



Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba
Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad

DIRECTIVA DE AERONAVEGABILIDAD

La siguiente Directiva de Aeronavegabilidad está dada por la Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad en acuerdo con lo previsto en las Regulaciones Nacionales de Aeronavegabilidad, Parte 39, aplicables a un modelo de aeronave de la cual nuestros récords indican que está registrada. Las Directivas de Aeronavegabilidad afectan la seguridad de la aviación y son regulaciones las cuales requieren inmediata atención. Usted está advertido que ninguna persona puede operar una aeronave a la cual sea aplicable una Directiva de Aeronavegabilidad, excepto en lo acordado con los requerimientos de la Directiva de Aeronavegabilidad (referencia RNA Subparte 39.3).

DA. 06.11.01R1 ANTONOV

**DEROGADA POR
DA 06.11.01R2**

Fecha: 11/01/07

Aplicabilidad: Aeronaves AN-2, de todas las variantes, que se explotan en la República de Cuba.

Cumplimiento: Según los requerimientos indicados a no ser que se hayan cumplido anteriormente.

Antecedentes: Las aeronaves AN-2 se han estado explotando por más de 40 años en nuestro país. Durante todo este tiempo estuvieron sometidas a un proceso lógico de reajustes y adecuaciones de su explotación en correspondencia con nuestras condiciones y con la experiencia que se iba adquiriendo en el trabajo con este tipo de aeronave.

Con el objetivo de lograr una mayor eficacia y eficiencia en la organización del sistema de explotación y mantenimiento de las aeronaves AN-2, cúmplase lo siguiente:

- a. Establecer para las aeronaves AN-2 (todas las variantes), los recursos reflejados en la tabla del Anexo 1.
- b. Considerar como requisito indispensable para lograr y asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad continuada de las aeronaves AN-2, la observancia de un régimen (intensidad) de explotación definido. El alcance (consumo) de uno de los tres tipos de recursos (calendario, horario y en aterrizajes), automáticamente dejará sin efecto los dos restantes.
- c. Mantener los actuales recursos interreparación a las aeronaves relacionadas en el Anexo 2. Estas aeronaves se acogerán a los recursos previstos en el Anexo 1 de la presente una vez que se le realice la próxima Reparación por Condición Técnica.
- d. Derogar las directivas de aeronavegabilidad que extendían los recursos hasta 35 y 40 años (DA 00.03.04 y DA 01.11.01).

✓
Verdes.7

- e. Establecer un nuevo ciclo interreparatorio de las aeronaves AN-2, según se refleja en el Anexo 3. *cambré*
- f. Las aeronaves que en la fecha de hacerse efectiva la presente DA (30 de marzo de 2007), tengan un recurso interreparación consumido menor de 2000 horas, se acogerán automáticamente al ciclo previsto en la presente DA. Para el caso de las aeronaves que en esta fecha, tengan un recurso interreparación consumido mayor de 2000 horas, considerar suficiente, por esta única vez, la realización de la segunda etapa de la reparación progresiva (2R) (según el PMT anterior), para la extensión del recurso interreparación hasta las 3000 horas. *Cambré*
- g. Introducir un **Servicio Especial (SE)**, complementario al PMT de las aeronaves AN-2, cuyo contenido general se refleja en el Anexo No.4. (Mantener la actual R1 de la reparación progresiva y eliminar la actual R2). *cambré*
- h. Realizar la aplicación del SE en los Talleres Aeronáuticos de Reparación de la Empresa Nacional de Servicios Aéreos, cuyos alcances lo permitan. Caso de la necesidad de introducir nuevos alcances o modificar algunos, la División de Inspectores de la DIA los analizará y tomará las medidas pertinentes a partir de la propuesta de la Empresa. *cambré*
- i. La Empresa completará la propuesta de "Expediente del Cumplimiento del Servicio Especial", entregándolo para su aprobación a la DIA en la fecha de hacer efectiva la presente DA (30 de marzo del 2007). De igual forma presentará en esta fecha las modificaciones (Revisión) que sean necesarias realizar al Programa de Mantenimiento Técnico aprobado por APMT No. 06-2003. *cambré*
- j. Derogar la DA. 03.07.01, "Prolongación del Recurso Interreparación en 600 horas". Si a pesar de los nuevos recursos interreparación asignados, y como resultado del nuevo análisis que tiene que hacer la Empresa a partir de estos nuevos recursos, persiste el imperativo de prolongar el recursos interreparación a algunas aeronaves, la Empresa presentará y argumentará cada caso de forma particular, proponiendo el tiempo de prolongación necesario y el plan de trabajo a ejecutar. *anterior (i)*
- k. Analizar, por única vez, los casos de aeronaves que están próximas a consumir uno de sus recursos totales asignados sin que se haya logrado la correspondencia establecida con los dos restantes. Un mes después de puesta en vigor esta DA, la Empresa presentará a la DIA la argumentación de estos casos y las probables acciones a seguir. *anterior (j)*
- l. Las aeronaves AN-2 que pretendan cambiarse de las categorías agrícola o de carga para las categorías de transporte o de instrucción, serán objeto de un tratamiento y de un plan de trabajo diferenciados, a partir de una propuesta de la Empresa en cada caso. *anterior (k)*

- m.** El recurso del motor se mantiene vigente según los documentos aprobados para el mismo. El recurso de los agregados se asume igual a los de la aeronave. *continúa (2)*
- n.** Un método alternativo de cumplimiento o reajuste en el tiempo de cumplimiento no está previsto. ✓
- o.** Esta DA deroga parcial o totalmente todos los documentos cuyos contenidos se opongan o no estén en correspondencia con el contenido de la presente. Algunos de estos documentos se reflejan en el Anexo 5. ✓
- p.** Esta DA deroga en su totalidad a la DA 06.11.01.
- q.** Esta DA es efectiva a partir del 30 de marzo del 2007.

Para cualquier otra información contacte con:

Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad del IACC.
Calle 23 # 64, esq. A Infanta, La Rampa, Vedado
Teléfonos: 55-112455-1118
FAX: 834-4451
Pizarra: 834-4949 ext. 2323/2298
e-mail: dia@iacc.avianet.cu



Ing. Alfredo Castro Amechazurra
Director de Ingeniería y Aeronavegabilidad



TABLA
DE RECURSOS ASIGNADOS A LAS AERONAVES AN-2.

Var.	ASIGNADO			INTERREPARACIÓN		
	Calend.	Horario	Aterriz.	Calend.	Horario	Aterriz.
T	20 años	9000 h	27000	10 años	2950 + 50 h	9000
E	35 años	12000 h	60000	10 años	2950 + 50 h	15000
A	40 años	12000 h	60000	10 años	2950 + 50 h	15000
C	40 años	12000 h	60000	10 años	2950 + 50 h	15000

Aviones que se exceptúan de los recursos interreparación previstos en la tabla del Anexo 1.

1. CU-A1088
2. CU-A1185
3. CU-E1026
4. CU-C1114
5. CU-C1027
6. CU-C1055 ✓
7. CU-C1181
8. CU-C1094
9. CU-C1191

NUEVO CICLO DE REPARACIÓN (REPARACIÓN PROGRESIVA)

Realizar, después de la última Reparación por Condiciones Técnicas, una 1R a las 1200 horas, cuyo contenido será el aprobado actualmente; una 2R que sería una F20 más el Servicio Especial (SE) a las 2000 horas.

GRÁFICO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO TÉCNICO PARA LAS AERONAVES AN-2.

[illegible]

CONTENIDO GENERAL DEL SERVICIO ESPECIAL

- Realización de inspecciones a los Elementos Principales de la Estructura (EPE)*, aplicando a cada uno, los Métodos de Ensayos No Destructivos (MEND) (NDT en inglés) que le corresponda o que sea conveniente aplicar según el caso y acorde con las tecnologías aprobadas.
- Medir y/o verificar holguras, tolerancias, dimensiones de orificios de pares cinemáticas y elementos de nudos de fijación, según sea apropiado y por las tecnologías aprobadas.
- Eliminar los desperfectos detectados, reparación y reemplazos según tecnologías aprobadas.
- Aplicación de tratamientos anticorrosivos.
- Calibración del sistema de gobierno.
- Alinear estructuras.
- Nivelación del avión.
- Llenado de la documentación necesaria.

Nota: Se consideran EPE aquellos elementos de la estructura que en caso de fallar provocan un fallo (rotura) **directo** de la estructura o impiden el gobierno de la aeronave y por tanto conllevan a un accidente de la misma.

De forma general se consideran EPE:

- Elementos de fuerza del fuselaje (cuadernas reforzadas, vigas (largueros), elementos de los puntos de fijación al fuselaje de los diferentes planos, tren de aterrizaje, motor y sistema de gobierno).
- Elementos de fuerza del centropiano (costillas y largueros reforzados, elementos de los puntos de fijación del centropiano al fuselaje y de las alas y el tren de aterrizaje al centropiano).
- Elementos de fuerza de los planos fijos (costillas y largueros reforzados, elementos de los puntos de fijación del plano en cuestión al fuselaje y de los planos móviles y del sistema de gobierno a dicho plano).
- Elementos de fuerza del tren de aterrizaje y los elementos de los puntos de fijación del mismo al fuselaje.
- Todos los elementos estructurales componentes del sistema de gobierno, haciendo hincapié en los que intervienen directamente en la cadena cinemática (órganos de gobiernos (palancas), balancines, cables, varillas y poleas)

DOCUMENTOS QUE DEROGA LA PRESENTE DIRECTIVA.

DOCUMENTO	DEROGACIÓN	
	TOTAL	PARCIAL (punto a derogar)
DA 03.07.01- Prolongación RI/R en 600 horas.	x	
DA 02.12.01R1- Sobre los AN-2 categoría Instrucción	-	a, e
DA 02.12.01- Sobre los AN-2 categoría Instrucción	x	
DA 03.07.01R1- Sobre los AN-2 categoría Instrucción	x	
DA 03.02.03- Sobre los AN-2 categoría Carga	-	2
DA 03.01.06- Sobre la aplicación de la DA 02.03.061R	x	
DA 02.04.02- Sobre los AN-2 que se pretendan utilizar en Categoría de Transporte.	x	
DA 02.03.061R- Sobre trabajos especiales de revisión a la estructura de las aeronaves AN-2 categoría agrícola y carga.	x	
DA 02.03.06- Sobre trabajos especiales de revisión a la estructura de las aeronaves AN-2 categoría transporte.	x	
DA 01.11.01- Sobre prolongación de recurso calendario total hasta los 40 años.	x	
DA 00.03.041R- Sobre prolongación de recurso calendario total hasta los 35 años.	x	
DA 00.03.04- Sobre prolongación de recurso calendario total hasta los 35 años.	x	
Aprobación de Programa de Mantenimiento (APMT No. 02-2001)	x	
Aprobación de Programa de Mantenimiento (APMT No. 06-2003)	-	Pág. 23
Boletines y directivas técnicas anteriores	x	