



*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. 06.11.01R2 ANTONOV**

*Fecha: 01/08/07*

**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).*

- e. Establecer un nuevo ciclo interreparatorio de las aeronaves AN-2, según se refleja en el Anexo 3.*
- f. Introducir un **Servicio Especial (SE)**, complementario al PMT de las aeronaves AN-2, cuyo contenido general se refleja en el Anexo No.4.*
- g. 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.*
- h. 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.*
- i. 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.*
- j. Un método alternativo de cumplimiento o reajuste en el tiempo de cumplimiento no está previsto.*
- k. 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.*
- l. Esta DA deroga en su totalidad a la DA 06.11.01R1.*
- m. Esta DA es efectiva a partir del 1 de agosto 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](mailto: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

Se exceptúan porque en el momento de la directiva los recursos reales estaban por encima de lo establecido en la Directiva, hasta la próxima reparación general



### NUEVO CICLO DE REPARACIÓN (REPARACIÓN PROGRESIVA)

Realizar una única etapa de reparación progresiva, intermedia, consistente en una F16 más el Servicio Especial (SE) a las 1600 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)
1	<b>DA 03.07.01-</b> Prolongación R I/R en 600 horas.	x	
2	<b>DA 02.12.01R1-</b> Sobre los AN-2 categoría Instrucción	-	a, e
3	<b>DA 02.12.01-</b> Sobre los AN-2 categoría Instrucción	x	
4	<b>DA 03.07.01R1-</b> Sobre los AN-2 categoría Instrucción	x	
5	<b>DA 03.02.03-</b> Sobre los AN-2 categoría Carga	-	2
6	<b>DA 03.01.06-</b> Sobre la aplicación de la DA 02.03.061R	x	
7	<b>DA 02.04.02-</b> Sobre los AN-2 que se pretendan utilizar en Categoría de Transporte.	x	
8	<b>DA 02.03.061R-</b> Sobre trabajos especiales de revisión a la estructura de las aeronaves AN-2 categoría agrícola y carga.	x	
9	<b>DA 02.03.06-</b> Sobre trabajos especiales de revisión a la estructura de las aeronaves AN-2 categoría transporte.	x	
10	<b>DA 01.11.01-</b> Sobre prolongación de recurso calendario total hasta los 40 años.	x	
11	<b>DA 00.03.041R-</b> Sobre prolongación de recurso calendario total hasta los 35 años.	x	
12	<b>DA 00.03.04-</b> Sobre prolongación de recurso calendario total hasta los 35 años.	x	
13	<b>Aprobación de Programa de Mantenimiento (APMT No. 02-2001)</b>	x	
14	<b>Aprobación de Programa de Mantenimiento (APMT No. 06-2003)</b>	-	Pág. 23
	Boletines y directivas técnicas anteriores	x	

14