

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 1 de 35

1. PROPOSITO.

Esta circular informativa (CI) provee una guía para establecer los procedimientos y las pautas que deberán seguir las empresas aéreas que posean servicios de mantenimiento propio o contratado para presentar y obtener la aceptación de su Manual General de Mantenimiento (MGM), con el fin de asegurar que las políticas, procedimientos y criterios técnicos cumplen con los todos requisitos de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) 4.

Esta CI se constituye como un procedimiento informativo de carácter técnico y/o administrativo generado por la Secretaria de Seguridad de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil; pero no el único aceptable para la UAEAC. En ningún momento este procedimiento exime al solicitante de cumplir con las demás disposiciones vigentes y los requisitos de la Regulación Nacional, solicitados por otras dependencias de la UAEAC.

Así mismo la publicación de esta Circular deroga las Circulares Técnicas Informativas 5103-082-019, 5103-082-10.

2. APLICABILIDAD.

Empresas aéreas que deseen constituirse, deben presentar de acuerdo con el cronograma de certificación el MGM al Grupo de Inspección de Aeronavegabilidad de la Secretaria de Seguridad operacional y de la aviación Civil de la UAEAC, así mismo, es necesario que las empresas ya constituidos presenten revisión del manual adoptando los cambios propuestos en este documento.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

A menos que sea definido de otra forma en esta Circular Informativa, todas las palabras, frases, definiciones y abreviaturas tiene igual significado que aquellos usados en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC). Adicionalmente las definiciones y abreviaturas listadas a continuación son aplicables a los procedimientos descritos en este documento.

CDO: Certificado de Operaciones.

CDF: Certificado de Funcionamiento.

MEL: Minimum Equipment List (Listado de Equipo Mínimo Requerido)

MGM: Manual General de Mantenimiento.

MGO: Manual General de Operaciones

S.T.C.: Certificado de Tipo Suplementario.

AD's: Directivas de Aeronavegabilidad.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 2 de 35

ETOPS: Operación a grandes distancias sobre el agua, de aviones con dos motores (Extended Twin Operations)

TAR: Taller Aeronáutico de Reparaciones.

TARE: Taller Aeronáutico de reparaciones en el Extranjero.

Trazabilidad de partes. Condición que debe cumplirse en relación con los materiales, componentes u otros productos aeronáuticos, permitiendo la posibilidad de rastrear o de hacer seguimiento sobre su historial o procedencia, uso y mantenimiento, hasta determinar quién ha sido su fabricante autorizado, de acuerdo con la documentación pertinente que así lo acredite.

4. ANTECEDENTES

El objetivo del Manual General de Mantenimiento no es otro que presentar en un documento de la propia empresa el sistema de mantenimiento que aplicara a sus aeronaves, su sistema de calidad y el desarrollo general de sus actividades relacionadas con el mantenimiento de las aeronaves que opera de acuerdo con datos y documentación relacionada con el fabricante, la U.A.E.A.C y la empresa misma.

El M.G.M deberá permitir a todo el personal relacionado directa o indirectamente con actividades de mantenimiento desarrollar sus tareas con el más alto nivel de seguridad. La complejidad del M.G.M variara de acuerdo con la magnitud de la empresa y de sus aeronaves.

5. REGULACIONES RELACIONADAS

De acuerdo con lo dispuesto en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia numerales 4.5.3.2. y 4.6.1.4, las empresas aéreas, para poder desarrollar sus actividades deben tener un Manual General de Mantenimiento (MGM) revisado, evaluado y aceptado por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC).

Los R.A.C numeral 4.2.4.2 literal (a) especifica que el propietario o explotador de una aeronave es el responsable del estado de Aeronavegabilidad de esta. El contratar los servicios de mantenimiento con un TAR o TARE autorizado no libera al explotador de dicha responsabilidad, ni del control de la efectividad del mantenimiento que se haga a sus aeronaves.

6. OTRAS REFERENCIAS

NO APLICA

7. MATERIA

7.1. DISPOSICIÓN

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 3 de 35

Las empresas aéreas aludidas en el numeral 2 de la presente circular, deberán presentar por lo menos **60 días** antes de la fecha propuesta para iniciar sus actividades, el Manual General de Mantenimiento en el Grupo Inspección de Aeronavegabilidad de la Secretaría de seguridad operacional y de la aviación civil de la UAEAC.

7.2. CONTENIDO DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO (MGM)

El MGM deberá contener los siguientes capítulos o secciones:

- PORTADA.
- INTRODUCCIÓN.
- REGISTRO DE ENMIENDAS.
- LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS.
- POLÍTICAS.
- ÍNDICE.
- ANTECEDENTES Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.
- PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.
- SISTEMA DE CALIDAD.
- PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO.
- REGISTROS DE MANTENIMIENTO.
- PLANEACIÓN Y CONTROL PRODUCCIÓN.
- PROGRAMA DE ANÁLISIS Y VIGILANCIA CONTINUA.
- PROGRAMA DE CONFIABILIDAD.
- PROCEDIMIENTOS Y MANEJO DEL ALMACÉN.
- ENTRENAMIENTO TÉCNICO.

Adicionalmente cada manual puede contener la siguiente información, la cual puede incorporarse como anexo al cuerpo del manual:

- RELACIÓN DEL PERSONAL CON SU LICENCIA
- CONTRATOS DE MANTENIMIENTO
- FACILIDADES Y AREAS DE TRABAJO
- FORMULARIOS DE TRABAJO
- PERMISO DE OPERACIÓN (Si Aplica)
- GLOSARIO TÉCNICO
- ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

7.2.1. INTRODUCCIÓN

Establecer el propósito del manual, en cuanto a filosofía, misión y visión de la empresa, debe indicarse, además, el procedimiento y responsable de su actualización.

7.2.2. REGISTRO DE ENMIENDAS

El manual deberá contener un registro de actualizaciones. Anotar las modificaciones, fecha, nombre y firma de la persona que efectuó la modificación.

	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 4 de 35

7.2.3. LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

El manual deberá contener una lista de todas las páginas indicando en cada una de ellas el número de la revisión y fecha de efectividad.

7.2.4. POLÍTICAS

Hacer una descripción general de las políticas de mantenimiento y aeronavegabilidad que usará la compañía en el mantenimiento de sus aeronaves, capacidades de mantenimiento o convenios para su realización y agencias contratistas (reparadores), adicionalmente listar los manuales y documentos utilizados en la elaboración de este Manual.

7.2.5. ÍNDICE

Indicar en una tabla de contenido cada capítulo y subcapítulo del manual con descripción de cada uno y la página correspondiente.

7.2.6. ANTECEDENTES Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Este capítulo deberá indicar lo siguiente:

7.2.6.1. Especificación de la empresa y sus propietarios legales incluyendo:

- Nombre de la empresa y número del NIT
- Dirección, teléfono, Internet y Fax.
- Nombre del Representante legal.
- Nombre del Representante técnico.
- Número de la resolución del permiso de operación (Si Aplica) y fecha de expedición.
- Numero del Certificado de Operación (Si Aplica) y fecha de expedición.

7.2.6.2. Operaciones Aéreas (deben corresponder a las indicadas en el manual de Operaciones de la empresa)

- Tipo de trabajo que desarrollarán sus aeronaves
- Alternativas posibles (Adiciones y modificaciones)

7.2.6.3. Ubicación física.

- Base principal de operaciones
- Bases Auxiliares.
- Bases de Mantenimiento indicando sus capacidades.

7.2.6.4. Política de Mantenimiento

Para empresas con mantenimiento propio establecer la responsabilidad de ingeniería, de control calidad y dirección de mantenimiento. Para empresas con mantenimiento contratado sus parámetros de auditoria de mantenimiento y sistema de calidad para los servicios contratados.

7.2.6.5. Identificación de las aeronaves:

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 5 de 35

- Matrícula, marca, modelo, No. de Serie, número de Certificado tipo y fecha de construcción de las aeronaves que explote.
- Situación legal de cada aeronave (propia o arrendada) indicando el nombre del propietario.

7.2.6.6. Organización de la empresa:

- Para los efectos de este Manual, interesa principalmente la dependencia que tendrá a su cargo todo lo relacionado con el mantenimiento de las aeronaves y el sistema de calidad enmarcándolos dentro del organigrama general de la empresa y el organigrama del área técnica.
- Funciones, atribuciones, responsabilidades y requisitos para los diferentes niveles establecidos en la organización.
- Cantidad de personal clasificado por nivel profesional, necesario para cumplir las obligaciones de la organización.
- Indicar las atribuciones del personal técnico licenciado de acuerdo con la parte segunda del R.A.C.

7.2.6.7. Deberes y Responsabilidades del personal del área técnica:

- Atribuciones relacionadas con el equipo de vuelo, las cuales deben corresponder al organigrama presentado.
- Manejo y conservación de los documentos que registren el historial de mantenimiento de las aeronaves. de acuerdo con lo establecido por el fabricante y la autoridad aeronáutica.
- Enlace con el TAR o TARE que realizará el mantenimiento adicional o total, si corresponde, haciendo referencia al número del permiso de operación de este.
- Las funciones de Inspección deben estar separadas con total independencia de las funciones de mantenimiento.
- Deberes y responsabilidades de las directivas y de los responsables de cada una de las dependencias de la empresa (Calidad, Mantenimiento, Programación, Ingeniería, Operaciones de vuelo y cualquier otra de acuerdo con su organización).

7.2.7. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

Esta sección debe contener como mínimo lo siguiente:

- a) Los programas y frecuencias para efectuar mantenimiento tanto preventivo como correctivo de aeronaves, motores, hélices, partes, componentes y equipo de emergencia, indicando la referencia usada, fecha y revisión.
- b) Plan de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado por la UAEAC, con base en las recomendaciones del fabricante y los exigidos por los RAC para el manejo de componentes con límites de tiempo para overhaul, inspecciones o reemplazo.
- c) Programa de control de cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad de la aeronave, motor(es), hélice(s) y componentes, el cual se deberá elaborar de

	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 6 de 35

acuerdo con el formato guía dado en la circular informativa correspondiente.

d) Forma de controlar y registrar cada uno de los servicios rutinarios y no rutinarios.

7.2.8. SISTEMA DE CALIDAD

7.2.8.1. Esta sección deberá contener lo siguiente:

Definir el sistema que utilizará la empresa para asegurar que todo el mantenimiento preventivo, correctivo, reparaciones, alteraciones y/o modificaciones serán ejecutados de forma correcta y con estándares de calidad apropiados en la ejecución y desarrollo de estos bajo la supervisión de sus inspectores.

7.2.8.2. Para operaciones de Transporte Público No Regular, las empresas que tienen su mantenimiento contratado con un TAR, un TARE o una empresa autorizada, deberán tener por lo menos un inspector Técnico de acuerdo con lo establecido en los R.A.C numeral 4.6.1.7 (b). Por lo que deberán definir en su MGM, las funciones y atribuciones de esta persona, así como la delegación de autoridad como representante de la empresa ante el taller en la ejecución del mantenimiento y control de servicios.

7.2.9. ÍTEMS DE INSPECCION REQUERIDA

De acuerdo con lo establecido en los R.A.C se deberá especificar lo siguiente:

a) Listado de los ítems de mantenimiento, alteraciones y/o modificaciones que deben ser específicamente inspeccionados (Inspecciones Requeridas). Incluir como RII (Ítem de Inspección Requerida) al menos aquellos ítems que pueden resultar en fallas o defectos que afecten la operación segura de la aeronave si no son realizados correctamente (como por ejemplo trabajos en superficies de control, motores y trenes de aterrizaje).

b) Métodos para ejecutar las Inspecciones Requeridas.

c) Listado del personal autorizado a realizar las Inspecciones requeridas (Puede incluirse como un anexo).

d) Instrucciones para evitar que una persona que ejecuta un trabajo haga también la Inspección Requerida para ese trabajo.

d) Procedimientos para re-inspección del trabajo efectuado para establecer el cumplimiento de discrepancias encontradas por Inspecciones Requeridas previas.

e) Métodos para asegurar que todas las Inspecciones Requeridas se han efectuado.

f) Instrucciones para evitar que la decisión de un Inspector respecto de una Inspección Requerida sea contravenida por una persona que no sea la autoridad más alta de la unidad de inspección, o una persona del nivel de control calidad

	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 7 de 35

ejecutivo que tenga la responsabilidad total sobre el manejo de inspecciones requeridas, otro tipo de mantenimiento, mantenimiento preventivo y alteraciones.

7.2.10. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

7.2.10.1. Esta sección deberá indicar como mínimo lo siguiente:
Procedimientos a seguir para realizar mantenimiento rutinario y no rutinario, mantenimiento preventivo, alteraciones y toda otra actividad relacionada con el mantenimiento según las directrices del fabricante y de la UAEAC, definiendo la información técnica y/o administrativa involucrada (Libro de vuelo, formularios, tarjetas de trabajo, órdenes de trabajo, registros de control, etc.), los que pueden ser incluidos como un anexo.

7.2.10.2. Procedimientos para autorizar la vuelta al servicio, registro y solución de discrepancias.

- a) Procedimiento para dar la autorización de vuelta al servicio que debe tener cada aeronave antes de su primer vuelo diario.
- b) Procedimiento para registrar y solucionar las discrepancias encontradas en el pre-vuelo o durante el vuelo, indicando el o los formatos para descripción de la falla y acciones correctivas los cuales pueden ser incluidos como un anexo.
- c) Procedimiento a seguir por el piloto al mando cuando detecte una discrepancia que no permita continuar en vuelo de acuerdo con el MEL, CDL y R.A.C.
- d) Procedimientos a seguir cuando sea requerida la aplicación de un STC y/o verificación de posibles modificaciones en la aeronave, de acuerdo con lo indicado en la Parte IX del R.A.C.
- e) Procedimientos a seguir para las ocasiones en que la aeronave se encuentre fuera de su base normal de operaciones y/o mantenimiento.
- f) Sistema de control por parte del área de Mantenimiento para el manejo de Reportes diferidos.
- g) Cuando se preste mantenimiento a terceros, se deberá indicar el procedimiento utilizado por la empresa para mantener permanente conocimiento de los records técnicos de la aeronave.
- h) Cuando se preste mantenimiento a terceros, indicar el procedimiento para que el personal técnico conozca el MGM y el Programa Continuo de Aeronavegabilidad del otro operador.

7.2.10.3. Exigencias a los talleres que se contraten para la ejecución de los trabajos de mantenimiento adicionales.

- a) Procedimiento a ejecutar por parte de la empresa en lo referente a la contratación, verificación del permiso de funcionamiento y categoría del taller en cuanto a sus capacidades y el personal técnico licenciado, habilitado y debidamente entrenado.
- b) Soporte técnico debidamente actualizado para el mantenimiento y servicios de sus aeronaves

	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 8 de 35

- c) Sistema de entrega y recepción de tales trabajos.
- d) Descripción del trabajo efectuado y registro del nombre y firma de las personas que efectúan la tarea y de la que la aprueba.
- e) Requerimiento a los talleres contratados para el cumplimiento del numeral 4.11.1.2. de los RAC, en cuanto a la aceptación de lo establecido en el MGM del operador en la realización de los trabajos.
- 7.2.10.4. Información sobre las Bases Auxiliares de Mantenimiento que se hayan establecido, indicando niveles de mantenimiento asignados, capacidades, personal, equipamiento y documentación.
- 7.2.10.5. Procedimiento para asegurar que todo el personal técnico tenga pleno conocimiento del contenido del MGM, especialmente de sus funciones, obligaciones y responsabilidades, conforme con las atribuciones y limitaciones de sus licencias y permiso de operación de la empresa.
- 7.2.10.6. Procedimiento para asegurar que la Biblioteca Técnica y los formularios utilizados por el personal técnico del taller, sean constantemente actualizados y la forma en que se darán a conocer las publicaciones técnicas que se reciban a todo el personal
- 7.2.10.7. Procedimiento para controlar que los equipos y herramientas especiales, equipo de ensayo y de medición si corresponde, sean inspeccionadas periódicamente, calibrados y estén en perfectas condiciones de operación (Anexar listado de talleres que realizan dicha calibración).
- 7.2.10.8. Indicar el sistema de seguridad y prevención de accidentes, estableciendo adicionalmente entrenamiento y políticas en cuanto a Seguridad Industrial.
- 7.2.10.9. Procedimiento y frecuencia para realizar el peso y balance de las aeronaves, de acuerdo con lo establecido por el fabricante y los R.A.C.
- 7.2.10.10. Literatura Técnica relacionada con las aeronaves a ser operadas por la empresa (manuales, catálogos, boletines, directivas, publicaciones etc.). incluir listado de las empresas con las cuales se tiene suscripción para las publicaciones y documentación técnica el cual puede ser incorporado como un anexo).
- 7.2.10.11. Indicación del procedimiento para incorporar la información de Aeronavegabilidad y mantenimiento emitida por el estado de fabricación de la aeronave y los fabricantes.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 9 de 35

- 7.2.10.12. El M.G.M deberá contener otros procedimientos según corresponda, incluyendo:
- a) Los procedimientos para asegurar que la UAEAC, el organismo responsable del Diseño tipo y el fabricante, reciba informes suficientes sobre los sucesos vinculados con ese diseño tipo, para poder transmitir instrucciones de servicio y recomendaciones a todos los operadores.
 - b) Procedimiento para notificar a la UAEAC sobre incidentes y accidentes de acuerdo con el R.A.C 114
 - c) Procedimiento para notificar a la UAEAC las fallas, mal funcionamiento y reportes de confiabilidad de los sistemas de la aeronave. De acuerdo con lo establecido en el numeral 4.5.10.3. del R.A.C 4.
 - d) Procedimiento para obtener aprobación de la UAEAC de reparaciones post-incidente.
 - e) Procedimientos para el estacionamiento de la aeronave con vientos fuertes y almacenamiento por tiempos cortos o prolongados de la aeronave.
 - f) Procedimiento de abastecimiento y vaciado de combustibles y lubricantes, teniendo en cuenta los parámetros de seguridad.
 - g) Procedimientos de emergencia y manejo de señales de rampa.
 - h) Procedimientos para atender incidentes.
 - i) Autorización del personal para carreteo y prueba de motores.
 - j) Procedimiento para rodaje y corrida de motores en tierra.
 - k) Procedimiento para controlar y evitar la contaminación de combustibles, lubricantes, teniendo en cuenta manuales del fabricante y normas de las entidades encargadas de este tipo de regulación.
 - l) Uso de seguros en tren de aterrizaje.
 - m) Uso de protectores en tubos Pitot, tomas estáticas y entradas de los motores.
 - n) Uso de seguros externos en superficies de control contra ráfagas de aire.
 - o) Procedimientos para limpieza de la aeronave incluyendo materiales utilizados y materiales no inflamables.
 - p) Procedimiento para cambio de motor.
 - q) Procedimiento para cambio de hélice.
 - r) Procedimientos de control y chequeo del equipo de emergencia de las aeronaves.
 - s) Procedimientos para asegurar que se ha cumplido con el mantenimiento y los registros apropiados para los vuelos ETOPS de ser aplicable.
 - t) Procedimientos para el manejo de factores humanos en el área de mantenimiento.
 - u) Procedimientos para el registro, manejo y control de préstamo de partes y/o componentes (Pool de Componentes)
 - v) Autorización del personal para carreteo y prueba de motores.
 - w) Procedimiento para rodaje y corrida de motores en tierra.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 10 de 35

7.2.11. REGISTROS DE MANTENIMIENTO

Esta sección deberá contener como mínimo:

7.2.11.1. Antecedentes de mantenimiento que se deben conservar y mantener actualizados para cada aeronave, tales como:

- a) Registro del cumplimiento del Plan de inspecciones.
- b) Registro de cumplimiento de servicios de mantenimiento.
- c) Registro de acciones correctivas a reportes de piloto e Inspección. d) Registro del cumplimiento del Plan de reemplazo de componentes. e) Registros de Trazabilidad de componentes.
- f) Registro del cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad.
- g) Registro de alteraciones y trabajos específicos efectuados a la aeronave.
- h) Historiales y/o bitácoras de Avión, motor(es) y hélice(s).
- i) Registro actualizado de peso y balance de la aeronave.
- j) Registros de antecedentes de accidentes e incidentes ocurridos a la aeronave.

7.2.11.2. La empresa deberá mantener actualizados los registros de mantenimiento de acuerdo con los R.A.C numerales 4.2.4.10, 4.5.7.14 y 4.6.2.2 y presentarlos a la UAEAC cuando les sean requeridos, lo cual debe cumplirse independientemente de que la empresa tenga contratado el mantenimiento con un taller externo. Lo anterior no libera al Taller de la obligación de mantener permanentemente actualizada una copia de los registros.

7.2.11.3. Procedimiento de actualización y conservación de los registros de mantenimiento.

7.2.12. PLANEACIÓN Y CONTROL PRODUCCIÓN

Se deberá indicar el sistema que utilizará la empresa para la programación de servicios rutinarios y control de la producción en lo referente a servicios de mantenimiento programado, De acuerdo con los deberes y responsabilidades del personal y el organigrama de la empresa.

Deberá además indicar:

- a) El sistema de control y manejo estadístico que la empresa desarrollará y ejecutará para cada una de sus aeronaves.
- b) La responsabilidad en la programación de servicios cuando el mantenimiento es contratado.
- c) El manejo con las áreas de confiabilidad y mantenimiento respecto a reportes no rutinarios.
- d) Sistema de programación para el reemplazo de componentes con tiempo y/o vida límite.
- e) El manejo de los programas de mantenimiento con el fin de asegurar que la

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 11 de 35

programación de servicios se hará con datos actualizados y aprobados.

7.2.13. PROGRAMA DE ANÁLISIS Y VIGILANCIA CONTINUA

El M.G.M deberá incluir el programa de análisis y vigilancia continua de acuerdo con lo establecido en los R.A.C numerales 4.5.7.9 y 4.6.4.11 de acuerdo con los parámetros indicados en la Circular correspondiente, que garantice que el explotador establecerá y mantendrá un procedimiento para asegurar la efectividad de su sistema de inspección y mantenimiento o el desarrollo y seguridad de su programa de confiabilidad, indicando personas y áreas responsables, sistemas de recolección de datos, organización, depuración y análisis de los mismos.

7.2.14. PROCEDIMIENTOS Y MANEJO DEL ALMACÉN

El M.G.M deberá mostrar los sistemas de almacenamiento de partes, componentes y herramientas nuevos y/o usados que utiliza el operador, así como para los que requieran conservación especial, indicando la forma de control de origen e historial documentado (trazabilidad) de cada parte o componente.

Así mismo deberá indicar:

- a) El sistema de inspección de recibo de partes y componentes en el almacén.
- b) Control de la Trazabilidad de partes y componentes.
- c) Almacenamiento de componentes que requieran control de temperatura.
- d) Almacenamiento de materiales inflamables.
- e) Almacenamiento de ruedas y cauchos.
- f) Almacenamiento de oxígeno y nitrógeno.
- g) Control de tiempos de almacenaje y elementos de protección.
- h) Sistemas de protección para componentes sensibles a la estática.
- i) Segregación de partes, componentes y material de consumo.
- j) Almacenamiento de maquinaria, herramientas, elementos de seguridad industrial, equipo de tierra (Pay-mover, plantas, arrancadores, bancos de trabajo, etc.) y elementos de trabajo en general.

7.2.15. ENTRENAMIENTO TÉCNICO

Esta sección deberá indicar los procedimientos y sistemas de entrenamiento básico, de actualización y recurrente al personal técnico y de inspección de acuerdo con lo establecido en los numerales 4.5.8.1 y 4.6.4.12 de los R.A.C como sea aplicable que incluya como mínimo lo siguiente:

- a) Tiempo, intensidad, frecuencia y lugar.
- b) Cargo o persona responsable y la forma de actualizar y conservar los registros
- c) de entrenamiento para su personal técnico y de inspección.
- d) Recurrencia en el entrenamiento de acuerdo con los niveles del personal técnico y de inspección y con base en lo establecido en los numerales 2.4.2.2 y 2.7.11.5 del R.A.C

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 12 de 35

- e) Si la empresa posee escuela propia, anexar los programas de cada uno de los cursos técnicos. Con el objeto de hacer más ágil el manejo del MGM, se sugiere implementar un manual aparte con el programa de entrenamiento de la empresa, pero relacionándolo en el MGM.

7.2.15.1 Requerimientos del personal de Inspección.

7.2.15.1.1 Selección del perfil:

- a) **Requisitos de competencia:** El aspirante a cumplir funciones de inspección en mantenimiento deberá cumplir con los requisitos de competencia establecidos en el MGM y el Programa de Entrenamiento Técnico aprobado por la UAEAC.

Adicionalmente debe tener conocimiento en las regulaciones aplicables y en los procedimientos que involucren la interpretación correcta de tareas de mantenimiento que requieran aplicar directivas de aeronavegabilidad (AD's), boletines de servicio (SB's), manuales de reparación estructural (SRM's), y demás documentación técnica que está asociada a las actividades de inspección de mantenimiento que requiere atender, incluyendo actualizaciones en procedimientos que demanden las mismas.

Así mismo, el personal de inspección debe demostrar que posee los conocimientos, habilidades y destrezas, y estar familiarizado con los métodos de inspección, técnicas, prácticas, ayudas, equipos y herramientas utilizadas para determinar la condición Aeronavegable del artículo que está siendo inspeccionado.

- b) **Requisitos de Experiencia:** El aspirante a cumplir funciones de inspección en mantenimiento debe ser titular de una (1) licencia técnica de mantenimiento, ya sea como técnico de línea y/o como técnico especialista, que por sus habilitaciones corresponda a la autorización que la empresa le va a delegar y habrá desempeñado trabajos relacionados con tal licencia, por un término total superior a cuatro (4) años.

- c) **Requisitos de Entrenamiento:** Los procedimientos del MGM o del Programa de Entrenamiento Técnico deben describir como los inspectores técnicos vienen siendo calificados a través del entrenamiento en el sitio de trabajo (OJT) y el entrenamiento formal en aula.

El programa debe incluir entrenamiento inicial, recurrente y evaluación de proeficiencia técnica. Entrenamiento adicional debe ser necesario cuando se adicionen nuevas capacidades a las Especificaciones de Operación o cuando nuevas técnicas o ayudas de inspección sean aplicadas. Inspectores delegados que ejecuten pruebas no destructivas (NDT) deberán cumplir con los requerimientos de calificación exigidos por los estándares de la industria.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 13 de 35

7.2.15.1.2 Delegación.

Es responsabilidad del Gerente o Director de Control Calidad de la empresa establecer en su MGM un procedimiento que describa de manera clara cómo hará y emitirá las delegaciones de su personal de inspección confiriendo las atribuciones y las limitaciones de la delegación. El procedimiento deberá incluir como mínimo:

- Evaluación de los requisitos de conocimiento documentado.
- Evaluación de los requisitos de experiencia documentado.
- Evaluación de los requisitos de entrenamiento documentado.
- Examen teórico práctico para las atribuciones y limitaciones que se están delegando, efectuado por el representante de calidad o su delegado.

La vigencia de la delegación se limita a la vigencia de las licencias básicas, a que se haya mantenido activo en su actividad de inspección, al cumplimiento del programa de entrenamiento aprobado, a que la delegación no sea suspendida o revocada por la Gerencia de Control de Calidad o a la renuncia del titular de la delegación como inspector.

7.2.16. RELACIÓN DE PERSONAL TÉCNICO CON SU LICENCIA.

Listado de personal técnico autorizado para dar reléase de mantenimiento.

7.2.17. CONTRATOS DE MANTENIMIENTO.

Incluir lo siguiente:

- a) Convenio y/o contrato con el Taller que efectúe el mantenimiento rutinario de las aeronaves para el caso de empresas que no poseen mantenimiento propio.
- b) Listado de los talleres especializados que efectuarán mantenimiento y reparación a los componentes de las aeronaves a ser operadas, indicando su especialidad y número del certificado de funcionamiento.
- c) Alcance de los trabajos a ser realizados por los talleres contratados.

7.2.18. FACILIDADES Y ÁREAS DE TRABAJO

Facilidades con que se cuenta en la base principal y en las bases auxiliares, si corresponde, indicando diagrama de las instalaciones, especificar terrenos, construcciones, superficies aproximadas, distribución, características de construcción, esquemas explicativos, etc., incluyendo situación legal de las mismas.

7.2.19. FORMULARIOS.

Modelo de los diferentes formularios empleados por la empresa en las actividades de mantenimiento, debidamente identificados, especificando las instrucciones para su diligenciamiento.

7.2.20. PERMISO DE OPERACIÓN

Anexar fotocopia del permiso de operación de ser aplicable.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 14 de 35

7.2.21. GLOSARIO TÉCNICO

Indicar el significado de la terminología técnica utilizada en el Manual.

7.2.22. ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

Relacionar y definir todas las abreviaturas y acrónimos mencionados en el M.G.M.

7.3. FORMATO DEL MANUAL

7.3.1. TAMAÑO

Con el fin de estandarizar el tamaño de los manuales presentados por los operadores a la aeronáutica Civil, el Manual General de Mantenimiento deberá ser elaborado en formato tamaño carta.

7.3.2. ENCUADERNACION

- a) Debe estar encuadernado en un sistema de páginas removibles de forma que se puedan cambiar, incluir o retirar hojas intermedias de forma rápida y fácil sin destruir el armazón.
- b) Debe indicarse el título del manual y nombre de la Empresa, tanto en la tapa como en el lomo.
- c) Debe tener separadores con índice de cartón delgado o cartulina para clasificar los diferentes Capítulos y Anexos.

7.3.3. HOJAS

- a) Las hojas deben ser numeradas correlativamente dentro de cada capítulo, el número de la hoja debe ser precedido por el número del Capítulo que corresponda, (el Capítulo 1, debe tener las páginas 1-1, 1-2, 1-3, etc., y el capítulo 3 debe tener páginas 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, etc.)
- b) La Introducción, Índice y Registro de Actualizaciones se deberán numerar con números romanos: i, ii, iii, iv, etc.
- c) Todas las hojas llevarán la identificación del Capítulo, página, la fecha de edición de la página y el número de revisión.

7.3.4. SISTEMA DE NUMERACION

A fin de hacer más fácil la eliminación, corrección o inclusión de algún párrafo, punto o sección, la numeración de estos dentro de cada Capítulo debe ser de tipo decimal correlativo.

Ejemplo:

Capítulo 2 Programa de Mantenimiento

2.1 Plan de revisiones

2.2 Plan de reemplazos

2.3 Antecedentes de Mantenimiento

2.3.1 Registro de cumplimiento del plan de inspecciones

2.3.2 Registro de cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad.

2.3.3 Registro de cumplimiento del Plan de reemplazos.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 15 de 35

7.4. COMPOSICIÓN

- 7.4.1.** La primera hoja identificará el manual y llevará solamente el título del manual y el nombre de la empresa.
- 7.4.2.** La segunda hoja se destinará a la actualización del Manual. Llevará como encabezamiento la leyenda "Registro de Revisiones".
- 7.4.3.** Posteriormente se incluirán las páginas efectivas del manual, las cuales indicarán fecha y número de revisión de cada una de las páginas del manual.
- 7.4.4.** A continuación se insertará el índice y se indicará el título de cada uno de los Capítulos, subcapítulos, puntos, secciones y anexos que componen el manual y su número de página.
- 7.4.5.** Cada capítulo deberá ser precedido por un separador, identificado con el número y título del capítulo.
- 7.4.6.** A continuación de los Capítulos se insertarán los anexos. Cada Anexo se incorporará precedido de su correspondiente separador e identificación.

7.5. RESPONSABILIDAD

- 7.5.1.** Es responsabilidad exclusiva de la empresa a través del departamento o persona designada mantener el manual actualizado, de tal modo que corresponda exactamente a la realidad de las funciones y trabajos desarrollados.
- 7.5.2.** Cada vez que se produzca una alteración o modificación al contenido del Manual General de mantenimiento aprobado, la empresa deberá enviar a la UAEAC para aprobación, las nuevas hojas actualizadas. Cada envío deberá indicar claramente la manera de actualizar el Manual (cambio, eliminación o inserción de hojas), el motivo de la alteración y el responsable del cambio.
- 7.5.3.** Es responsabilidad de la empresa mantener informado a todo su personal técnico sobre los tópicos incluidos en el Manual General de Mantenimiento y los cambios y actualizaciones que se originen.
- 7.5.4.** La empresa debe mantener un ejemplar del Manual General de Mantenimiento (M.G.M) al alcance del personal de su empresa para su consulta en cada una de sus áreas y en cada una de sus bases.
- 7.5.5.** Deberá existir en archivo el MGM, desde su aprobación con todas sus modificaciones.

7.6. APENDICE

- 7.6.1.** Se adjunta a manera de ejemplo un posible formato parcial del Manual General de Mantenimiento. El ejemplo incluido no es necesariamente la distribución o el contenido del manual y únicamente debe tenerse en cuenta como una guía para quienes deseen una ilustración de cómo elaborar su Manual General de Mantenimiento.

8. VIGENCIA

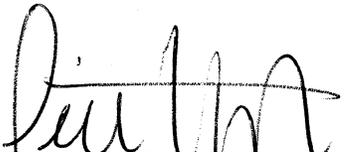
La presente CI cancela, revoca o reemplaza la CI No. 101-E-08 Rev. Original del 15 de enero del 2003 y a partir de la publicación de esta se recomienda seguir los procedimientos aquí indicados.

 <small>AERONAUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4º CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 16 de 35

9. CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN

Para cualquier consulta técnica adicional con respecto a esta Circular Informativa, dirigirse al Coordinador de Grupo Inspección de Aeronavegabilidad de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil Teléfono (57-1) 2962578.

En las regionales contactar al respectivo inspector PMI y al POI y/o del Grupo Inspección a la Seguridad Operacional.


FRANCISCO OSPINA RAMIREZ
 DIRECTOR ESTANDARES DE VUELO




 Proyectó: Alex Fabián Zorro/ Nelson Bécerra, Inspectores Seguridad Operacional
 Revisó: German Castiblanco, Coordinador Aeronavegabilidad 
 Ruta electrónica: sgc ntcgp1000/ isolucion /documentación

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 17 de 35

APENDICE

(PORTADA)

MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO
EMPRESA

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 18 de 35

SOLICITUD DE CAMBIOS

(NOMBRE DE LA EMPRESA)

NOTA DE CAMBIO No

Señores
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Por intermedio de la presente solicito la aprobación de los siguientes cambios a efectuar en nuestro Manual General de Mantenimiento.

Referencia que motiva el cambio: _____

Páginas para eliminar: _____

Nuevas páginas para insertar:(Adjuntas)_____

Páginas a Cambiar: _____

Se adjunta Lista de páginas efectivas incluyendo esta revisión.

Aprobado por:

Director de Control Calidad

	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 19 de 35

REGISTRO DE REVISIONES

REVISIÓN No	FECHA DE REVISIÓN	FECHA DE INCLUSIÓN	REVISIÓN INSERTADA POR

	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 20 de 35

LISTADO DE PÁGINAS EFECTIVAS

PAGINA	FECHA	REVISIÓN No
i		
ii		
iii		
iv		
1.1		
1.2		
1.3		
.		
.		
2.1		
2.2		
2.3		
.		
.		
3.1		
3.2		
3.3		
3.4		
3.5		
.		
.		
4.1		
4.2		
.		
.		
Anexo A		
Anexo B		
Anexo C		
.		
.		

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 21 de 35

ÍNDICE GENERAL

	PAGINA
Registro de Actualizaciones	i
Control de Actualizaciones	ii
Listado de Páginas Efectivas	iii
Introducción	iv
Índice General	v
CAPITULO I ANTECEDENTES Y ORGANIZACION DE LA EMPRESA	
1.1 Identificación de la Empresa	1-1
1.2 Operaciones Aéreas	1-1
1.3 Ubicación Física	1-1
1.4 Política de Mantenimiento	1-2
1.5 Material de Vuelo	1-3
1.6 Organización	1-4
1.7 Funciones y atribuciones	1-4
CAPITULO II PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO	
2.1 Programas de mantenimiento	2-1
2.2 Plan de reemplazo de componentes	2-1
CAPITULO III SISTEMA DE CALIDAD	
3.1 Control de Calidad	3-1
3.2 Aseguramiento de la Calidad	3-2
3.4 Procedimientos de inspección	3-5
3.5 Inspecciones requeridas	3-6
3.6 Ítems de Inspección Requerida	3-7
CAPITULO IV PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO	
4.1 Autorizaciones de mantenimiento	4-2
4.2 Procedimientos Generales	4-3
4.3 Alteraciones y reparaciones	4-7
4.4 Procedimientos de cambio y corrida de motores	4-9
CAPITULO V REGISTROS DE MANTENIMIENTO	
5.1 Registros de Mantenimiento	5-1
5.2 Sistema de Archivo	5-2
5.3 Actualización y tiempos de conservación de registros	5-4
CAPITULO VI PLANEACIÓN Y CONTROL PRODUCCIÓN	
6.1 Programación de servicios rutinarios	6-1
6.2 Control de servicios rutinarios	6-3
6.3 Control de Servicios no rutinarios	6-5

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 22 de 35

6.4 Plan de Mantenimiento	6-6
6.5 Control de Peso y Balance	6-9

CAPITULO VII PROGRAMA DE ANÁLISIS Y VIGILANCIA CONTINUA

7.1 Programa de Confiabilidad	7-1
7.1.1 Comité de Confiabilidad	
7.1.2 Estructura Organizacional	
7.1.3 Sistema de recolección de Datos	7-1
7.1.4 Depuración de Datos	7-2
7.1.5 Análisis de Datos	7-2
7.1.6 Reportes de Piloto	7-4
7.1.7 Reportes no rutinarios	7-6
7.1.8 Valores de Alerta	7-8
7.1.9 Control de Fallas	7-9
7.1.10 Programa de Análisis y Vigilancia Continua	7-10
7.2 Auditorías Internas de Calidad	

CAPITULO VIII ALMACÉN

8.1 Inspección de Recibo	8.1
8.2 Documentación de Trazabilidad requerida	8.3
8.3 Control de tiempos de almacenaje	8.4
8.4 Almacenaje de Componentes sensibles a la estática	8.5

CAPITULO IX ENTRENAMIENTO TÉCNICO

9.1 Políticas de Entrenamiento	9-1
9.2 Tipos de Entrenamiento	9-1
9.3 Entrenamiento Básico	9-2
9.4 Entrenamiento Recurrente	9-2
9.5 Entrenamiento en el trabajo	9-4

ANEXOS

ANEXO A RELACIÓN DEL PERSONAL CON SU LICENCIA
ANEXO B CONTRATOS DE MANTENIMIENTO
ANEXO C FACILIDADES Y EQUIPAMIENTO
ANEXO E FORMULARIOS DE TRABAJO
ANEXO F PERMISO DE OPERACIÓN (Si Aplica)
ANEXO G GLOSARIO TÉCNICO
ANEXO H ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS
ANEXO I LISTADO DE PROVEEDORES DE MATERIALES Y DE PRODUCTOS.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 23 de 35

CAPITULO I

1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

1.1 Identificación de la empresa.

Nombre:
Dirección:
Teléfonos
Fax e Internet:
NIT:
Representante Legal:
Director Mantenimiento:
Jefe Mantenimiento:
Director de calidad:

1.2 Operaciones Aéreas

La actividad principal de la Empresa serán las operaciones aéreas relacionadas con: (especificar transporte de carga, pax , etc)_____.

1.3 Ubicación Física

1.3.1 La base principal de operaciones está ubicada en: (indicar ubicación específica_.

1.4 Política de Mantenimiento:

Si la empresa no cuenta con una organización propia para efectuar mantenimiento de las aeronaves que opera, indicar que el mantenimiento será efectuado en el Taller autorizado: Indicar nombre del taller) Certificado No.____Convenio con dicho Taller se adjunta como Anexo "B".

1.5 Equipo de Vuelo

MARCA MODELO No SERIE MATRICULA PROPIETARIO
(Detallar todas las aeronaves que posee la empresa a la fecha)

1.6 Organización

1.6.1 Listado del Personal Directivo

Representante Legal:
Gerente General
Director de Operaciones:
Domicilio y teléfono:
Directo de Mantenimiento:
Domicilio y teléfono:
Director de Control Calidad:
Domicilio y Teléfono:
Jefe de Mantenimiento:
Domicilio y teléfono:

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 24 de 35

1.6.2 Organigrama de la empresa

(Diagramar la infraestructura actual de la Empresa)

1.6.3 Organigrama del área técnica (Dirección, Gerencia, Departamento, etc.).

(Diagramar la infraestructura del área específica)

1.7 Funciones y atribuciones

1.7.1 Gerente General

- a) El Gerente General es responsable de la operación general de la empresa y del cumplimiento oportuno de las disposiciones legales y reglamentarias vigentes relacionadas con las actividades que realiza la Empresa.
- b) Delegar la responsabilidad de la planificación y ejecución de las operaciones de la Empresa en el Gerente de Operaciones.
- c) Delegar la responsabilidad de la planificación y ejecución del mantenimiento de las aeronaves de la Empresa en el Director de Mantenimiento.

1.7.2 Director de Mantenimiento (o equivalente)

- a) El Director de Mantenimiento es responsable de la ejecución del mantenimiento de las aeronaves operadas por la Empresa.
- b) Es responsable de controlar los convenios con los Talleres que efectuarán el mantenimiento, conforme a los manuales de las aeronaves, motores, hélices y componentes y disposiciones de la UAEAC, velando por el estricto cumplimiento de estas disposiciones.
- c) Tendrá la misma responsabilidad respecto del mantenimiento de los sistemas electrónicos.
- d) Dependencia
- e) Requisitos

1.7.3 Jefe de Mantenimiento

- a) El jefe de Mantenimiento es responsable de controlar la ejecución del mantenimiento que se realice a las aeronaves, motores, hélices y componentes.
- b) Dependencia
- c) Requisitos.

1.7.4 Jefe Departamento de Control de Calidad (o equivalente).

- a) Monitorear y desarrollar al programa de Análisis y Vigilancia Continua.
- b) Asegurar que los diferentes talleres estén operando basados en el R.A.C
- c) Preparar y solicitar reparaciones o alteraciones mayores de sus aeronaves ante la UAEAC
- d) Mantener actualizadas las publicaciones técnicas de la empresa
- e) Mantener actualizado el MGM
- f) Verificar el cumplimiento de lo establecido en el MGM por parte de todo el personal de la empresa.
- g) Elaborar y controlar los datos estadísticos de cada una de las aeronaves operadas por la empresa, remoción e instalación de componentes, control de tiempos de vida,

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 25 de 35

etc...

- h) Coordinar todas las actividades de mantenimiento con los talleres contratados
- i) Verificar el cumplimiento de servicios, mantenimiento rutinario y no rutinario modificaciones, alteraciones.
- j) Coordinar con los proveedores y contratistas.
- k) Asegurar que el mantenimiento realizado a las aeronaves corresponde con la programación y datos aprobados.
- l) Es el enlace entre la Empresa y la UAEAC

1.7.5 Inspectores

- a) Los inspectores de la compañía deben conocer plenamente los lineamientos respecto a métodos y sistemas de inspección.
- b) Deben conocer plenamente los programas de mantenimiento de las aeronaves que opera la empresa.
- c) Realizar inspecciones a las actividades de mantenimiento.
- d) Conocer los procedimientos y técnicas para el cumplimiento de Inspecciones requeridas (RII).
- e) Debe actuar como delegado de la UAEAC ante la empresa, por lo que deberá notificar cualquier discrepancia o anomalía a la UAEAC.
- f) El Inspector solo podrá ejercer sus funciones para la empresa para la cual lo habilite su licencia.
- g) Dependencia
- h) Requisitos

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 26 de 35

CAPITULO II

2. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

2.1 Programas de mantenimiento (Por flota).

2.1.1 Programa de Mantenimiento Boeing (Ejemplo),

- | | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| a) Inspección de Prevuelo | Antes cada vuelo |
| b) Inspección en tránsito | En cada detención de más de 2 horas |
| c) Servicio A | 100 hrs |
| d) Servicio B | 300 hrs. |
| e) Servicio C | 1200 hrs |
| f) Servicio D | 4800 hrs. |
- Referencia: MPD Boeing XXX, rev. _____, fecha _____

Esta descripción del programa de mantenimiento corresponde a lo aprobado por la UAEAC.

Este programa de mantenimiento se aplicará a las aeronaves matrículas HK...., HK.... y HK.... (especificar las matrículas de cada una de las aeronaves a las cuales se les aplicará este programa de mantenimiento, sean estas de matrícula colombianas o extranjera).

2.1.1.1 Plan de reemplazo y reparación de componentes (Hard Time)

2.1.2 Programa de mantenimiento (Ejemplo), Cessna XXXR.

- | | |
|------------------|----------|
| a) Inspección de | Prevuelo |
| b) Inspección de | 25 hrs. |
| c) Inspección de | 50 hrs. |
| d) Inspección de | 100 hrs. |

Referencia: Manual de mantenimiento Cessna XXXR, rev ____ fecha_____ Esta descripción del programa de mantenimiento corresponde a lo aprobado por la UAEAC. El programa de mantenimiento se aplicará a las aeronaves matrículas: HK....., HK..... y HK.....

2.1.2.1 Plan de reemplazo de componentes (por flota).

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 27 de 35

CAPITULO III

3. SISTEMA DE CALIDAD

3.1 Control de Calidad

El departamento de Control Calidad cuenta con divisiones encargadas de coordinar y controlar las actividades de mantenimiento de la empresa a través de sus inspectores y auditores calificados

3.2 Aseguramiento de la Calidad

El personal de inspección debe estar completamente familiarizado con todas las actividades de aseguramiento de la calidad y las referentes a su campo, así como especialidades particulares para el cumplimiento de los programas de mantenimiento y auditorías de calidad.

3.4 Procedimientos de inspección

3.5 Inspecciones requeridas

La empresa ha establecido como ítems de inspección requerida aquellas actividades de mantenimiento que pudieren resultar en una falla o desperfecto en la operación de la aeronave si son llevados de forma incorrecta, con herramientas no aprobadas o dispositivos de medición no apropiados.

3.6 Ítems de Inspección Requerida

La empresa ha determinado como RII los siguientes:

- Remoción o reglaje de Superficies de Control.
- Cambio de motores y/o hélices.
- Trabajos en tubos pitot.
- Trabajos en componentes de Aviónica

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 28 de 35

CAPITULO IV

4. PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

4.1 Autorizaciones de Mantenimiento

4.1.1 El VoBo diario de mantenimiento que la aeronave debe tener antes del primer vuelo diario, debe ser efectuado por (Especificar el cargo de quien lo hace) quien dejará constancia escrita de ello con su firma y número de licencia en la bitácora o Libro de Vuelo de la aeronave.

4.1.2 El piloto al mando dejará constancia de cualquier discrepancia técnica en la bitácora o Libro de vuelo para el personal técnico respectivo.

4.1.3 Toda discrepancia de mantenimiento originada de la operación de las aeronaves será solucionada (Indicar método).

4.1.4 Cuando existe una discrepancia de mantenimiento que no afecte la seguridad del vuelo y no pueda ser solucionada de inmediato, deberá ser consultada con el jefe de mantenimiento quien determinará si ésta puede quedar pendiente, en tal caso deberá dejar constancia escrita de ello en la bitácora de la aeronave y en la hoja de discrepancias pendientes, para conocimiento del piloto y control del mantenimiento, soportada en documentos como MEL o CDL.

4.2 Procedimientos

4.2.1 Vuelo ferry

4.2.2 Políticas para el Reléase de Aeronavegabilidad.

4.2.3 Ejecución de alteraciones

4.2.4 Ejecución de reparaciones mayores.

4.2.5 Incorporación de STC

4.2.6 Realización de trabajos en talleres no autorizados

4.2.7 Trabajos en aeródromos en que la empresa no tiene facilidades

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 29 de 35

CAPITULO V

5. REGISTROS DE MANTENIMIENTO

5.1 Registros de mantenimiento

5.1.1 Para la planificación y control de mantenimiento de las aeronaves se mantienen para cada una de ellas, los siguientes registros actualizados. (Como mínimo).

- a) Registro Control de cumplimiento del Programa de inspecciones.
- b) Registro Control de cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad.
- c) Registro Control de cumplimiento del Plan de reemplazo
- d) Registro de trabajos especiales efectuados a la aeronave.
- e) Actualización de Peso y Balance.
- f) Bitácoras de avión, motor y hélice.

5.2 Los registros de mantenimiento serán actualizados por (especificar cargo) quien efectúa el mantenimiento y será responsabilidad del Director de Mantenimiento mantenerlos actualizados y presentarlos a la UAEAC cuando le sean requeridos.

5.3 Tiempo de Conservación de los registros de mantenimiento

(Especificar para cada uno de los registros que conserva la empresa los tiempos de conservación, basados en los R.A.C)

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 30 de 35

CAPITULO VI

6. PLANEACIÓN Y CONTROL PRODUCCIÓN

6.1 Programación y control de inspecciones

La sección de Planeación y Control de Servicios coordina y programa cada fase de mantenimiento teniendo en cuenta las estadísticas de la aeronave y los programas de mantenimiento aprobados.

6.2 Programación y control de AD

La sección de planeación y control producción recibe cada dos semanas la publicación emitida por (Especificar el nombre con quien se posee suscripción a AD's) y con base en las últimas publicaciones analiza y determina la aplicabilidad en las aeronaves de la empresa.

6.3 Emisión y cumplimiento de órdenes de ingeniería.

Con base en los requerimientos del fabricante, las autoridades aeronáuticas, la publicación de AD's, STC's, reparaciones o alteraciones mayores, Boletines de servicio o cualquier otro requerimiento especial de mantenimiento, la sección publica Ordenes de ingeniería para ser cumplidas de acuerdo con los parámetros establecidos por cualquiera de los documentos relacionados, las cuales indicaran los requisitos para ser cumplidas y el detalle de los trabajos.

6.4 Control de intercambio de componentes (Exchange)

Cambio de Componentes por Hard time o Vida limite

6.5 Actualización de horas y ciclos en registros de mantenimiento

6.6 Control de discrepancias pendientes

6.7 Control de discrepancias MEL

Cada día se realiza un comité de reportes MEL, en el cual se analizan los reportes pendientes por cumplir y se determina la fecha para su cumplimiento con base en lo aprobado por la UAEAC.

6.8 Control de rotables

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 31 de 35

CAPITULO VII

7. PROGRAMA DE ANÁLISIS Y VIGILANCIA CONTINUA

7.1 Programa de Confiabilidad

7.1.1 Comité de Confiabilidad

Semanalmente se reunirá el comité de confiabilidad con el fin de analizar demoras en la operación, actividades no programadas de mantenimiento, etc., con el fin de discutirlos y determinar, analizar y solucionar posibles fallas en la operación.

7.1.2 Estructura organizacional

El comité de confiabilidad estará conformado por las siguientes personas:

- Un representante del área de la Gerencia General.
- Un representante del área de Mantenimiento.
- Un representante del área de Control Calidad
- Un representante del área de Control Producción
- Un representante del área de Almacén
- Un representante del área de Confiabilidad

7.1.3 Sistema de recolección de Datos.

7.1.4 Depuración de Datos

7.1.5 Análisis de Datos

7.1.6 Reportes de Piloto

7.1.7 Reportes no rutinarios

7.1.8 Valores de Alerta

7.1.9 Control de Fallas

7.2 Auditorías Internas de Calidad

El departamento de Aseguramiento de la Calidad evaluará de acuerdo con un programa anual, cada una de las áreas de la compañía, para determinar índices de gestión y detectar posibles fallas con el fin de plantear soluciones, estableciendo fases de seguimiento continuo.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 32 de 35

CAPITULO VIII

8. ALMACÉN

8.1 Inspección de Recibo

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para la recepción de componentes y materiales en el almacén e inspección de recibo)

8.2 Documentación de Trazabilidad requerida

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para la recepción de componentes y materiales en el almacén, a fin de determinar una correcta trazabilidad que establezca el historial hasta el fabricante o taller autorizado para Overhaul)

8.3 Control de tiempos de almacenaje

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para controlar y los tiempos de almacenaje de materiales y componentes.)

8.4 Almacenaje de Componentes sensibles a la estática

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para el manejo en el almacén de componentes sensibles a la estática como por ejemplo componentes de aviónica).

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 33 de 35

CAPITULO IX

9. ENTRENAMIENTO TÉCNICO

9.1 Políticas de Entrenamiento

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para el entrenamiento del personal técnico e inspectores)

9.2 Tipos de Entrenamiento

(Determinar el tipo de entrenamiento que dará la empresa a su personal técnico como por Ejemplo entrenamiento en el trabajo, cursos básicos, cursos recurrentes, MGM, RAC, Manuales de Mantenimiento, etc.).

9.3 Entrenamiento Básico

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para el entrenamiento básico del personal técnico e inspectores)

9.3 Entrenamiento Recurrente

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para el entrenamiento recurrente del personal técnico e inspectores)

9.4 Entrenamiento en el trabajo

(Determinar las políticas y el procedimiento que usará la empresa para este tipo de entrenamiento del personal técnico e inspectores)

En este capítulo se deberá esquematizar en forma general lo que será el programa de entrenamiento de la empresa, indicando y haciendo relación al manual Programa de Entrenamiento Técnico que formará parte del MGM.

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 34 de 35

ANEXO A

RELACIÓN DE PERSONAL CON SU LICENCIA

1. Directores o cargos equivalentes a las áreas de mantenimiento, departamentos de Calidad y otras áreas relacionadas.
2. Personal de Inspectores con número de licencia y firma.

ANEXO B

CONTRATOS DE MANTENIMIENTO

- 1.- Convenio de Mantenimiento de las aeronaves de la empresa.

Formato de convenio:

Con fecha el Taller certifica que efectuará el siguiente mantenimiento del equipo de vuelo especificado en el párrafo 1.5 del manual de mantenimiento de la empresa y que está habilitado por la UAEAC para tal efecto mediante Certificado de Funcionamiento No__ __de fecha __

Mantenimiento Preventivo: (En detalle)

Mantenimiento Especial: (En detalle)

Deja constancia, además que conoce y acepta todos los procedimientos y responsabilidades establecidos en el Manual de Mantenimiento de la Empresa relacionados con el mantenimiento de sus aeronaves.

Este Convenio es válido a menos que una de las partes le ponga término mediante carta, con copia a la UAEAC.

NOMBRE Y FIRMA
REPRESENTANTE LEGAL
EMPRESA

NOMBRE Y FIRMA
REPRESENTANTE LEGAL
TALLER

 <small>AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA</small>	CIRCULAR INFORMATIVA N° 005		
	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL GENERAL DE MANTENIMIENTO PARA EMPRESAS COMERCIALES DE TRANSPORTE AÉREO REGULAR Y NO REGULAR (RAC. PARTE 4ª CAP. V y VI)		
Principio de Procedencia 5100.082	Versión: 01	Fecha: 20/05/2019	Pág: 35 de 35

ANEXO C

FACILIDADES Y EQUIPAMIENTO

- 1.- Plano de instalaciones y oficinas de mantenimiento
- 3.- Equipos de mantenimiento. Base principal
- 4.- Equipo de mantenimiento. Base auxiliar de...
- 5.- Herramientas especiales y que requieren Calibración

ANEXO D

FORMULARIOS

- 1.- Formato de Hoja de Bitácora o Libro de Vuelo de la aeronave.
- 2.- Formato de Orden de Trabajo
- 3.- Formato de Tarjetas de Componentes servible, inservible y reparado
- 4.- Formato de orden de Ingeniería.
- 5.- Formato de reléase de Mantenimiento
- 6.- Formato de registro y corrección de Discrepancias (reportes no rutinarios)
- 7.- Etc.

ANEXO E

PERMISO DE OPERACIÓN

(Anexar copia del permiso de operación actual de ser aplicable)

ANEXO F

GLOSARIO TÉCNICO

(Relacionar las palabras técnicas utilizadas en el manual y su significado)

ANEXO G

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

(Relacionar todas las abreviaturas utilizadas en el contexto del manual y su significado)