



Manual de procedimientos internos técnicos

Procedimiento para el Control y Autorización de Tiempo Extra en Ingeniería y Mantenimiento

MPIT-DM-IM-24

Revisión Original

Noviembre 2023

Procedimiento para el Control y Almacenamiento de Records de Mantenimiento

1. Control

1.1. Tabla de autorizaciones

No. de Revisión	Emitido por	Revisado por	Autorizado por
Original	Alejandro Huerta Ingeniero de Planeación	Luis Contreras Jefe de Planeación y Control de Producción	Guillermo Pastor Director de Ingeniería y Mantenimiento

1.2. Registro de revisiones

No. de Revisión	Fecha de la Revisión	Motivo de la Revisión
Original	Noviembre 2023	Original

1.2.1. Responsable de la revisión

El responsable de editar, revisar y actualizar este procedimiento es Gestión y Procesos y Ejecutivo de planeación (Asignado a Records).

1.2.2. Criterio de la revisión

Este procedimiento será revisado cuando menos una vez al año a partir de la fecha de su emisión, o antes si se cambia para mejorar el sistema administrativo de la organización, o bien, a causa de la generación o actualización de la regulación aplicable.

1.3. Lista de distribución

1. Dirección de Ingeniería y Mantenimiento 2. Gerencia de Mantenimiento Línea 3. Jefe de Planeación y

Control de Producción 4. Supervisor CCM 5. Planeación y Control 6. Personal Técnico de Mantenimiento 7. Dirección de Seguridad Aérea 8. Gerencia de Calidad 9. Records 10. Gestión y Procesos

2. Contenido

2.1. Definiciones y acrónimos

2.1.1. Definiciones

Libro de Bitácora: Documento oficial que se lleva a bordo de la aeronave y en el cual se lleva un registro de los parámetros operacionales más importantes de la misma, mantenimiento, fallas registradas, antes o durante el vuelo, acciones tomadas al respecto y tiempos de la aeronave.

Orden de Trabajo: Documento que contiene las instrucciones para realizar el cambio de un componente, tarea de MRB, inspección o inventario de componentes.

Records de Mantenimiento: Son todos aquellos documentos físicos y digitales de los trabajos históricos realizados que permiten conocer los trabajos realizados en la aeronave.

Tarjeta de Componente: Tarjeta que permite conocer la condición actual de un componente.

Trabajo No Rutinario: Documento que da atención alguna discrepancia o seguimiento de falla en la aeronave o en algun componente en particular.

OT: Orden de Trabajo

TNR: Trabajo no Rutinario

2.2. Objetivo

Establecer una metodología para la recepción, seguimiento, almacenaje y corrección de discrepancias en los registros de mantenimiento denominados "Records"

2.3. Alcance

Aplica a todos los registros y documentación que certifican el cumplimiento de un trabajo efectuado, estos son denominados como "Records de Mantenimiento", mismos que se indican a continuación:

- Bitácoras
- Ordenes de Trabajo (OT)
- Trabajos No Rutinarios (TNR)
- Tarjetas de componente (serviciable, no serviciable, temporal, de seguimiento)
- Documentación de trazabilidad (8130,8130-3, certificados de fabricación)

Los mencionados son enunciativos mas no limitativos.

2.4. Referencias

• MGM y PTA de TAR • Reglamento de la Ley de Aviación Civil • CO AV 43.2/7 (Que regula el Mantenimiento de la Aeronavegabilidad de las Aeronaves) • NOM-006-SCT3-2001 (Establece el contenido del MGM) • Procedimiento para realizar el respaldo de la información digital (MPIA-DTI-140)

2.5. Responsabilidades

Ejecutivo de Planeación asignado a Records

• Ejecutar lo descrito en el presente Procedimiento. • Notificar cualquier discrepancia a las áreas involucradas. • Informar a su Jefe inmediato si la información no le es proporcionada. • Informar y solicitar al área de gestión y procesos cualquier cambio necesario para el presente procedimiento.

Supervisor de CCM

• Recopilar documentación técnica y su entrega al personal responsable de Records. • Asegurarse que la documentación se encuentra completa y correctamente llenada.

Técnico de Mantenimiento

• Llenar correcta y completamente la documentación. • Arrancar la copia amarilla del folio de bitácora liberada y entregarlo a records. • Entregar al ejecutivo de planeación asignado a records o al supervisor en turno la documentación.

Planeación y control

• Entregar toda documentación de los servicios (records), al personal responsable de records.

Gerencia de Mantenimiento en Línea

• Verificar que el personal a su cargo entregue la documentación correcta y completamente llenada correspondiente al ejecutivo de planeación asignado a records.

2.6. Desarrollo:

2.6.1. Recepción.

El Ejecutivo de Planeación asignado a "Records" recibirá en formato físico la documentación recolectada por el CCM, Gerencia de Mantenimiento en Línea, Técnicos de Mantenimiento, Ingeniería, etc.

2.6.2 Revisión

El ejecutivo de planeación seguirá los siguientes pasos:

1. Revisión de bitácoras de mantenimiento, verificando que se encuentren correctos los siguientes

ITEMS:

• Matricula. • Estación (Discrepancia y en Acción Correctiva). • Reporte originado por: CREW o MAA. • Nombre y Firma (Discrepancia y en Acción Correctiva) • Vuelo • Fecha (Discrepancia y en Acción Correctiva) • Firma (Discrepancia y en Acción Correctiva) • Código ATA. • Ref. Diferido. • Licencia. • Taller DGAC. • Recarga de aceite (cuando aplique). • Tareas MRB por cambio de llanta y/o freno.

En las acciones correctivas revisar: • Cuando son TNR's y Diferidos asentadas correctamente que den respuesta a la discrepancia. • Cuando son Ordenes de Trabajo y Guías de Mantenimiento que estén correctamente asentados.

Reemplazo de componentes: • Que el No ítem corresponda al número de discrepancia • Correcta y completamente llenado: Descripción, Número de parte, Posición, Número de Serie removido e instalado. • En caso de continuar con componentes instalados en el folio subsecuente, revisar que tenga el recuadro "continua" tachado.

Sección de liberación de Bitácora: • Nombre del técnico / Inspector, Firma y Fecha.

2. Revisión de Guías de Mantenimiento, OT's, TNR's y toda documentación que soporte el trabajo efectuado y asentado en bitácora.

Se verifica el llenado completo e ítems de cada documento en cada caso que aplique:

• Matricula. • Serie. • Fecha de apertura. • Aplicabilidad • Datos técnicos. • Descripción de las tareas, actividades, etc • Acción correctiva. • Datos de componentes removidos e instalados. • Nombre del técnico. • Nombre del inspector. • Firmas y número de licencia. • Numero de OT/TNR asignado. • Referencias de manual. • Folio de bitácora asentado. • H-H • Numero de Taller AFAC.

2.6.3 Captura

Captura de datos de bitácora:

Una vez revisados los ítems de bitácora se prosigue a capturar en el archivo Excel nombrado "Bitácoras Mantenimiento Control - ComponentesXXXX.xls".

REG	FECHA	NUMERO DE DISCREPANCIA	CONTROL DE BITACORA	NUMERO DE PARTE	SERIE	POSICION	DESCRIPCION	NUMERO DE PARTE DEL COMPONENTE INSTALADO
1001	2023/04/12	1001	SI	1001	1001	1001	1001	1001
1002	2023/04/12	1002	SI	1002	1002	1002	1002	1002
1003	2023/04/12	1003	SI	1003	1003	1003	1003	1003

Realizando el llenado de columnas:

- Columna A: Matricula de la aeronave.
- Columna B: Fecha registrada en la bitácora.
- Columna C: Número de folio de la bitácora a registrar.
- Columna D: Control de bitácora si se cuenta en físico o no.
- Columna E: Número de Parte del componente removido de la aeronave.
- Columna F: Número de Serie del componente removido de la aeronave.
- Columna G: Posición del componente instalado en la aeronave.
- Columna H: Descripción del componente removido o instalado.
- Columna I: Número de Parte del componente instalado de la aeronave.

- Columna J: Número de Serie del componente instalado de la aeronave.
- Columna K: registro de información encontrada en la bitácora.

2.6.4 Discrepancias

Cuando se detecta alguna discrepancia o llenado incompleto en la bitácora, se realiza el siguiente proceso:

1. Se aparta la bitácora de color amarilla para su corrección del resto de los records, 2. Se coloca la anotación "falta" en el archivo de Excel "Bitácoras Mantenimiento Control - Componentes 2023.xls", colocando un comentario especificando el tipo de discrepancia.

Ejemplo:

Matrícula	Fecha	Operación	Estado	Comentarios	Operador	Supervisor	Revisado	Revisado por	Revisado el
...
...
...
...

3. Con la copia amarilla se planea ese mismo día la corrección de la discrepancia en conjunto con el folio original (hoja blanca) de la bitácora; 4. Como parte de los trabajos a realizar en pernocta, se dejará la hoja amarilla con la instrucción particular del técnico en cuestión, mismo que deberá hacer la corrección y devolver la hoja amarilla con su corrección; 5. Como parte de la entrega de los documentos de pernocta se recabará la hoja amarilla para su actualización de "Control" actualizando el comentario y la condición a: "OK", y se continua con el procedimiento de records. 6. En el caso de aquellos folios de bitácora que requieran corrección para los técnicos que se encuentran en otra estación, se les indicará la corrección haciéndoles llegar el folio de bitácora y previo a su envío de regreso a QRO, se les pedirá una fotografía de la bitácora corregida como medida precautoria, en cuanto se reciba la bitácora se realizará el paso anterior.

2.6.5 Segregación

Una vez realizado el trabajo de mantenimiento, la información verificada y confirmada por records sufre una segregación para su identificación y resguardo, de la siguiente forma:

- Por matrícula
- Por categoría:
 1. TNR
 2. OT
 3. Guía de Mantenimiento
 4. Control de Diferido
 5. Bitácora de Mantenimiento
 6. Bitácora de Operaciones
 7. Bitácora de Sobrecargos

2.6.6 Digitalización

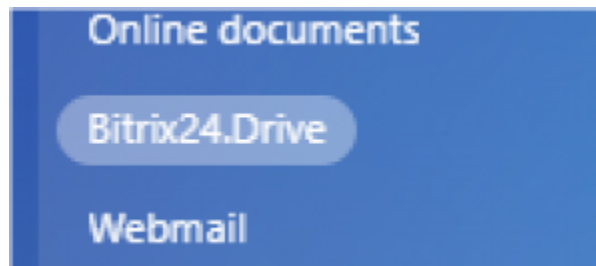
La información antes mencionada y denominada como records de mantenimiento será digitalizada para su consulta y resguardo digital.

El ejecutivo de planeación asignado a records realizara lo siguiente:

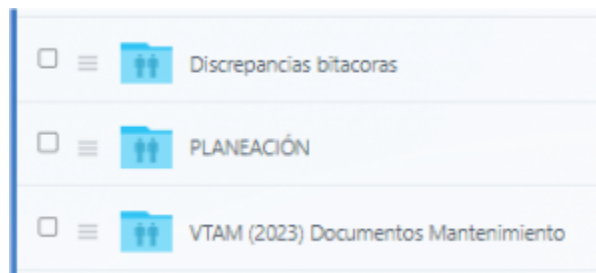
• Escanear cada uno de los documentos • Nombrará los archivos de acuerdo a su categoría de documento, ejemplo:

- Bitácora de mantenimiento: “DD-MM-AAAA_BMXXXXX_XA-XXX” DD-MM-AAAA: Fecha de cierre. BMXXXXX: Número de folio de la bitácora XA-XXX: Matricula de la aeronave”;
 - Bitácora de operaciones: “DD-MM-AAAA_BOXXXXX_XA-XXX” DD-MM-AAAA: Fecha de cierre. BOXXXXX: Número de folio de la bitácora XA-XXX: Matricula de la aeronave”;
 - Bitácora de sobrecargo: “DD-MM-AAAA_BSXXXXX_XA-XXX” DD-MM-AAAA: Fecha de cierre. BSXXXXX: Número de folio de la bitácora XA-XXX: Matricula de la aeronave”;
 - Trabajo no Rutinario: “TNR XXXX-XXX_DD-MM-AAAA_XA-XXX”. TNR XXXX-XXX: Número de TNR DD-MM-AAAA: Fecha de cierre. XA-XXX: Matricula de la aeronave”;
 - Trabajo no Rutinario: “TNR XXXX-XXX_DD-MM-AAAA_XA-XXX”. TNR XXXX-XXX: Número de TNR DD-MM-AAAA: Fecha de cierre. XA-XXX: Matricula de la aeronave”;
 - Diferidos: “D 0000-0000_DD-MM-AAAA_XA-XXX” D XXXX-XXXX: Número de Diferido DD-MM-AAAA: Fecha de cierre. XA-XXX: Matricula de la aeronave”;
 - Guía de mantenimiento: “TAR-XX-XXX_DD-MM-AAAA-XA-XXX” TAR-XX-XXX: Número de Guía de mantenimiento DD-MM-AAAA: Fecha de cierre. XA-XXX: Matricula de la aeronave”.
- Escaneados y renombrados los archivos se procede a almacenar en “BITRIX “, a través de un drive en la nube de acuerdo a los siguientes pasos:

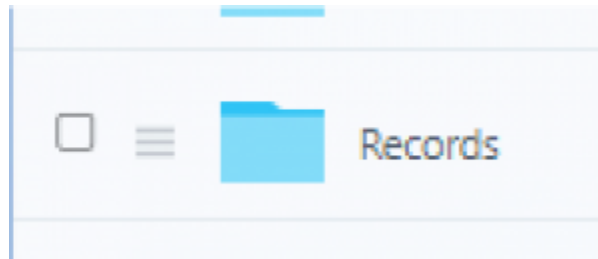
- Entrar a BITRIX con el usuario asignado;
- Dirigirse al apartado de Bitrix24.Drive (My Drive);



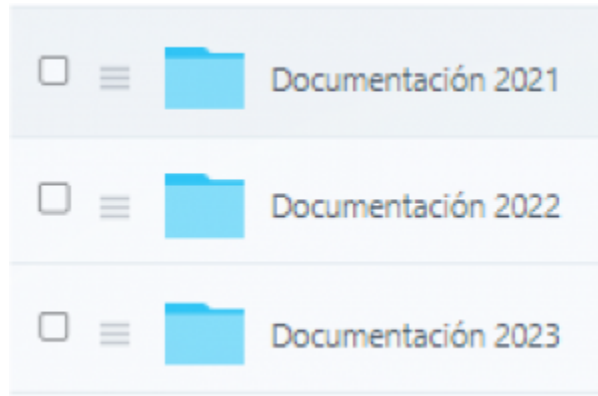
- Seleccionar la carpeta (PLANEACION);



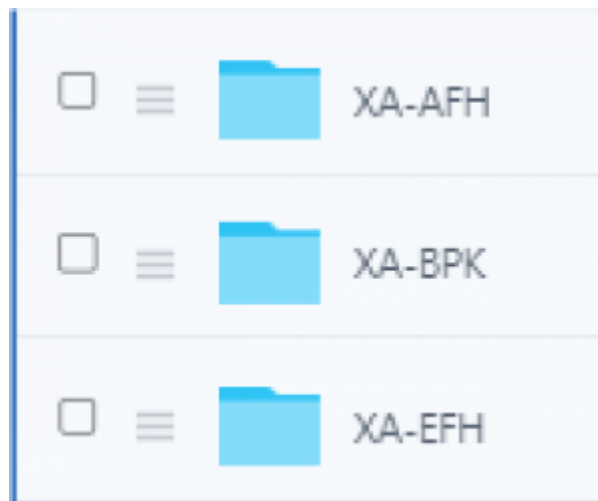
- Seleccionar la subcarpeta (RECORDS)



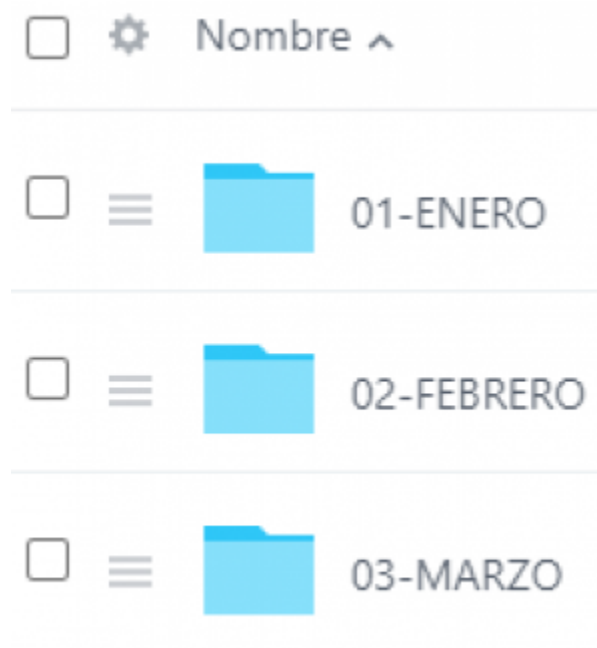
* Seleccionar la subcarpeta de documentación en base al año en curso y el año de resguardo



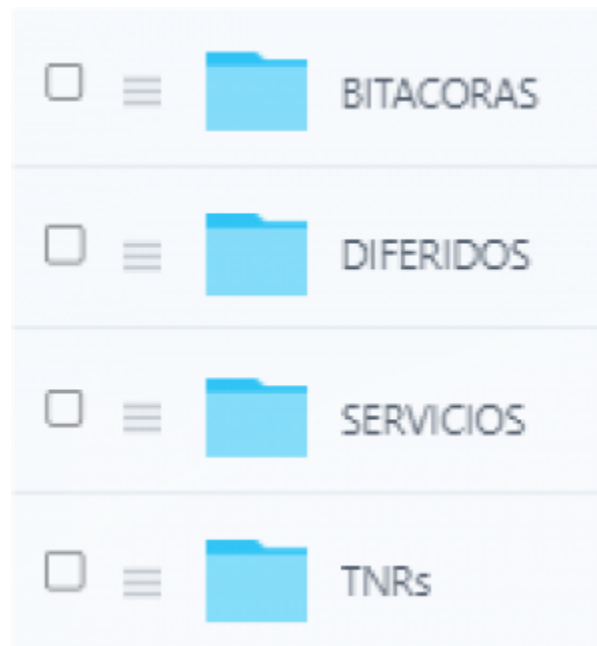
- Seleccionar la subcarpeta de acuerdo a la matrícula de la aeronave



- Seleccionar la subcarpeta de mes



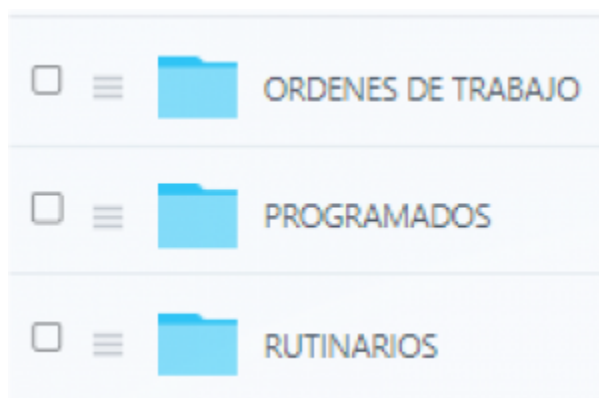
- Seleccionar la subcarpeta de acuerdo a la categoría del documento



- Para Bitácoras seleccionar de acuerdo a la categoría



- Para almacenar ordenes de trabajo, guías de mantenimiento y servicios rutinarios ir a la subcarpeta (SERVICIOS) seleccionar según sea el caso.



2.6.7. Almacenamiento

La documentación denominada “Records” será almacenada dentro de gavetas que están categorizados por: • Año • Matricula • Categoría del documento • Mes

Dichas gavetas se encuentran dentro de las instalaciones destinadas a Ingeniería y mantenimiento en el Aeropuerto Intercontinental de Querétaro (MMQT).

2.6.8. Tiempos de Resguardo

La documentación, denomina records deberá resguardarse de acuerdo a la reglamentación nacional y a conveniencia de TAR (hasta 90 días hábiles después de haber terminado la vida útil de la aeronave y de los componentes).

ARTICULO 137 DE LA LEY DE AVIACION CIVIL

Toda persona concesionaria, asignataria, permisionaria u operadora aérea, así como la persona operadora de sistema de aeronave pilotada a distancia con certificado de tipo, es responsable, de conformidad con las normas oficiales mexicanas correspondientes y, en lo no previsto por éstas, de conformidad con las disposiciones técnico-administrativas que emita la Agencia Federal de Aviación Civil, de llevar y conservar, además del control de boletines de servicio y directivas de aeronavegabilidad, los registros siguientes:

I. Respecto a toda la aeronave:

a) El tiempo total del funcionamiento; b) Fechas y tiempos de aplicación de servicios, y c) Registros detallados de los trabajos de mantenimiento que demuestren que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad de mantenimiento;

II. Respecto a los componentes controlados de la aeronave, especificados en el manual del fabricante:

a) Tiempo total de funcionamiento; b) Fecha de la última reparación mayor, y c) Detalles pertinentes de las modificaciones y reparaciones;

III. Respecto a aquellos instrumentos y equipo cuyas condiciones de servicio y durabilidad se determinan según el tiempo de funcionamiento:

a) Los registros del tiempo de funcionamiento necesarios para determinar las condiciones de servicio y calcular su durabilidad, y b) La fecha del último servicio, y

IV. Respecto a toda estación de control de un sistema de aeronave pilotada a distancia con certificado de tipo:

a) El tiempo total del funcionamiento, y b) Fechas y tiempos de aplicación de servicios;

Las personas a que se refiere este artículo deben cerciorarse de que los registros y controles antes indicados se conserven durante noventa días naturales después de haber terminado la vida útil de la aeronave y de los componentes. En caso de que se transfiera la propiedad de las aeronaves, dichos registros les deben ser entregados a la nueva persona propietaria.

CO AV 43.2/07 R3

2.4. Registros de mantenimiento, reparación y/o alteración e inspección de aeronaves.

2.4.1. Todo trabajo de mantenimiento, reparación y alteración sobre una aeronave, planeador, cuerpo básico, motor, hélice, componente y accesorio, deberá registrarse y conservarse en la forma y método especificado en la presente Circular Obligatoria.

2.4.2. Las anotaciones en los documentos de registro aprobados, deberán hacerse con tinta indeleble, utilizando letra de molde legible, con máquina de escribir o computadora. En caso de que se cometa un error, se deberá cancelar con una línea la anotación y registrar a continuación la información correcta, no permitiéndose el uso de líquido corrector.

2.4.3. Los documentos de registro aprobados indicados en el numeral 2.4.2. de la presente Circular Obligatoria deberán estar contenidos, según aplique, en el Manual General de Mantenimiento y/o de Procedimientos de Taller Aeronáutico, incluyéndose las instrucciones de llenado de cada uno de ellos.

2.4.5. El expediente técnico de la aeronave, planeador, motor, hélice, componente y accesorio, deberá retener toda aquella documentación requerida como referencia histórica y que se relacione con el mantenimiento programado, no programado, reparaciones y alteraciones. El expediente técnico incluye el libro de bitácora, los servicios programados, las tarjetas de identificación de partes, reparaciones y alteraciones mayores, órdenes de trabajo, Directivas de aeronavegabilidad, Boletines de servicio mandatorios y cartas de servicio, documentos generados por el área de Ingeniería tales como órdenes de

ingeniería entre otros.

2.4.6. Los archivos de todos los registros del mantenimiento de una aeronave deberán llevarse a cabo bajo un sistema controlado que permita conocer la situación actual de la aeronave en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento; asimismo, documentar todas las acciones efectuadas durante el mantenimiento de la aeronave, motores, componentes y accesorios, a fin de demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos para la firma de liberación de mantenimiento.

2.4.7. Todos los registros deberán estar guardados, conservados y actualizados en cumplimiento de toda la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad.

2.4.8. El concesionario, permisionario u operador aéreo o dueño de la aeronave deberá conservar los siguientes registros de mantenimiento durante los plazos indicados en el numeral 2.4.9. de la presente Circular Obligatoria.

a) Respecto a toda la aeronave. i) Tiempo total de servicio (horas, días y ciclos, según corresponda). ii) Situación actualizada del cumplimiento de toda información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad. iii) Tiempo de servicio desde la última revisión mayor (overhaul) (horas, días y ciclos, según corresponda). iv) Detalles pertinentes de las modificaciones, reparaciones y modificaciones y reparaciones mayores. v) Situación actual del avión en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento. vi) registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad. (visto bueno) de mantenimiento.

b) Respecto a los componentes controlados de la aeronave, especificados en el manual o documento correspondiente emitido por el titular del Certificado de tipo. i) Tiempo total de servicio (horas, días y ciclos, según corresponda). ii) Tiempo de servicio desde la última revisión mayor (overhaul). (horas, días y ciclos según corresponda) iii) Detalles pertinentes de las modificaciones, reparaciones y modificaciones y reparaciones mayores.

c) Respecto a aquellos componentes y equipo cuyas condiciones de servicio y durabilidad se determinan según el tiempo de servicio. i) Los registros del tiempo de servicio necesarios para determinar las condiciones de servicio y calcular su durabilidad (horas, días y ciclos, según corresponda). ii) La fecha del último mantenimiento. ii) Detalles pertinentes de las modificaciones y reparaciones.

2.4.9. Los registros de mantenimiento indicados en el numeral 2.4.8. de la presente. Circular Obligatoria, deberán conservarse mínimo 90 días hábiles después de haber terminado la vida útil de la aeronave y/o de los componentes. Para el caso del numeral 2.4.8 inciso a) sub numeral vi), durante un año por lo menos a partir de la firma de la conformidad (visto bueno) de mantenimiento.

2.4.10. En caso de que se transfiera la posesión de la aeronave y/o componente de forma temporal o permanente, los registros de mantenimiento se pondrán a disposición del nuevo poseedor, en caso de ser temporal estos pueden ser entregados en forma digital, conforme a la disposición correspondiente que al efecto emita la Autoridad Aeronáutica.

2.4.11. Todos los documentos relacionados con la aplicación y liberación de mantenimiento de la aeronave, se deberán conservar durante un año.

2.4.14: Falsificación, reproducción o alteración de registros de mantenimiento.

