



# **CHILE**

## **DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

**MANUAL DE NORMAS DE MANTENIMIENTO  
DE CLUBES AEREOS**

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
FUERZA AEREA DE CHILE  
DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL  
SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES  
DEPTO. AERONAVEGABILIDAD**

OBJ.: Aprueba Manual de Normas de Mantenimiento para Clubes Aéreos.

Nº 0802-E /

SANTIAGO, 28 OCTUBRE 1980.

Con esta fecha se ha dictado la siguiente

**RESOLUCION DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL**

**VISTOS**

Lo dispuesto en el Reglamento Administrativo (RAM 03 O, Art. 8, letra c) aprobado por Resolución Exenta N° 0541, del 11.JUL.977.

**CONSIDERANDO**

- a) La necesidad de establecer un Manual de Normas de Mantenimiento para Clubes Aéreos, para fijar su clasificación técnica, requisitos que deberán cumplir, limitaciones, atribuciones y responsabilidades, características de su autorización y procedimientos técnico-administrativo.
- b) Lo propuesto por el Departamento de Aeronavegabilidad.

**RESUELVO**

- 1.- Apruébase el Manual de Normas de Mantenimiento para Clubes Aéreos de Chile, que tengan existencia legal y que efectúen trabajos técnicos aeronáuticos.
- 2.- Anótese y comuníquese.

(FDO. JORGE ROJAS CARRASCO, GENERAL DE AVIACION, DIRECTOR GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL).

Lo que se transcribe para su conocimiento.

**SERGIO TORRES SAAVEDRA  
SUBDIRECTOR DE OPERACIONES**

**DISTRIBUCION:**

- 1.- Clubes Aéreos.

## P R O L O G O

El Manual de Normas de Mantenimiento para Clubes Aéreos que ahora se presenta, se ha elaborado con el objeto principal de ayudar en la tarea de organizar el mantenimiento de sus propias aeronaves, de tal manera que cada uno de los miembros de la organización, conozca sus responsabilidades y atribuciones, y se hagan partícipes de la tarea de efectuar un mantenimiento eficiente, pilar básico de la SEGURIDAD DE VUELO.

\*\*\*\*\*

# INDICE

## CAPITULOS

1	Generalidades	.....
2	Clasificación	.....
3	Requisitos	.....
4	limitaciones	.....
5	atribuciones y responsabilidades	.....
6	autorizaciones de trabajos técnicos aeronáuticos	.....
7	procedimientos	.....
8	definiciones	.....

## ANEXOS

- 1 Equipos, herramientas, repuestos y consumos
- 2A Trabajos que pueden ejecutarse en revisiones periódicas de 50 y 100 horas (clubes aéreos clasificados en grado IV y III).
- 2B Relación de reparaciones menores consideradas autorizadas para clubes aéreos clasificados en grado III.
- 3 Modelo cartilla revisión.
- 4 Modelo registro cumplimiento revisiones periódicas.
- 5 Modelo registro cumplimiento de A.D.
- 6 Modelo cumplimiento plan de reemplazo.
- 7 Modelo tarjetas de condición.

\*\*\*\*\*

## **CAPITULO 1.- GENERALIDADES**

### **1.1 Aplicación.**

1.1.1 El presente documento será aplicable a todos los Clubes Aéreos de Chile, que tengan existencia legal y que efectúen trabajos técnicos aeronáuticos.

### **1.2 Objeto.**

1.2.1 El presente Manual tiene por objeto establecer:

- a) La clasificación técnica de los Clubes Aéreos.
- b) Los requisitos que se deberán cumplir.
- c) Las limitaciones.
- d) Las atribuciones y responsabilidades.
- e) Las características de la autorización para Clubes Aéreos.
- f) Los procedimientos técnicos y técnico administrativo.

## **CAPITULO 2.- CLASIFICACION**

### **2.1 Clasificación.**

2.1.1 La Dirección General de Aeronáutica Civil, definirá por escrito la capacidad para efectuar trabajos técnicos aeronáuticos, de acuerdo a los medios con que cuenta cada Club Aéreo, y deberá encuadrarlo en alguno de los siguientes grados:

- a) Grado I
- b) Grado II
- c) Grado III
- d) Grado IV
- e) Grado V

### **2.2 Condiciones de la Clasificación.**

2.2.1 Para ser clasificado en los grados I y II, el Club Aéreo deberá cumplir todos los reglamentos y normas que rigen el funcionamiento de las Entidades Técnicas Aeronáuticas (ETEAS).

2.2.2 Para ser clasificado en los grados III, IV o V, el Club Aéreo deberá contar con el personal técnico, medios, materiales y literatura técnica que determina el presente manual.

2.2.3 Las clasificaciones indicadas en 2.1.1 letras a) y b), permiten al Club Aéreo efectuar trabajos técnicos que se encuentre dentro de las limitaciones indicadas en su Certificado de Entidad Técnica Aeronáutica.

2.2.4 Las clasificaciones indicadas en 2.1.1 letras c) y d), permiten al Club Aéreo efectuar trabajos técnicos aeronáuticos solo en sus propias aeronaves, las de sus asociados, o aquellas de otros Clubes Aéreos, con los cuales tenga un contrato vigente de mantenimiento, siempre que se encuentren dentro de las limitaciones indicadas en su Certificado de Entidad Técnica Aeronáutica.

2.2.5 La clasificación indicada en 2.1.1 letra e), no permite el Club Aéreo efectuar ningún tipo de trabajo técnico aeronáutico en ninguna aeronave y, para poder efectuar actividades de vuelo, debe contar con un contrato de mantenimiento vigente, suscrito con un ETEA autorizada, o con otro Club Aéreo.

### 2.3 **Clasificación Especializada.**

2.3.1 Los Clubes Aéreos pueden obtener una clasificación especializada, para lo cual deberán cumplir todos los requisitos establecidos para dicha clasificación en el reglamento para autorizar ETEAS.

## **CAPITULO 3.- REQUISITOS**

### 3.1 **Necesidad de Autorización.**

3.1.1 Para poder efectuar trabajos técnicos aeronáuticos, los Clubes Aéreos deberán estar en posesión de una autorización materializada, a través de un Certificado de Entidad Técnica Aeronáutica, de acuerdo a lo indicado en el Cap. 6.-

### 3.2 **Personal.**

3.2.1 El personal habilitado que necesita un Club Aéreo para optar a los diferentes grados de clasificación es el siguiente:

- a) Grado I y II, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación que rige la autorización de ETEAS.
- b) Grado III
  - 1) Mecánico Jefe con habilitaciones en aeronaves de un peso máximo de 5.700 Kgs.
  - 2) Mecánicos de Mantenimiento, de acuerdo al volumen de trabajo.
  - 3) Mecánicos Especialistas, si corresponde.
- c) Grado IV Mecánico de Mantenimiento con habilitaciones en aeronaves de peso máximo de 5.700 Kgs. El número de mecánicos habilitados debe estar acorde con el volumen de trabajo.
- d) Grado V No necesitan personal habilitado, las revisiones de pre y post-vuelo, y servicio de las aeronaves, deberán ser efectuadas por los pilotos, si no cuentan con personal habilitado.

- 3.2.2 El número de mecánicos habilitados, deberá ser el adecuado para el mantenimiento de sus aeronaves.
- 3.2.3 El número de mecánicos debe ir en función de las aeronaves atendidas, de las horas de dichas aeronaves vuelan, del tipo de aeronave y del nivel de mantenimiento que ejecute el Club.
- 3.2.4 El personal mínimo establecido en 3.2.1, debe ser contratado a horario completo.

### 3.3 **Instalaciones.**

#### 3.3.1 Debe contarse con:

- a) Un hangar apto para el nivel de los trabajos técnicos aeronáuticos, que desea realizar el Club Aéreo. El piso debe ser de material sólido, sin polvo, y que no lo afecten los combustibles y lubricantes que emplean las aeronaves.
- b) Una oficina técnica, donde pueda guardarse ordenadamente la literatura técnica y se lleve el control de los registros de mantenimiento de las aeronaves que atiende.
- c) Un almacén de repuestos y consumo.
- d) Un almacén de combustible y lubricantes, que debe instalarse por lo menos a 30 metros de distancia de las construcciones y de las aeronaves. Este recinto debe ser ventilado para impedir la acumulación de gases explosivos.

### 3.4 **Máquinas, Equipos y Herramientas.**

- 3.4.1 El Club Aéreo deberá contar, a lo menos con los repuestos y consumos indicados en ANEXO N°1, de acuerdo a la clasificación de mantenimiento solicitada, además de todos aquellos que necesariamente deben cambiarse periódicamente, de acuerdo a los manuales de servicio de las aeronaves que posea y/o atienda.
- 3.4.2 Una vez clasificado el Club Aéreo, deberá mantener todas las máquinas, equipos y herramientas en constante estado de servicio y los elementos que necesiten inspecciones o regulaciones periódicas, deberán mantenerse calibrados o revisados.

### 3.5 **Repuestos y consumos.**

- 3.5.1 El Club Aéreo deberá contar, a lo menos con los repuestos y consumos indicados en ANEXO N°1, de acuerdo a la clasificación de mantenimiento solicitada, además de todos aquellos que necesariamente deben cambiarse periódicamente, de acuerdo a los manuales de servicio de las aeronaves que posea y/o atienda.

### 3.6 **Combustibles, lubricantes y otros productos.**

- 3.6.1 Las instalaciones de bombas y estanques de combustible, deben ser revisadas periódicamente en sus filtros y extraerse los depósitos de contaminación (agua), cada vez que se recargue.

- 3.6.2 Para todas las operaciones con combustible debe seguirse las instrucciones dadas por Circular N° DAC 08-00-11 D.
- 3.6.3 Los lubricantes y líquidos hidráulicos de cualquier tipo, deben conservarse en envases cerrados y marcados para evitar confundir su empleo, o su contaminación con materias extrañas (polvo o líquido) que puedan afectar sus cualidades.
- 3.6.4 Los implementos que se usan en el llenado de estanques de lubricantes (embudos, medidas, contenedores, etc.), deben conservarse en lugares cerrados y libres de polvo o cubiertos con paños o fundas que eviten la contaminación con materias extrañas.
- 3.7. **Literatura técnica.**
- 3.7.1 Para efectuar trabajos técnicos aeronáuticos, el Club Aéreo deberá contar con la literatura técnica correspondiente y actualizada de todos los tipos de aeronaves que atienda y de sus partes, si corresponde.
- 3.7.2 Literatura técnica comprende:
- Manual de Vuelo de la Aeronave (Flight Manual).
  - Manuales de Operación y servicio de los fabricantes de la aeronave, motor, hélice y accesorios.
  - Cartas y boletines de servicio de los fabricantes.
  - Directivas de Aeronavegabilidad de la autoridad de origen de la aeronave.
  - Directivas de Aeronavegabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
  - Reglamentos y publicaciones de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
  - Cartillas de Revisión actualizadas.
- 3.7.3 En cada aeronave del Club Aéreo, debe existir además un extracto con las operaciones rutinarias más comunes que deben efectuar un piloto en vuelo, y también con todos los procedimientos de emergencia establecidos en el manual de vuelo de la aeronave. Este extracto (Check List), en lo posible debe encontrarse plastificado, con la fecha de su elaboración estampada en cada hoja.

## **CAPITULO 4.- LIMITACIONES**

- 4.1 **Clubes Aéreos clasificados en Grado I.**
- 4.1.1 Son considerados como maestranzas y podrán efectuar trabajos técnicos aeronáuticos, a cualquier aeronave o sus componentes, dentro de las limitaciones establecidas en su certificado de ETEA.



## 4.2 **Clubes Aéreos clasificados en Grado II.**

4.2.1 Son considerados como Centros de Reparaciones y podrán efectuar trabajos técnicos aeronáuticos, que impliquen hasta revisiones y reparaciones menores, incluyendo presentación de aeronaves a Certificación de Aeronavegabilidad.

4.2.2 Estos trabajos podrán realizarse en las siguientes aeronaves

- a) Las propias y las de sus asociados.
- b) Las de otros Clubes Aéreos y/o las privadas.
- c) Las comerciales.

4.2.3 De acuerdo a los medios, personal y literatura técnica con que cuente, la Dirección General de Aeronáutica Civil, limitará la autorización a determinados tipos de material, en conformidad a lo establecido en la reglamentación correspondiente.

## 4.3 **Clubes Aéreos clasificados en Grado III.**

4.3.1 Podrán efectuar trabajos técnicos aeronáuticos que impliquen revisiones y reparaciones menores, incluyendo presentación a Certificación de Aeronavegabilidad (ANEXO 2B).

4.3.2 Estos trabajos pueden realizarse en las siguientes aeronaves hasta un peso máximo de despegue (PMD), de 5.700 Kgs.:

- a) Las propias y las de sus asociados, siempre que no sean comerciales.
- b) Las de otros Clubes Aéreos.

4.3.3 La Dirección General de Aeronáutica Civil, establecerá en cada caso, en el respectivo certificado de ETEA, el alcance de estas limitaciones.

## 4.4 **Clubes Aéreos clasificados en Grado IV.**

4.4.1 Podrán efectuar trabajos técnicos aeronáuticos que impliquen revisiones periódicas hasta 100 horas (ANEXO 2 A).

4.4.2 Estos trabajos pueden realizarse en sus propias aeronaves y las de sus asociados, siempre que estas no sean comerciales, dentro de las limitaciones impuestas en su Certificado de Autorización.

4.4.3 La Dirección General de Aeronáutica Civil, establecerá en cada caso, en el respectivo Certificado de ETEA, el alcance de estas limitaciones.

## **CAPITULO 5.- ATRIBUCIONES Y RESPONSABILIDADES**

5.1 Presidente del Club Aéreo.

5.1.1 El presidente del Club Aéreo, es el representante legal de la institución y el responsable ante la ley, de su correcto funcionamiento, aplicación de reglamentos y disposiciones dictadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil, por lo tanto, es el responsable del mantenimiento de las aeronaves del Club Aéreo, pero en caso de no haber un Director o Gerente encargado material, tendrá que asumir sus responsabilidades.

## 5.2 **Gerente o Director encargado del Material de Vuelo.**

- 5.2.1 Tendrá bajo su control administrativo al personal técnico aeronáutico contratado por el Club, preocupándose de que el personal habilitado, cuente con la licencia vigente y adecuada a la magnitud del trabajo que ejecuta.
- 5.2.2 Hará cumplir las disposiciones técnicas y técnico-administrativas, establecidas en el presente Manual.
- 5.2.3 Deberá mantener al menos la dotación de personal, las instalaciones, los medios, la literatura el archivo técnico con que fue autorizado, y solucionar las necesidades planteadas por el personal técnico aeronáutico del Club.
- 5.2.4 Deberá evitar que el Club efectúe trabajos técnicos aeronáuticos, que vayan más allá de su clasificación certificada, sin contar con la previa autorización de la D.G.A.C.
- 5.2.5 Controlará y exigirá que los pilotos y alumnos-pilotos, efectúen las inspecciones de pre y post-vuelo, y apliquen y practiquen las cartas de lubricación y servicio de las aeronaves.
- 5.2.6 Controlará y exigirá que se cumpla el Programa de Mantenimiento aprobado por la Dirección General de Aeronáutica Civil, y se mantengan actualizados todos los registros de las aeronaves.
- 5.2.7 Controlará y exigirá que la literatura y archivo técnico esté completo y actualizado, y que sea empleado por el personal que atiende las aeronaves bajo su control. Si ésta documentación se encuentra en idioma extranjero, deberá tomar las providencias para que la parte pertinente sea entregada traducida al español, al personal técnico aeronáutico.
- 5.2.8 Deberá preocuparse de obtener los equipos, maquinarias, herramientas, repuestos, consumos, lubricantes, combustibles y cualquier otro elemento que requieran las aeronaves, en sus diferentes revisiones y trabajos técnicos, de acuerdo a lo establecido en el presente Manual y/o en los manuales de los fabricantes.
- 5.2.9 Controlará que todo trabajo técnico aeronáutico que se mande a realizar, fuera de las instalaciones del Club, se haga en ETEAS autorizadas.
- 5.2.10 Organizará una biblioteca y archivo técnico, un pañol de herramientas, un almacén de repuestos, consumos y lubricantes.

5.2.11 Informará al Presidente del Club, de toda anomalía que el Presidente debe conocer, en el cumplimiento de sus funciones y responderá ante él por las funciones asignadas.

5.2.12 Será solidariamente responsable con el Presidente del Club, ante la D.G.A.C. por cualquier anomalía detectada en la administración del mantenimiento de las aeronaves.

### 5.3 **Personal habilitado.**

5.3.1 Será responsable de efectuar los trabajos técnicos aeronáuticos, solo en las aeronaves que el Club esté autorizado para mantener. Dichos trabajos deberán efectuarse de acuerdo a las disposiciones del presente Manual y a las establecidas en los Manuales de los fabricantes.

5.3.2 Deberá atenerse a las atribuciones estampadas en su respectiva licencia, en la ejecución de los trabajos técnicos aeronáuticos, no pudiendo excederse de ellas.

5.3.3 Dejará constancia escrita de cualquier trabajo técnico aeronáutico que realice, en los registros de la aeronave.

5.3.4 Será el único autorizado para retirar de vuelo, cualquier aeronave que se atienda técnicamente en el Club, si sabe o sospecha que ha perdido sus condiciones de Aeronavegabilidad, e informará de esta situación al Director encargado del material de vuelo, o al Presidente del Club.

5.3.4.1 Cada vez que retire una aeronave de actividades de vuelo, dejará constancia en bitácora, de que la aeronave se encuentra FUERA DE VUELO, debiendo colocar un letrero visible, amarrado en lo posible a los mandos en la cabina, que diga "FUERA DE VUELO", y se deberán retirar todos los documentos técnicos de a bordo.

5.3.5 La persona que sea titular de la licencia técnica aeronáutica de mayor nivel, tendrá la responsabilidad de asignar, al resto del personal de mantenimiento, las labores que le competen en la ejecución de los diversos trabajos técnicos aeronáuticos, no pudiendo entregar funciones que sean superiores a las limitaciones establecidas en su licencia.

5.3.5.1 Informará oportunamente al Director del material de vuelo, o al Presidente del Club, si corresponde, de las aeronaves que deben cumplir las revisiones establecidas en su programa de mantenimiento.

5.3.5.2 Controlará el estado del equipo, herramientas, repuestos, consumos, lubricantes antes de usarlos, para que cumplan con las exigencias del presente Manual; operen correctamente, correspondan a las especificaciones establecidas en la documentación técnica, no hayan perdido su calibración, no estén contaminados, ni hayan perdido sus cualidades. Si detecta cualquier anomalía, deberá informarlo por escrito al Director encargado del material de vuelo, o al Presidente del Club, para que sean subsanadas.

5.3.5.3 Deberá solicitar por escrito cualquier equipo, herramienta especial, o repuesto que figure en los manuales de los fabricantes y que sea necesario para el correcto cumplimiento de los trabajos técnicos aeronáuticos autorizados.

5.3.6 Una aeronave retirada de actividades de vuelo, solo podrá volver al servicio después de subsanadas las anomalías que determinaron su retiro, para lo cual deberá completarse una cartilla de revisión, reparación o inspección, según sea el caso y bajo la responsabilidad de un titular de licencia aeronáutica, igual o superior a la del que la dejó fuera de vuelo.

#### **5.4. Pilotos Activos.**

5.4.1 Deberán efectuar las revisiones de pre y post-vuelo, antes y después de efectuar el. vuelo, usando las cartillas de control (Check List), que deben encontrarse en la aeronave. Si la aeronave no ha efectuado ningún vuelo previo en ese día, deberá efectuar el drenado de combustible en un vaso transparente y determinar, si hay presencia de agua. En este caso, se deberá continuar drenando hasta que exista la completa seguridad de que ya no hay agua, ni elementos contaminantes en el sistema de combustible.

5.4.2 Deberán dejar constancia en bitácora u otro documento, que con este objeto, emita el Club, de cualquier anomalía que encuentre en la operación y funcionamiento de la aeronave. Solo el personal habilitado podrá levantar las observaciones estampadas en estos documentos.

5.4.3 Ningún piloto podrá volar una aeronave retirada de actividades de vuelo, ni podrá alegar ignorancia de ello, por cuanto, es su obligación consultar la bitácora de la aeronave, antes de iniciar cualquier vuelo.

5.4.4 Volar una aeronave fuera de vuelo, constituye una infracción aeronáutica, que debe ser denunciada por quien conozca del hecho. En caso de accidente o incidente de aviación, esta situación se estimará como un agravante.

## **CAPITULO 6.- AUTORIZACION DE TRABAJOS TECNICOS AERONAUTICOS**

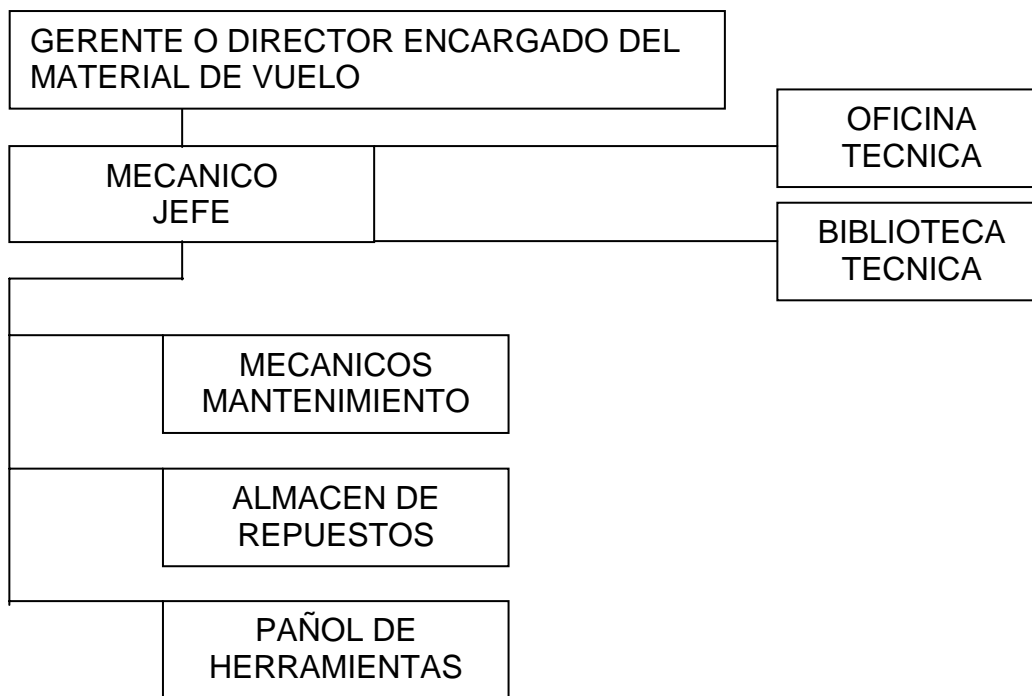
### **6.1 Otorgamiento.**

6.1.1 La Dirección General de Aeronáutica Civil, otorgará autorización para efectuar trabajos técnicos aeronáuticos, a todo Club Aéreo que cumpla con el procedimiento administrativo indicado en el DAP 08 03 y/o el DAP 08 04, y los requisitos establecidos en el presente Manual.

- 6.1.2 La autorización se materializará a través de un Certificado de Entidad Técnica Aeronáutica (ETEA).
- 6.2 **Validez.**
- 6.2.1 La autorización tendrá la validez indicada en el Certificado de ETEA, de acuerdo a lo establecido en el DAP 08 03.
- 6.3 **Limitaciones.**
- 6.3.1 El Certificado de ETEA indica la magnitud de los trabajos técnicos aeronáuticos que pueden ser ejecutados y el tipo de aeronave o material en el cual pueden ejecutarse.
- 6.4 **Exhibición.**
- 6.4.1 El Certificado de Entidad Técnica Aeronáutica, deberá colocarse en un lugar visible en la oficina técnica del Club.
- 6.5 **Inspección de la Dirección General de Aeronáutica Civil.**
- 6.5.1 La Dirección General de Aeronáutica Civil, efectuará las inspecciones que estime necesarias, para comprobar las actividades de mantenimiento que realiza el Club y verificar en vuelo la Aeronavegabilidad de sus aeronaves, por lo que se debe permitir a sus inspectores, el acceso a todas las dependencias que tengan relación con la autorización otorgada.
- 6.5.2 Después de cada inspección se emitirá un “Informe de Inspección de ETEA”, con las observaciones encontradas, el cual deberá ser recepcionado por el Presidente del Club, o en su ausencia por el Director encargado del Material de Vuelo.
- 6.5.3 La Dirección General de Aeronáutica Civil, está autorizada para restringir, suspender, cancelar o revalidar los certificados de ETEA, si como consecuencia de la inspección, se detectan observaciones que hagan recomendable tomar estas medidas, en bien de la seguridad aérea, y de acuerdo a lo establecido en el DAP 08 03.

## **CAPITULO 7.- PROCEDIMIENTOS**

- 7.1 **Clubes Aéreos clasificados en Grados I y II.**
- 7.1.1 Deberán elaborar un Manual de Procedimientos de Inspección y trabajos Técnicos Aeronáuticos (ITTA) y se regirán en todo por las exigencias establecidas para las ETEAS, en la reglamentación correspondiente.
- 7.2 **Clubes Aéreos clasificados en Grados III y IV.**
- 7.2.1 No se les exigirá la elaboración de un Manual de Procedimientos ITTA, pudiendo optar elaborar su propio Manual y someterlo a la aprobación del Departamento de Aeronavegabilidad, o aplicar en todo, los procedimientos indicados en este Manual.



## 7.2.2 **Orgánica.**

7.2.2.1 En lo que a mantenimiento se refiere, el Club Aéreo se organizará siguiendo en general el siguiente esquema, que se entrega como pauta:

7.2.2.2 Este cuadro orgánico debe estar actualizado y permanecer en un lugar visible en la oficina técnica del Club.

## 7.2.3 **Sistema de revisión e inspección.**

7.2.3.1 Las revisiones y el plan de reemplazos de las aeronaves deben efectuarse obligatoriamente, de acuerdo al programa establecido por el fabricante e indicado en los Manuales de Servicio de la aeronave que corresponda, u otro debidamente aprobado por la D.G.A.C.

7.2.3.2 Dichas revisiones deben ser convertidas en cartillas, las cuales deben indicar la fecha de elaboración y el Manual de donde se obtuvieron, con fecha de revisión.

7.2.3.3 La revisión deberá incluir también las Modificaciones e Inspecciones Mandatorias (MIN), ya sea de la autoridad aeronáutica, del país de origen de la aeronave, o bien de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Estos documentos son más conocidos como AD y DA respectivamente.

7.2.3.4 Cada vez que se efectúe una revisión o reparación, el mecánico habilitado a cargo del mantenimiento, deberá emitir una cartilla de revisión, donde se consignen los mecánicos habilitados que participan en ella, la fecha, la identificación de la aeronave, motivo de la revisión (revisión periódica, discrepancia de vuelo, cambio algún elemento, etc.) discrepancias encontradas, soluciones dadas y firmas de todos los mecánicos habilitados participantes.

Se adjunta en ANEXO N° 3, modelo de cartilla que puede utilizarse.

7.2.3.5 Copia de esta cartilla de revisión o reparación, debe entregarse al explotador de la aeronave (Club Aéreo, propietario, etc.), cuando se le efectúen trabajos a una aeronave que no pertenezca al Club. Sin embargo esto no libera al Club Aéreo de la responsabilidad de mantener un archivo propio completo.

7.2.3.6 En casos calificados, el responsable técnico del Club, que será siempre el mecánico habilitado titular de la licencia de mayor nivel, podrá dejar pendiente algunas novedades de mantenimiento, si a su juicio y bajo su responsabilidad exclusiva, ellas no revisten peligro alguno para la seguridad de vuelo, debiendo anotar en la cartilla respectiva “pendiente hasta.....” (según corresponda) y su firma y N° de licencia.

Esta anotación debe consignarse también en la bitácora de la aeronave en la misma forma.

7.2.3.7 Los pilotos y alumnos pilotos que utilizaren una aeronave, deben realizar las revisiones de pre y post-vuelo, teniendo la obligación de anotar en bitácora las discrepancias que encuentren en dichas revisiones, o durante el vuelo, para que sean analizadas por el personal habilitado.

#### 7.2.4 **Registros de Mantenimiento.**

7.2.4.1 Cada aeronave que atienda técnicamente el Club, deberá tener una carpeta con el registro de:

a) Programa general y registro de cumplimiento de Revisiones Periódicas. En el se debe indicar tipo de revisión, horas de la aeronave a la cual debe cumplirse, fecha de ejecución, lugar, firma e identificación del personal habilitado de mayor nivel, que certifica su ejecución.

En ANEXO N°4, se adjunta modelo que puede utilizarse.

b) Copia u original de las cartillas aplicadas los últimos 24 meses, con los trabajos efectuados, derivados de las revisiones o reparaciones efectuadas en la aeronave.

c) Registro de cumplimiento de todas las Modificaciones e Inspecciones Mandatorias (MIN) separadas entre las emitidas por la autoridad aeronáutica del país de origen (en el caso de EE.UU. este documento es el AD) y aquellas emitidas por la Dirección General de Aeronáutica Civil. En este registro deberá consignarse a lo menos lo siguiente:

- Identificación de la publicación (DA N°.....), - si afecta o no a la aeronave en particular, - razón por la que no estaría afecta, - si la acción es repetitiva o no,

- Fecha y horas del cumplimiento - fecha y horas, de la próxima inspección. Como ANEXO N° 5, se adjunta modelo que puede utilizarse.

- d) Hoja control del plan de reemplazo de componentes en que a lo menos deberá individualizarse todos los componentes con nombre, N° de parte y N° de serie, tiempo de operación autorizado (tiempo calendario, horas de operación o ciclos, según corresponda), tiempo en el cual fue instalado en la aeronave, fecha de instalación y tiempo o fecha a la cual debe reemplazarse. En ANEXO N° 6, se adjunta modelo que puede utilizarse.
- e) Bitácoras de la aeronave, motor y hélice.
- f) Cartilla de peso y balance actualizada.

#### 7.2.5 **Estado Actual de Aeronavegabilidad.**

- 7.2.5.1 El Certificado de Aeronavegabilidad acredita que a la fecha de otorgamiento, la aeronave que dicho certificado respalda, está apta para volar en forma segura, si se respetan las limitaciones establecidas en su anual de Vuelo.
- 7.2.5.2 El estado actual de Aeronavegabilidad se pierde, es decir, la aeronave, a pesar de poseer un certificado de Aeronavegabilidad vigente, no está apta para operar con seguridad si:
  - a) No cumple oportunamente con la fecha, horas o ciclos, según corresponda de cualquier revisión periódica establecida en su programa de mantenimiento.
  - b) No se le efectúa alguna Inspección o Modificación Mandatoria ordenada por la Autoridad Aeronáutica (A.D., D.A., etc.).
  - c) No se le ha reemplazado cualquier parte, equipo, instrumento o elemento, dentro del período de cumplimiento de vida establecido en su programa de mantenimiento.
  - d) Sufre un accidente o incidente que afecte la Aeronavegabilidad de la aeronave.
  - e) Sea modificada o alterada sin autorización previa de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

#### 7.2.6 **Registro de horas de vuelo.**

- 7.2.6.1 La bitácora de la aeronave u otro documento que con este objeto establezca el Club, debe ser completada por el piloto que efectuó el vuelo, indicando el tiempo de vuelo efectuado, considerándose para estos casos como el tiempo de vuelo definido en el Reglamento de Aviación General DAR 04.
- 7.2.6.2 La oficina técnica será responsable de actualizar diariamente este registro.

#### 7.2.7 **Biblioteca Técnica.**

- 7.2.7.1 En el párrafo 3.7 del presente Manual, se establecerán los requisitos de tipo de Literatura Técnica, que debe poseer el Club Aéreo.



7.2.7.2 El Club Aéreo debe establecer un método, ya sea mediante suscripción directa u otro, con el cual demuestre que recibe en forma oportuna y continúa las actualizaciones de los documentos indicados en 3.7.2.

7.2.7.3 El mecánico habilitado de mayor nivel, será él responsable de mantener estos documentos actualizados, ordenados y disponibles para consulta de todo el personal habilitado del Club.

## 7.2.8 **Sistema de almacenaje.**

7.2.8.1 Todo ítem existente debe estar completamente identificado para impedir el uso erróneo o inapropiado de ellos.

7.2.8.2 El recinto del almacén debe dividirse en áreas para un mejor control y ordenamiento, como por ejemplo:

- Área para consumos standard como Pernos - tuercas – golillas – rodamientos – chavetas – sellos – “O” Rings, etc.
- Área para repuestos específicos de la aeronave, motor, hélice o componente, como ser: magnetos, bombas de combustible, cilindros, etc.
- Área para consumos varios: grasas, adhesivos, pintura, aceite, diluyentes, bencina, que por ser generalmente producto inflamable, deben ubicarse en recinto separado.
- Área para equipo no repuesto.
- Área para repuestos reparables.
- Área para excluidos.
- Área para herramientas e instrumentos especiales.
- Área para elementos que necesitan almacenamiento especial: gomas – instrumentos, etc.

7.2.8.3 Los consumos y repuestos que no tienen reparación (bujías, filtros, etc.), se ubicarán por nombre y N° de parte, siendo cada Club responsable de establecer su propio sistema de control de repuestos.

7.2.8.4 Los repuestos deben poseer individualmente una tarjeta de condición, que indique por escrito y por color, si el elemento de que se trata, se encuentra SERVIBLE – REPARABLE O INSERVIBLE, además que identifique por nombre y N° de parte, el elemento en cuestión. EN ANEXO N° 7, se entregan modelos de dichas tarjetas, las cuales pueden ser adoptadas por el Club Aéreo.

7.2.8.5 El Club Aéreo debe designar una persona encargada del almacén, quien deberá preocuparse de que se mantenga el stock mínimo establecido y de la entrega y recepción de los mismos. Cada Club Aéreo establecerá el control que estime conveniente, para la entrega de elementos. Para la recepción, el encargado es responsable de exigir que los elementos estén debidamente identificados por nombre y N° de parte y cuando se trate de repuestos específicos, se encuentren con su tarjeta de condición debidamente colocada y llena con las firmas responsables.

## 7.2.9 **Sistema de Inspección.**

7.2.9.1 Salvo las revisiones de pre y post-vuelo. Todas las revisiones estarán programadas por el mecánico habilitado de mayor nivel del Club Aéreo, debiendo dicha programación estar en conocimiento y ser aprobada por el Director o Gerente del Material.

### 7.2.9.2 Pre-vuelo.

Debe efectuarse usando la cartilla de control (Check List), que debe encontrarse en la aeronave. Tiene por objeto observar exterior e interiormente la aeronave, tratando de determinar daños o desperfectos evidentes que podrían comprometer la seguridad de vuelo.

Los Manuales de Operación determinan estos controles técnicos y por lo general, comprenden una inspección visual, primero distante, tendiente a determinar daños mayores y después, en detalle, para descubrir daños en partes menores de la aeronave. También sirve para saber, si se cuenta con el combustible y lubricante necesario para el vuelo, como también, para determinar contaminación del combustible, presión y estado del tren y neumáticos, desperfecto en los planos principales o de control, etc. y correcto funcionamiento del motor y mandos. Esta revisión debe ser hecha por el piloto. Los alumnos pilotos, en su entrenamiento, deben hacer la inspección de pre-vuelo, bajo la supervisión del instructor.

### 7.2.9.3 Post-vuelo.

También debe ser hecha por el piloto y tiene por objeto determinar daños o desperfectos, ocurridos durante el vuelo o movimiento en tierra de la aeronave.

Los pilotos deberán informar el Director o Gerente, del material, de los vuelos efectuados en condiciones de turbulencias severas, los impactos sufridos contra objetos o animales en tierra o en vuelo, maniobras violentas, o con exceso de velocidad, aterrizajes bruscos o en terrenos ásperos y en general todo lo que pueda comprometer la estructura total o parcial de la aeronave.

El piloto deberá examinar detenidamente la aeronave, en la o las partes que crea hayan sido comprometidas, dejando constancia de esto en la bitácora, antes de abandonar la aeronave. Asimismo, dejará constancia en bitácora de las novedades o desperfectos detectados durante el vuelo.

La inspección post-vuelo, sirve además para hacer llenar los estanques de combustible y así evitar contaminaciones, anclar la aeronave a tierra, colocar fundas protectoras al motor, turbo pitot y cabina, frenos de mandos, etc. y en general asegurar la aeronave contra posibles daños.

#### 7.2.9.4 Lubricación.

Los manuales de la aeronave, incluyen una carta de lubricación, en la cual se indican las partes que deben lubricarse, el lubricante que debe usarse y los períodos a los cuales debe efectuarse. Estas cartas indican además, el modo como debe hacerse la lubricación, es decir, si se hace con grasea o pistola, con aceitera, con pulverizador o a mano.

La lubricación apropiada, disminuye el costo de operación de la aeronave. Pueden usarse sustitutos, pero debe consultarse a representantes autorizados de las distintas firmas productoras, pues es muy fácil usar un lubricante que puede dañara la parte lubricada.

Si el Club no cuenta con personal habilitado, la carta de lubricación en la parte pertinente, (menos de 50 horas), debe ser hecha por el piloto, quién cuenta con los conocimientos necesarios para esta clase de trabajo y debe dejar constancia de su trabajo, firmando en la bitácora.

El resto de la Carta de Lubricación (50 horas o más), deberá ser hecha por personal habilitado.

#### 7.2.9.5 Servicio.

Los manuales de la aeronave incluyen una Carta de Servicio, en la cual se indican las partes que necesitan controlar su contenido y presión, efectuar rellenos, cambios o reemplazos, drenajes de estanques, determinar obstrucciones, niveles, sedimentos o contaminación, sacar, regular, lavar, limpiar, pulir partes de la aeronave y motor, etc. y los períodos a los cuales deben hacerse estos trabajos y la forma correcta de realizarlos.

Todos estos trabajos tienden a conservar la aeronave en condiciones de operación correcta y evitan daños mayores.

El buen servicio, prolonga su vida y baja el costo de operación. Por ejemplo: la vida del neumático depende en gran parte de la correcta presión. El cambio oportuno del elemento del filtro de aceite conserva si aceite en buenas condiciones y prolonga la vida del motor.

Si el Club no cuenta con personal habilitado, la Carta de Servicio debe ser cumplida por el piloto en la parte que le corresponda (menos de 50 horas), dejando constancia en la bitácora. El resto de la Carta de Servicio, deberá ser cumplida por personal habilitado (50 horas o más).

#### 7.2.9.6 Revisión de 50 horas.

Deben emplearse en esta inspección las Cartillas de Inspección que se han elaborado de acuerdo con los Manuales de Servicio de los fabricantes y sus propias experiencias.

La revisión de 50 horas, debe hacerse completa, no debiendo quedar ítem pendiente.

Las inspecciones de 50 horas, se deberán efectuar cada 50 horas de servicio de la aeronave. Si la revisión precedente se efectuó fuera del plazo (más de 50 horas), el tiempo excedente se descontará de la presente revisión.

La revisión de 50 horas, no se podrá hacer si no se cuenta con el Manual de Servicio de la aeronave y los medios necesarios.

#### 7.2.9.7 Revisión de 100 horas.

Es la revisión básica a la cual deben someterse las aeronaves periódicamente. Su objeto es corregir, regular, lavar, limpiar o reemplazar todas aquellas partes que pueden haber sufrido deterioros, pérdida de regulación, ajuste y seguridad.

La inspección de 100 horas, es una inspección profunda de toda la estructura, tanto exterior como interiormente (motor, hélice y sistemas). Deben abrirse todas las capotas, puertas, ventanas y orificios de inspección, para dar acceso al personal técnico, a todas las partes de la aeronave que puedan comprometer su seguridad.

Para esta inspección, se necesita un equipo y herramientas especializadas, los manuales de servicio de los fabricantes, repuestos y consumos necesarios para efectuar los reemplazos, como también, de una instalación apta para este tipo de trabajo. Se debe emplear la Cartilla de Inspección de 100 horas que se han elaborado, de acuerdo con los Manuales de Servicio del fabricante, y sus propias experiencias. Si no cuenta con esta Cartilla, deberá confeccionarse (impresa o a máquina), de acuerdo con el Manual de Servicio del fabricante de la aeronave.

La inspección de 100 horas, debe hacerse completa, de acuerdo al Manual de Servicio y efectuar los reemplazos que indica el fabricante, no debiendo quedar ítems pendientes.

Las inspecciones de 100 horas, se deberán efectuar cada 100 horas de servicio de la aeronave. Si la revisión precedente se efectuó fuera de plazo, (más de 100 horas), el tiempo excedente, se descontará de la inspección presente.

La inspección de 100 horas, no se podrá hacer, si no se cuenta con el Manual de Servicio de la aeronave y los medios necesarios.

#### 7.2.9.8 Top Overhaul del Motor.

El Top-overhaul del motor es una reparación menor que incluye principalmente las partes productoras de poder, es decir, cilindros, pistones, válvulas, actuadores de válvulas, etc. comprende además partes y accesorios que especifican los fabricantes en sus manuales de servicio.

El Top-overhaul, no alarga la vida límite del motor y debe ser ejecutado en un centro autorizado, o Club Aéreo con clasificación especializada en motores.

Antes de ejecutar un Top-overhaul, consulte con una persona idónea, pues en algunos casos no se justifica el gasto que significa este trabajo.

#### 7.2.9.9 **Revisiones Especiales No Rutinarias.**

Afectan a componentes de la aeronave y su periodicidad, no es compatible con las anteriores y pueden provenir de A.D. – D.A., Boletines de Servicio, etc. Serán programadas por el personal habilitado de mayor nivel.

#### 7.2.10 **Sistema de Control de Mantenimiento.**

7.2.10.1 El registro, planificación y control de mantenimiento, lo llevará la Oficina Técnica por cada aeronave que atienda el Club Aéreo.

Los registros son los indicados en 7.2.4.

## **CAPITULO 8.- DEFINICIONES**

### 8.1 **SISTEMA DE CONTROL DE MANTENIMIENTO:**

Es toda acción y/o estudio relacionado con la fabricación, alteración modificación, reconstrucción, mantenimiento, reparación, revisión, análisis técnicos, pruebas, ensayos y en general toda aquella efectuada a material aeronáutico (aeronave, motor de aeronave, accesorios, partes y componentes de aeronaves).

### 8.2 **ENTIDAD TECNICA AERONAUTICA (ETEA):**

Es toda persona natural o jurídica autorizada por la Dirección General de Aeronáutica Civil, para efectuar trabajos técnicos aeronáuticos. Comprende el personal, equipos y herramientas, instalaciones y literatura técnica, necesaria y suficiente para desarrollar las actividades correspondientes a su clasificación.

### 8.3 **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION Y TRABAJOS TECNICOS AERONAUTICOS (MANUAL ITTA):**

Es un documento elaborado por una ETEA y aprobado por la autoridad aeronáutica, en el que la ETEA establece su orgánica, funciones, procedimientos y los medios con que cuenta. El Manual ITTA, es un documento obligatorio, que debe tener aprobado la ETEA para obtener su Certificado de Entidad Técnica Aeronáutica, excepto lo reglamentado para los Clubes Aéreos clasificados en Grados III, IV y V.

### 8.4 **REVISIONES PERIODICAS:**

Comprende el conjunto de Revisiones que conforman el programa de mantenimiento de una aeronave, establecido por el fabricante de ella, en el Manual de Servicio, u otro documento que elabora para la mantención de su condición de Aeronavegabilidad.

### 8.5 **REVISIONES MENORES:**

Comprende las revisiones desde, pre-vuelo hasta de 100 horas, incluidas en los programas de mantenimiento basados en inspecciones periódicas.

NOTA: No se consideran incluidas en esta definición las operaciones o revisiones parciales que conforman un ciclo del mantenimiento progresivo que algunos fabricantes recomiendan como alternativa del mantenimiento periódico.

Para aplicar el mantenimiento progresivo, el Club Aéreo debe solicitar una autorización específica sobre el particular.

#### 8.6 REPARACION MENOR:

Es un trabajo referente a acciones correctivas derivadas de discrepancias encontradas en las revisiones o detectadas en la operación de la aeronave y que pueden ejecutarse en base a reemplazo de partes pequeñas estándar u operaciones sencillas y que no tengan efectos apreciables en el peso, balance, resistencia estructural, operación de la planta de poder, performances, ni que afecten las cualidades de Aeronavegabilidad de la aeronave.

En los ANEXOS 2A y 2B, se establecen los tipos de reparaciones menores que pueden ejecutar los Clubes Aéreos clasificaciones en grados III y IV.

#### 8.7 MODIFICACION E INSPECCION MANDATORIA (MIN):

Disposición técnica mandatoria relacionada con modificaciones y/o inspecciones, que deben realizarse en aeronaves de matrícula chilena, para mantener el estado de Aeronavegabilidad de la aeronave, partes, componentes, accesorios o equipos montados en ella.

Están incluidas en esta definición las Directivas de Aeronavegabilidad (D.A.) editadas por la autoridad aeronáutica chilena, y las editadas por la autoridad aeronáutica del país de fabricación de la aeronave (los A.D. de la F.A.A. de Estados Unidos, los M.A.M.I. de la C.A.A. de Inglaterra, LBA de Alemania, etc.).

#### 8.8 PERSONAL HABILITADO:

Es todo el personal de mantenimiento con licencia vigente, otorgada por la Dirección General de Aeronáutica Civil, autorizado para efectuar trabajos técnicos aeronáuticos en el material que atiende el Club Aéreo.

#### 8.9 MECANICO HABILITADO:

Es todo mecánico con licencia vigente, otorgada por la Dirección General de Aeronáutica Civil, que cuenta con autorización para efectuar trabajos técnicos aeronáuticos en el tipo y modelo de material, que el Club puede atender, de acuerdo a la clasificación y limitación establecida en su Certificado de ETEA.

## ANEXO 1

### EQUIPOS, HERRAMIENTAS, REPUESTOS Y CONSUMOS

- I.- Elementos que deben disponer los Clubes Aéreos clasificados en grado V.
  - 1.- Armario o caja para consumos menores y lubricantes.
  - 2.- Una escobilla metálica de 1" ancho.
  - 3.- Un cuchillo romo y sin filo.
  - 4.- Una brocha de pelo y líquido de limpieza.
  - 5.- Un densímetro para baterías y agua destilada.
  - 6.- Paño de limpieza y líquido para limpiar parabrisas.
  - 7.- Un juego de herramientas de mano (destornilladores, llaves de punta y corona, alicates, corta alambre, etc.) de acuerdo con el material.
  - 8.- Un gato apto para aviones.
  - 9.- Un juego de cuñas.
  - 10.- Un bombín de mano.
  - 11.- Un aceitera de mano.
  - 12.- Un pulverizador para grafito en polvo.
  - 13.- Un manómetro para neumático.
  - 14.- Filtro de gasolina con cuero de ante, si no cuenta con bomba instalada.
  - 15.- Un vaso de vidrio de 2 litros para análisis del drenaje de estanques.
  - 16.- Un embudo para aceite.
  - 17.- Dos medidas para aceite de 1 y 5 litros.
  - 18.- Una bomba reloj para combustible o medida de 10 litros, si no cuenta con bomba y estanque instalado.
  - 19.- Repuestos y consumos:
    - a.- Alambre de frenar diferentes medidas.
    - b.- Chavetas diferentes medidas.
  - 20.- Lupa de aumentos.
- II.- Elementos que deben disponer los Clubes Aéreos clasificados en grado IV.
  - A.- Todo lo dispuesto para grado V más lo siguiente:
    - 1.- Un espejo tipo dentista.
    - 2.- Una linterna con tubo flexible.
    - 3.- Una llave de torque calibrado completa con dados de extensión.
    - 4.- Nivel de precisión.
    - 5.- Probador de tela (si tiene aviones entelados).
    - 6.- Juego de gatos o trapas y tecla para levantar el avión, dejando libre el tren de aterrizaje.
    - 7.- Equipo teñidor penetrante (Dye Check).
    - 8.- Probador diferencial de compresión de cilindros.
    - 9.- Indicador de punto muerto.
    - 10.- Dispositivo para calar magnetos.
    - 11.- Equipo de limpieza a presión con soplete.
    - 12.- Elementos para lavado de aviones.
    - 13.- Compresora hasta 120 libras con estanque acumulador.
    - 14.- Calibrador de hojas (FEELER) de 0,0015" hasta 0,025".
    - 15.- Cautil eléctrico.

NOTA: Estas herramientas deben complementarse con las llaves de punta y corona necesarias para armar y desarmar y con las especiales que indique el Manual de Servicio de las Aeronaves que atiende el club.

B.- Repuestos y consumos:

- 1.- Golillas diferentes medidas.
- 2.- Golillas de presión diferentes medidas.
- 3.- Tornillos de diferentes medidas.
- 4.- Seguros de diferentes medidas.
- 5.- Filtro de aceite de patente (cuando lo use el avión).
- 6.- Tuercas y pernos de diferentes medidas.
- 7.- Empaquetaduras y repuestos de las partes que se desarman.
- 8.- Pintura anticorrosiva (Cromato de Zinc).
- 9.- Tela de aviación, hilos, cintas y dope (si tiene avión de tela).
- 10.- Lija al agua.
- 11.- Soldadura de estaño fina.
- 12.- Pasta para soldar.

III.- Elementos que deben disponer los Clubes Aéreos clasificados en grado III.

A.- Todo lo dispuesto para grado V y IV más lo siguiente:

- 1.- Pié de metro de precisión de 8".
- 2.- Compás de punta de 8".
- 3.- Compás de calibre.
- 4.- Equipo limpieza de bujías.
- 5.- Martillo neumático con sus copas y sufrideras, aptas para remachado.
- 6.- Tijera recta para metales.
- 7.- Tijera curva para metales.
- 8.- Taladro eléctrico o neumático.
- 9.- Transportador con nivel para medir ángulos.

B.- Repuestos y consumos.

- 1.- Remaches de diferentes medidas y aleaciones.
- 2.- Aluminio de planchas de diferentes medidas y aleaciones.
- 3.- Brochas para dopeado (si tiene aviones de tela).
- 4.- Soplete para pintar y dispositivo de limpieza de aire, para la compresora de aire.
- 5.- Extinguidor de incendios con revisión vigente.



## **ANEXO 2 A**

### **TRABAJOS QUE PUEDEN EJECUTARSE EN REVISIONES PERIODICAS DE 50 Y 100 HRS. (CLUBES AEREOS CLASIFICADOS EN GRADOS IV Y III).**

#### **A.- Servicio de la aeronave:**

- 1.- Nivelación del avión.
- 2.- Ajuste de las superficies de controles y de los movimientos del sistema de control.
- 3.- Ajuste de los mecanismos retractables del tren de aterrizaje, freno equipo antihielo y equipo eléctrico, etc.
- 4.- Cambio de mangueras, cañería y acoplamiento usando partes originales de los sistemas de combustibles, lubricante, refrigeración, etc. o fabricados con los mismos materiales originales en centros de reparación autorizados.

#### **B.- Servicio de la planta motriz:**

- 1.- Ajuste, limpieza y cambio de bujías.
- 2.- Limpieza, ajuste y cambio de platinos.
- 3.- Regulación de válvulas.
- 4.- Limpieza y reemplazo de filtro.
- 5.- Cambio de mangueras, cañerías y acoplamientos, usando partes originales o fabricadas con los mismos materiales originales en centros de reparación autorizados.
- 6.- Cambio de conjuntos completos nuevos o usados reparados en centro de reparación autorizados con partes originales (magneto, carburador, motor de partida, generador, bomba de combustible, cilindro y pistón completo, listo para instalar, no top overhaul.

#### **C.- Servicio de las hélices:**

- 1.- Eliminación de asperezas o muescas sobre las palas y pulido de las hélices.
- 2.- Apriete de la fijación y conexiones complementarias sueltas, etc.
- 3.- Repegar partes sueltas de los dispositivos anti-hielo.
- 4.- Cambio de hélices nuevas o usadas reparadas en centros de reparación autorizados, listas para instalar.

#### **D.- Reemplazo de partes pequeñas:**

- 1.- Pernos, tuercas, chavetas tornillos, etc.
- 2.- Bujes (camisas).
- 3.- Guías de cables.
- 4.- Tensores de cables.
- 5.- Abrazaderas.
- 6.- Conexiones del sistema hidráulico, etc.
- 7.- Baterías, neumáticos, cámaras, material de parabrisas y otras piezas similares.

## **ANEXO 2 B**

### **RELACION DE REPARACIONES MENORES CONSIDERADAS AUTORIZADAS PARA CLUBES AEREOS CLASIFICADOS EN GRADO III**

- A.- Reparación o reemplazo de componentes no estructurales que pueden afectar a la aeronavegabilidad, como ser:
  - 1.- Capotas de Refrigeración.
  - 2.- Cubiertas de la Cabina.
  - 3.- Carenado de las alas y de las superficies de control.
  - 4.- Instalaciones eléctricas.
  - 5.- Parabrisas
  
- B.- Estanques.
  - 1.- Reparación de filtraciones y parches en los estanques de combustible no integrales, aceite, lastre de agua, hidráulicos y fluído anti-hielo, etc.
  
- C.- Costillas, borde de ataque y fuga y borde de los extremos de los planos.
  - 1.- Reparación de no más de dos costillas adyacentes en un ala o superficie de control de tipo convencional (madera o metal).
  - 2.- Reparación del borde de ataque de un ala o superficie de control, entre dos costillas adyacentes de un ala o superficie de control.
  - 3.- Reparación del borde de fuga de las alas, superficie de control y flap.
  - 4.- Reparación de los arcos del extremo de las alas y superficie de control.
  
- D.- Cables de control.
  - 1.- Reemplazo de los cables de control por partes originales o confeccionadas con materiales idénticos en centros de reparación autorizados.
  
- E.- Revestimiento de tela.
  - 1.- Parches sobre la tela.
  - 2.- Reemplazo de la tela de revestimiento de la superficie sobre un área no mayor de la comprendida en la separación de dos costillas adyacentes.
  
- F.- Revestimiento estructural de madera contraplacada (chapa) o metálico (alclad o aleaciones de aluminio).
  - 1.- Colocación de parches de orificios producidos en el revestimiento metálico o de madera, que no excedan de tres pulgadas en cualquier dirección, siempre que no afecten directamente a las costillas, larguerillos, mamparos y refuerzos.
  
  - 2.- Reemplazo de la tela de revestimiento de la superficie sobre un área no mayor de la comprendida en la separación de dos costillas adyacentes.

G.- Reemplazo de unidades o componentes completos.

1.- Reemplazo de componentes o unidades completas, como se indica más abajo, por piezas originales o fabricadas con materiales idénticos en centros de reparación autorizados.

- a) Alas (#).
- b) Extremos de alas (#).
- c) Superficies de control (#).
- d) Arrostramiento (montantes o alambres) de alas o superficies de control (#).
- e) Flotadores de alas (#).
- f) Flotadores principales (#).
- g) Ruedas.
- h) Esquíes.
- i) Trenes de aterrizaje.
- j) Conjunto rueda de cola o nariz.
- k) Bancada porta motor (prefabricada y unida por pernos, no del tipo que se une por soldadura (#).
- l) Accesorios del sistema de combustible, aceite y vacío.
- m) Capotas de refrigeración de la planta motriz.
- n) Sistemas de escape y admisión.
- o) Estanques de combustible y aceite.
- p) Controles de la planta motriz.
- q) Controles de la hélice.
- r) Instrumentos.
- s) Cinturones de seguridad.
- t) Instrumentos de navegación y equipos (0).
- u) Equipos y accesorios de comunicaciones (0).

(#) Cuando se cambien estas partes, el avión debe ser probado en vuelo, antes de entrar al servicio regular, por un piloto instructor con experiencia en esa clase y tipo de aeronave y el trabajo ejecutado debe ser inspeccionado por una persona habilitada con Licencia igual o superior a la del que ejecutó el trabajo.

(0) Si es necesario hacer ajustes o regulaciones especializadas, debe recurrirse a una ETEA autorizada.

H.- Reparaciones Menores del Motor.

1.- Reacondicionamiento parcial (top overhaul de motores sin sobre alimentador integrado (interno) y sin reductor de hélice), que incluye:

- a) Remoción de cilindros.
- b) Esmerilado de válvulas y asientos de válvulas,
- c) Reemplazo de piezas en el mecanismo de válvulas, exceptuando las piezas rotativas en el carter.
- d) Ajuste de anillos nuevos (aros).

# ANEXO 3

## MODELO CARTILLA REVISION

HOJA N° 1 DE 3

CLUB AEREO DE:

.....

CARTILLA DE REVISION

DE ..... HORAS

ESPEFICIACION F.A.A.: .....

MANUAL DE SERVICIO DE  
LA AERONAVE : .....

DE FECHA : .....

### DATOS DE LA AERONAVE Y DE LA REVISION

MATRICULA CC- ..... N° SERIE: .....

HORAS DEL AVION : .....

HORAS DEL MOTOR : .....

HORAS DE LA HELICE : .....

FECHA INICIO REVISION : ..... FECHA TERMINO: .....

MECANICO A CARGO : ..... LICENCIA N°: .....

NOTA: Esta Cartilla es solo una guía para realizar la revisión; el trabajo debe efectuarse teniendo presente los Manuales de Servicio del fabricante de la aeronave y motor, las Directivas de Aeronavegabilidad que afectan a la aeronave, los boletines de servicio y especificaciones de la aeronave.

FECHA ELABORACION DE LA CARTILLA: .....

FECHA ULTIMA ACTUALIZACION: .....

ITEM	DESCRIPCION DE LA PARTE A REVISAR	Vº Bº MECANICO	DISCREPANCIA

ITEM	DESCRIPCION DE LA PARTE A REVISAR	Vº Bº MECANICO	DISCREPANCIA
	DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD A CUMPLIR		
AD ó DA	OBJETIVO DE LA DIRECTIVA	Vº Bº MECANICO	DISCREPANCIA

**REGISTRO DE DISCREPANCIAS ENCONTRADAS EN REVISION**

ITEM	DICREPANCIAS	ACCION CORRECTIVA	Vº Bº MECANICO

## **INSTRUCCIONES PARA ELABORAR Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE REVISION**

### **HOJA N°1**

#### **I.- CARATULA.**

- 1) En la primera parte de la carátula se debe identificar:
  - a) La revisión que corresponde a la cartilla, por ejemplo: 50 horas.
  - b) MARCA Y MODELO de las aeronaves a que es aplicable la cartilla, por ejemplo PIPER PA-18.
  - c) Número de la Especificación, bajo la cual obtuvo su Certificado de Tipo, por ejemplo para los PIPER PA-18 la 1A2.
  - d) Manual de Servicio del fabricante de la aeronave que sirvió de base para elaborar la cartilla.
  
- 2) La segunda parte de la carátula, está destinada a identificar la aeronave específica que se someterá a REVISION.
  - a) Su matrícula y N° de serie.
  - b) HORAS DE AVION – MOTOR – HELICE al entrar a REVISION.
  - c) Fecha de INICIO y TÉRMINO DE LA REVISION.
  - d) Nombre y Licencia del Mecánico a cargo de la REVISION.
  
- 3) La NOTA tiene por objeto, reiterar que la cartilla, es solo una guía y que, en toda REVISION, es imprescindible consultar el Manual de Mantenimiento y tener presente los Boletines de Servicio y Directivas de Aeronavegabilidad.
  
- 4) En la parte inferior de la hoja, deberá estamparse la fecha de elaboración de la cartilla y cuando corresponda, las fechas de actualización y modificación, por ejemplo, introducir en la cartilla la aplicación de un AD o DA repetitivo, es una modificación a la cartilla básica.

## **INSTRUCCIONES PARA ELABORAR Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE REVISION**

### **HOJA N°2**

1) **ITEM.**

En esta columna deberán numerarse correlativamente todos los elementos o aspectos a revisar y que serán detallados en la siguiente columna.

- 2) La columna "Descripción de la parte a revisar", debe ser completada con todos los ítems que el Manual de Mantenimiento de la aeronave dispone que sean considerados en la correspondiente revisión periódica.
- 3) Esta columna está destinada a que el mecánico que ejecuta la revisión, coloque su V<sup>o</sup> B<sup>o</sup> después de haber revisado el ítem y comprobar, que éste no tiene observaciones y se encuentra operable, de acuerdo al Manual de Mantenimiento de la aeronave.
- 4) En la columna Discrepancias, el mecánico deberá colocar un símbolo adecuado, cuando encuentre alguna novedad en el ítem que está revisando y debe registrar la discrepancia, en la última parte de la cartilla, de acuerdo a instrucciones que se dan en la hoja correspondiente.



## **INSTRUCCIONES PARA ELABORAR Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE REVISION**

### **HOJA N°3**

Esta puede ser la última hoja de la cartilla y en ella se deben considerar:

1) **Directivas de Aeronavegabilidad a cumplir.**

- a) Se deberán incorporar en forma permanente los AD y DA repetitivos y que corresponda cumplirse en la misma secuencia que la revisión correspondiente a la cartilla.
- b) Se deberán incorporar en cada ocasión que sea necesario y antes de comenzar a efectuar la Revisión Periódica, los AD y DA no repetitivos, cuya aplicación coincida con esa Revisión y los repetitivos, que no teniendo la misma frecuencia que la Revisión, corresponda aplicarlos en ella.  
En la columna AD, DA colocar el número del documento a aplicar. Las otras columnas se usan de la misma forma que la indicada en párrafo II

2) **Registro de discrepancias encontradas en la Revisión.**

- a) En la columna ítem, se debe colocar el mismo “número” que corresponda al ítem que se encontró discrepancias en la revisión.
- b) En la columna discrepancias, anotar la novedad encontrada en la revisión.
- c) Columna acción correctiva, está destinada a que el mecánico anote un resumen del trabajo ejecutado para corregir la discrepancia.
- d) Columna Vº Bº mecánico, se estampará la firma del mecánico, luego de ejecutar la acción anterior y además, debe registrar su Vº Bº en el ítem correspondiente donde había encontrado la discrepancia.

NOTA: Antes de iniciar la REVISION PERIODICA, deben agregarse o adjuntarse a la CARTILLA DE REVISION correspondiente, las discrepancias de corrección pendientes que pudiera tener la aeronave.

## ANEXO 4

### MODELO REGISTRO CUMPLIMIENTO REVISIONES PERIODICAS

#### REGISTRO DE CUMPLIMIENTO DE PROGRAMA DE REVISIONES PERIODICAS

CLUB AEREO DE:

.....

MATRICULA CC- .....

MARCA Y MODELO: ..... N° SERIE: .....

HORAS PROGRAMADAS PARA REV.	REV. PER.	HORAS DE EJECUCION DE REV.	FECHA REV.	EJECUTAD A POR	OBSERVACIONES

**INSTRUCCIONES PARA ELABORAR Y  
UTILIZAR EL REGISTRO DE  
CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE  
REVISIONES PERIODICAS.**

---

I.- IDENTIFICACION DE LA AERONAVE.

Debe considerarse un espacio para identificar la aeronave con su matrícula, marca, modelo y N° de serie.

II.- EXPLICACION DE LAS COLUMNAS.

1) Columnas HORAS PROGRAMADAS PARA REV. Y REV. PER.

Esta columna debe completarse al abrir el Registro para cada aeronave, colocando las horas de la aeronave a las que se debería cumplir el Programa de Revisiones Periódicas. Esta columna se complementa con la columna siguiente REV. PER., en la que se anotará el tipo de Revisión que corresponde ejecutar a las horas de la aeronave registradas en la columna anterior, por ejemplo:

600:00 Hrs. Aeronave	Rev. Per. de	100 Hrs.
625:00 Hrs. Aeronave	Rev. Per. de	25 Hrs.
650:00 Hrs. Aeronave	Rev. Per. de	50 Hrs.
675:00 Hrs. Aeronave	Rev. Per. de	25 Hrs.
700:00 Hrs. Aeronave	Rev. Per. de	100 Hrs.

2) Columna HORAS DE EJECUCION DE REV.

En ella se deben registrar las horas de la aeronave, a las que efectivamente se cumplió la REVISION.

3) Las columnas FECHA REVISION Y EJECUTADA POR, se explican por si solas.

4) La columna OBSERVACIONES, está destinada a registrar algún trabajo importante efectuado en la aeronave durante la REVISION.

## ANEXO 5

### MODELO REGISTRO CUMPLIMIENTO DE MIN

CLUB AEREO DE: \_\_\_\_\_

MATRICULA: \_\_\_\_\_

MARCA Y MODELO: \_\_\_\_\_

### REGISTRO CUMPLIMIENTO DE A.D.

Nº DE SERIE: \_\_\_\_\_

AD Nº	BREVE DESCRIPCION	PERIODICIDAD	C U M P L I M I E N T O		ACCION DERIVADA	OBSERVACIONES
			FECHA	HRS. AERONAVE		

## **INSTRUCCIONES PARA ELABORAR Y UTILIZAR EL REGISTRO DE CUMPLIMIENTO DE MIM.**

---

### I.- IDENTIFICACION DE LA AERONAVE.

Debe considerarse un espacio para identificar la aeronave, su matrícula, modelo y número de serie.

### II.- EXPLICACION DE LAS COLUMNAS.

#### 1) AD N° Y BREVE DESCRIPCION.

Estas columnas deben considerar el N° del AD y un breve enunciado de su objetivo.

#### 2) PERIODICIDAD.

Se debe anotar la frecuencia que dispone el AD en que se deben efectuar, la o las inspecciones. Para estos efectos se distinguirán 3 tipos de frecuencia:

- a) Cumplimiento por una sola vez.
- b) Cumplimiento en frecuencias que coincidan con una Revisión Periódica contemplada en el programa de revisiones de la aeronave y que cuente con una cartilla de revisiones, previamente establecida (por ejemplo 50 ó 100 horas).
- c) Cumplimiento en otras periodicidades o en tiempo calendario.

Para los efectos de llenar la columna periodicidad en el caso indicado en a), se nota una sola vez; en el caso b) se anota la REVISION en que corresponde cumplir el AD, por ejemplo cada 100 Hrs.; en el caso c), se anotará el N° de horas cada cuanto tiempo se debe cumplir, por ejemplo cada 600 horas, o el tiempo, por ejemplo 24 meses.

#### 3) Las siguientes columnas se deben llenar, de acuerdo al tipo de periodicidad anotada en la columna correspondiente:

- a) Para el caso de cumplimiento por una sola vez, en la columna cumplimiento, se registra la fecha y las horas de la aeronave al cumplir el AD.
- b) En el de AD, que se cumplirán junto a una REVISION PERIODICA, "NO" se llena la columna cumplimiento, en cambio en la columna "Acción tomada", se indica la Cartilla de REVISION, a la que fue incorporado el AD y en la columna OBSERVACIONES, se registrarán las horas de la aeronave y la REVISION que se efectuó, cuando se aplicó por primera vez el AD, por ejemplo se cumplió por 1ª vez en la REVISION de 100 horas efectuada a las 1.050 horas de la aeronave.
- c) Para el caso de cumplimiento en otras periodicidades en la columna CUMPLIMIENTO, se registra la fecha y horas de la aeronave en que fue cumplido y en la columna OBSERVACIONES, se anotará las horas de la aeronave o tiempo calendario en que debe volver a cumplirse.

### III.- Debe llevarse un registro similar para el cumplimiento de los DA. Conviene llevar un registro similar para los motores y HELICES, con el objeto de poder proporcionar información oportuna en el OVERHAUL de dichos componentes.



## **INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL FORMULARIO**

### **CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE REEMPLAZOS**

#### I.- IDENTIFICACIÓN DE LA AERONAVE

Dejar espacio para identificar la aeronave, modelo y N° de serie.

#### II.- COLUMNA ACCESORIO O COMPONENTE

Se deben anotar todos los elementos que el Manual de Mantenimiento de la aeronave indica que, deben ser reemplazados cada cierto número de horas o de tiempo calendario de funcionamiento.

El resto de las columnas se explican por si mismas.

# A N E X O 7

## MODELO TARJETAS DE CONDICIÓN

C O L O R V E R D E

R E P U E S T O S S E R V I B L E S			
Nº DE PARTE		Nº DE SERIE	
DESCRIPCIÓN		UTILIZABLE EN AERONAVE MARCA: ..... MODELO: .....	
HORAS ACUMULADAS		FECHA REVISIÓN	NOMBRE Y FIRMA DEL INSPECTOR
HORAS TOTALES	HRAS DESDE OVERHAUL		

C O L O R A M A R I L L O

R E P U E S T O S R E P A R A B L E S			
DESCRIPCIÓN			
Nº DE PARTE		Nº DE SERIE	
DESMONTADO DE AERONAVE MATRÍCULA CC- .....	MOTIVO DEL RETIRO DE LA AERONAVE	HORAS EN LA AERONAVE	HORAS TOTALES
MARCA Y MODELO: .....			

C O L O R R O J O

R E P U E S T O S I N S E R V I B L E S			
DESCRIPCIÓN			
Nº DE PARTE	Nº DE SERIE	DESMONTADO DE AERONAVE MATRÍCULA MARCA Y MODELO	
MOTIVO PARA DECLARARLO INSERVIBLE		FIRMA Y NOMBRE DEL INSPECTOR	