y Reparaciones mayores basadas en datos técnicos aceptables:

El responsable deberla tramitar con el estado de diseño o el estado de fabricación, la aprobación del anteproyecto técnico relacionado con el alcance de estos trabajos.

Una vez dichas aprobaciones estén emitidas, el responsable deberá elaborar un trabajo técnico asociado y deberá proveer a la AAC. Apéndice 1 a la RAC OPS 1.905 b) 3) :

- Procedimiento de aprobación establecido
- Los datos técnicos utilizados (aprobados y/o aceptables)
- Los procedimientos e instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad continua.

9. Nivel de experiencia requerido por el personal a cargo: trámite de aprobación de modificaciones y reparaciones mayores

Especialista en Ingeniería:

- Cualificaciones y experiencia técnica según lo establecido por los requisitos del estado de matrícula apéndice 1 a la RAC OPS 1.905 b) 5)) o en su defecto lo establecido por AAC (en dado caso no se haya establecido por el estado de matrícula) a continuación:
 - Que el Ingeniero especialista haya cumplido con el programa de entrenamiento de su puesto de trabajo, así como el haber completado su entrenamiento OJT relacionado al puesto de trabajo y sobre todo a los aspectos relacionados a la gestión de aprobación de las reparaciones mayores con el estado de diseño o fabricante, ó
 - 2 años de experiencia comprobable, en aprobaciones de reparaciones mayores con el estado de diseño o con fabricantes y confeccionando trabajos técnicos basados en datos aprobados y su respectiva planificación y gestión, en las distintas especialidades según aplique como: Estructuras, interiores, sistemas o aviónica, ó
 - 4 años de experiencia comprobable, en funciones de Ingeniero de mantenimiento o ingeniero aeronáutico en las áreas de mantenimiento o auditoria.

10. Requerimientos – reparaciones y modificaciones en aeronaves matrícula extranjera - requerimientos y procedimientos

I) Modificaciones / Reparaciones mayores basadas en datos aprobados:

Cuando la reparación mayor o modificación mayor está sustentada en datos técnicos aprobados, el responsable de la ejecución deberá presentar la siguiente información al Departamento de Ingeniería Aeronáutica de la AAC, antes o durante su incorporación física en aeronave:

A) Requerimientos:

Para los operadores que no tengan instituida una orden de ingeniería, deberán presentar lo siguiente:

- 1) Formato OPS1-905-01-F1 debidamente cumplimentada
- 2) Trabajo Técnico de Ingeniería según el orden y secciones de lo requerido en el Anexo 1 de esta circular (según los campos aplicables para una reparación o para una modificación)
- 3) Documentos técnicos indicados en el ítem 6 "datos aprobados y datos aceptables" del anexo 1 de esta circular, relacionados a la reparación o a la modificación.
- 4) Extractos de los manuales afectados (después de la incorporación - en borrador) del ítem 19 "publicaciones afectadas" del anexo 1 de esta circular, relacionados a la reparación o la modificación.

Para los operadores que tenga instituida una orden de ingeniería, deberán presentar lo siguiente:

- 1) Formato OPS1-905-01-F1 debidamente cumplimentada
- 2) Orden de Ingeniera del operador junto con toda la documentación técnica asociada (datos técnicos indicados en el ítem 6 del anexo 2 de esta circular de asesoramiento y los borradores de las publicaciones afectadas del ítem 19 del anexo 2).
- 3) Anexo 2 de esta circular debidamente cumplimentada

B) Procedimiento general.

- 1) Una vez presentados los requerimientos detallados en sección 10.1 A), el área de Ingeniería aeronáutica AAC, hará una verificación documental apéndice 1 a la RAC OPS 1.905 b) 3) de:
 - i. La materialización de la aprobación de la modificación o reparación mayor por el estado de matrícula,
 - ii. El uso de datos técnicos aprobados o aceptables en relación con el dato aprobado en 10.1 B) 1) i) de esta CA
 - iii. La utilización y programación (si aplica) de instrucciones para la aeronavegabilidad continuada.
- 2) La AAC informara al solicitante la existencia o no de hallazgos, de existir hallazgos estos se deberán solventar en el corto plazo posible

A efectos de los registros técnicos, la documentación de los trabajos se regirá según lo establecido por los reglamentos estipulados por el estado de matrícula.

11. ANEXOS:

ANEXO 1

Contenido Trabajo Técnico Modificaciones Mayores o Reparaciones Mayores

Ítem	Acción							
Fabricante A/C		Modelo		S/N		Reg #		
Rev. (No. Revisión del documento emitido bajo este formato)		Fecha		Sistema				
1	Introducción: En esta sección se describe brevemente la aeronave, el motor, la hélice o el componente a reparar o modificar. Incluya cualquier otra información sobre el contenido, el alcance, el propósito, la disposición, la aplicabilidad, las definiciones, las abreviaturas, las precauciones, las unidades de medida.							
2	Descripción: Describa la reparación o alteración principal y sus funciones, incluida una explicación de su interfaz con otros sistemas, si las hubiera.							
3	Requisitos concurrentes ¹: Determinación de pre-requisitos o configuraciones necesarias para implementar las modificaciones propuestas (SB, modificaciones concurrentes, o modificaciones pre requisito o modificaciones incorporadas de fábrica), si aplican.							
4	Requerimientos de aeronavegabilidad: Listar los estándares de aeronavegabilidad relacionados a la reparación o modificación, según la categoría de la aeronave o producto aeronáutico de acuerdo a las regulaciones del estado de diseño							
5	Cumplimiento²: Establecer el origen del cumplimiento de la acción requerida, indicando el párrafo asociado a la documentación técnica relaciona con la acción principal de reparación o modificación.							
6	Referencias técnicas (Datos Aprobados y datos aceptables): Indicar las referencias y documentos técnicos asociados a este trabajo técnico, detallando en un listado los documentos asociados y donde aplique los párrafos y secciones afectadas, adjuntar la documentación técnica asociada en el orden listado y las secciones afectadas (puede entregarse en copia dura o en copia digital):							
	Doc			No referencia ⁴		Notas⁵		
	STC					<input type="checkbox"/>		
	Instrucciones técnicas de STC					<input type="checkbox"/>		
	Diagramas Técnicos STC					<input type="checkbox"/>		
	SB					<input type="checkbox"/>		
	SoD					<input type="checkbox"/>		
	Instrucciones técnicas SoD					<input type="checkbox"/>		
	Diagramas técnicos SoD					<input type="checkbox"/>		
	Doc			No referencia		Notas		
AC 43-13-2					<input type="checkbox"/>			
AMM					<input type="checkbox"/>			
IPC					<input type="checkbox"/>			
NDT					<input type="checkbox"/>			
CMM					<input type="checkbox"/>			
ITEM					<input type="checkbox"/>			
SPWM					<input type="checkbox"/>			

Ítem	Acción																				
	<table border="1"> <tr> <td>Instrucciones de Reparación</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>WDM</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>NTO</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>OHM</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AD</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Diagrama eléctrico del LDA</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SRM</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Diagrama ruteo de cables</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>AC 43-13-1</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Otros:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Instrucciones de Reparación	<input type="checkbox"/>	WDM	<input type="checkbox"/>	NTO	<input type="checkbox"/>	OHM	<input type="checkbox"/>	AD	<input type="checkbox"/>	Diagrama eléctrico del LDA	<input type="checkbox"/>	SRM	<input type="checkbox"/>	Diagrama ruteo de cables	<input type="checkbox"/>	AC 43-13-1	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>
Instrucciones de Reparación	<input type="checkbox"/>	WDM	<input type="checkbox"/>																		
NTO	<input type="checkbox"/>	OHM	<input type="checkbox"/>																		
AD	<input type="checkbox"/>	Diagrama eléctrico del LDA	<input type="checkbox"/>																		
SRM	<input type="checkbox"/>	Diagrama ruteo de cables	<input type="checkbox"/>																		
AC 43-13-1	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>																		
7	<p>Preparación: Establecer instrucciones paso a paso, todo lo necesario (en el orden según la documentación técnica asociada) para la preparación de la aeronave: Apertura de accesos, protección y servicio; por cada paso especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>																				
8	<p>Fabricación: Establecer instrucciones paso a paso para la fabricación de elementos estructurales como soportes, arneses, refuerzos estructurales etc., ensamble de componentes de conformidad con los planos, instrucciones (cuando aplique). Las instrucciones deberán llevar un orden secuencial lógico según la fabricación, y por cada instrucción especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>																				
9	<p>Instalación¹: Listar Instrucciones paso a paso de la instalación de componentes o sub componentes según los documentos técnicos asociados. Las instrucciones deberán llevar un orden secuencial lógico según la fabricación, y por cada instrucción especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>																				
10	<p>Procedimiento de reparación³: Instrucciones paso a paso de la reparación a efectuar según los documentos técnicos asociados. Las instrucciones deberán llevar un orden secuencial lógico según la fabricación, y por cada instrucción especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>																				
11	<p>Evaluación: Establecer las instrucciones o instrucción, para realizar (cuando aplique según lo datos técnicos asociados):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones visuales, • Inspecciones visuales detalladas, • pruebas no destructivas o • acciones de verificación de conformidad de las instalaciones asociadas del paso anterior <p>Para cada acción o acciones, según apliquen, especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>																				
12	<p>Configuración: Establecer instrucciones de configuración y/o reglaje de la modificación (incluye instalaciones de software, configuraciones de hardware, ajustes o reglajes eléctricos, comprobaciones de simetría, reglajes mecánicos o hidráulicos de las variables operacionales o limitaciones inherentes a la modificación). Las instrucciones deberán llevar un orden secuencial lógico según la fabricación, y por cada instrucción especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>																				

Ítem	Acción
13	<p>Verificación (pruebas): Listar las instrucciones para las pruebas funcionales y/o operacionales (por sistema, por aeronave, en tierra y/o en vuelo) como sean requeridas por las instrucciones de los datos técnicos asociados.</p> <p>Las instrucciones deberán llevar un orden secuencial lógico según la fabricación, y por cada instrucción especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>
14	<p>Cierre de aeronave: Establecer instrucciones paso a paso, todo lo necesario (en el orden según la documentación técnica asociada) para el cierre de aeronave, según orden inverso de lo indicado en el ítem 7 de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de accesos, • Aplicación de protecciones o servicio <p>Por cada paso especificar el documento técnico asociado con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página)</p>
15	<p>Peso y balance: instrucciones del recálculo de peso y balance o en su defecto y de conformidad con las instrucciones de los documentos técnicos asociados la del pesado y balanceo fisco. (cuando aplique)</p> <p>Establecer bajo que documentación técnica asociada con su número de referencia (y cuando aplique el párrafo, sección y número de página) se efectuara</p>
16	<p>Ruido, Gases y CO₂¹: Instrucciones de cumplimiento con respecto a las emisiones de ruido, emisiones de gases y emisiones de dióxido de carbono en base al anexo 16 de la OACI, de conformidad con las instrucciones del documento asociado.</p>
17	<p>Datos de carga eléctrica (análisis)¹: Como afecta desde el punto de vista de demanda eléctrica la modificación incorporada, incluir el análisis de carga eléctrica, los diagramas eléctricos relacionados, sistemas de protección y diagrama de ruteo de cables.</p>
18	<p>Aeronavegabilidad Continua: Detallar cuales son las Instrucciones a seguir para garantizar de aeronavegabilidad continua, según sean requeridas por la documentación técnica asociada. (cuando aplique)</p> <p>Listar una a una, dichas instrucciones junto con la documentación y referencia técnica asociada, así como el establecer como dichas acciones y su control serán implementadas en su sistema de mantenimiento.</p>
19	<p>Publicaciones afectadas: Detallar cuales manuales se verán afectados según lo demande el documento técnico asociado a la modificación o reparación y adjuntar las modificaciones a dichos manuales (cuando aplique), los manuales pueden ser los siguientes y no están limitados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de vuelo (AFM/POH), - modificaciones al MEL, - modificaciones a los AMM, - Modificaciones al IPC, - manuales de operación de dispositivo · incorporación de las modificaciones a los programas de mantenimiento de la aeronave o de los componentes, y · manuales de operación de dispositivos

Ítem	Acción			
20	Fuerza de trabajo: Listar en una tabla de datos:			
	Ítem	Cantidad TMA	de	Especialidad
				Cantidad de Horas - Hombre
	Total			
21	Materiales - Información: Listar todo lo necesario para efectuar la acción de mantenimiento requerida según lo que solicitan los documentos técnicos asociados, especificando:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales: Descripción, código de material, cantidades • Componentes: Números de parte, descripción y cantidades • Herramientas: Números de parte, descripción y cantidades 			
Nombre y Firma quien elaboro este documento técnico				Fecha

- 1: Relacionado principalmente a acciones de modificaciones
- 2: Relacionado principalmente a acciones relacionadas con boletines de servicio del fabricante
- 3: Relacionado principalmente a acciones de reparación
- 4: Colocar No de documento o referencia
- 5: Colocar número de párrafo, sección y pagina - cuando aplique)

ANEXO 2

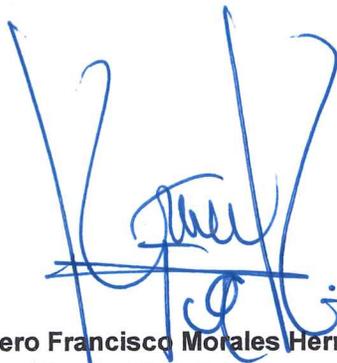
Referencia cruzada entre Orden de Ingeniería de Operador y contenido del trazo técnico requerido del Anexo 1

Fabricante A/C	Modelo	S/N	Reg #
Rev. (No Revisión de este documento)	Fecha	Sistema	
Ítem	Acción (Véase anexo 1 por detalles de contenido de cada sección)	Orden de Ingeniería de Operador (# de Referencia) (Especificar sección, números de pasos y paginas asociadas)	
1	Introducción:		
2	Descripción:		
3	Requisitos concurrentes ¹ :		
4	Requerimientos de aeronavegabilidad:		
5	Cumplimiento ² :		
6	Referencias Técnicas (datos aprobados y datos aceptables):		
7	Preparación:		
8	Fabricación:		
9	Instalación ¹ :		
10	Procedimiento de reparación ³ :		
11	Evaluación:		
12	Configuración:		
13	Verificación (pruebas):		
14	Cierre de aeronave:		
15	Peso y balance:		
16	Ruido, Gases y CO ₂ ¹ :		
17	Datos de carga eléctrica (análisis) ¹ :		
18	Aeronavegabilidad Continua:		
19	Publicaciones afectadas:		
20	Fuerza de trabajo:		
21	Materiales - Información:		
Nombre y Firma quien cumplimento:		_____	
Fecha de cumplimentación:			

1. Relacionado principalmente a acciones de modificaciones, especificando si alguna o varias modificaciones deben estar incorporadas previamente a la incorporación de la modificación específica o si una o varias modificaciones se deban incorporar simultáneamente a la incorporación de la modificación específica.
2. Relacionado principalmente a acciones de boletines de servicio del fabricante
3. Relacionado principalmente a acciones de reparación
4. En el caso de la orden de ingeniería del operador no requiera de alguna de las actividades bajo la columna acción de la tabla de este anexo; se deberá colocar como N/A, indicando que no aplica, o en caso algunas de las acciones no se han definido en el momento de emisión del documento técnico del operador, se podrá colocar las siglas TBD por su significado en idioma inglés de "A ser determinado" (Ej.: Acciones de aeronavegabilidad continuada después de efectuada una reparación y que el fabricante aun no las haya determinado)

12. COMENTARIOS:

Las consultas acerca de esta Circular de Asesoramiento favor enviarlos al Departamento de Aviación General de la Autoridad de Aviación Civil, Km. 9 ½ Carretera Panamericana, Ilopango, El Salvador teléfono: (+503) 2565-4400 o a la dirección de correo electrónico: omr@aac.gob.sv

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'H. Morales', written over a horizontal line.

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