



### 1. ¿Qué aeronave esta afectada por esta Directiva?

#### Aeronaves

- Boeing 727 series
- Boeing 737 series
- Boeing 767 series
- DC 8 series
- DC 9 series

que operan en la República de Colombia en el Servicio de Transporte Comercial de Carga, sin importar si han sido Alteradas o Modificadas en el área sujeto de los requerimientos de esta Directiva.

### 2. ¿Quiénes deben cumplir esta Directiva?

Todo explotador que opere una aeronave

- Boeing 727 series
- Boeing 737 series
- Boeing 767 series
- DC 8 series
- DC 9 series

en la República de Colombia en el Servicio de Transporte Comercial de Carga

### 3.Cuál es el origen de esta Directiva?

Con fecha 31 Oct 2004 se registró un incidente en vuelo en una aeronave Boeing 727-100. En momentos de realizar un despegue del Aeropuerto Internacional Jose María Cordova, la aeronave de la referencia sufrió la apertura de la puerta de carga.

#### Sistema Eléctrico

La luz de Alerta de Puerta Abierta operó en la indicación de Puerta Cerrada

#### Sistema Hidráulico

Operó normalmente, Actuador hidráulico derecho, tensor izquierdo quebrado.

#### Sistema de Cierre y Traba Mecánica de la Puerta de Carga

Mecánicamente no Fijo la Puerta

#### Hallazgos

1. Luz de Alerta de Puerta de Carga en cabina (Panel de ingeniero de Vuelo y Panel de Control) operaba intermitentemente.
2. Actuador Derecho de la Puerta de Carga, Tensor izquierdo Fracturado
3. Sistema de Fijación de Puerta de Carga
  - a. Seguro mecánico derecho doblado impidiendo, el movimiento secuencial de los seguros y el accionamiento de los micro switch correspondientes.



#### 4. ¿Qué problema trata esta Directiva?

La necesidad de realizar inspecciones visuales y NDT en los distintos componentes del Sistema de Fijación y Traba de la Puerta de Carga, con objeto de verificar su integridad y funcionamiento apropiados garantizando la operación segura y continuada en vuelo:

- Sistema de Alerta de puerta Insegura
- Sistema Hidráulico de Cierre
- Sistema Mecánico de Traba

#### 5. ¿Qué se debe realizar para abordar este problema?

##### 5.6. inspeccionar los sistemas de

- Alerta de puerta Insegura
- Hidráulico de Cierre
- Mecánico de Traba

De acuerdo con lo indicado en los numerales 5.7, 5.8 y 5.9

##### 5.7. Se deberá realizar una inspección visual a los Sistemas indicados en el numeral 5.6, de acuerdo al siguiente procedimiento, para determinar si la integridad estructural de los componentes de los mismos no se encuentran afectados por la operación:

- Para el Anclaje de los actuadores hidráulicos en la puerta:
  - o Inspección con un lente magnificador de al menos 10 x con el objeto de determinar si existen grietas o fisuras en los elementos de anclaje de la puerta, los elementos de sujeción de los actuadores a la estructura y los elementos de unión que transmite el movimiento de elevación del actuador a la puerta.
  - o Verificar que no existen indicios de deformaciones alargamientos o pandeos en los elementos móviles que transmiten la carga de los actuadores.
  - o Verificar que no existan indicios de cargas excesivas en la puerta como consecuencia del funcionamiento inapropiado del ensamble de los actuadores y sus anclajes.
  - o Verificar las áreas de la estructura circundante en búsqueda de deformaciones, ondulaciones o marcas.
- Sistema Mecánico de Traba, (Latch, Shaft, Lock Pins)
  - o Verificar la alineación de los dispositivos fijos con los móviles y establecer, de existir desviaciones, si tales desviaciones se encuentran dentro de los parámetros normales indicados en los Manuales de Servicio apropiados.
  - o Inspección con un lente magnificador de al menos 10 x con el objeto de determinar si existen grietas o fisuras en los elementos de anclaje de la puerta, (Latch, Shaft, Lock Pins).
  - o Verificar los puntos de lubricación, con el objeto de determinar si existe corrosión o desgaste que hubiere deteriorado los componentes.
- Sistema Eléctrico
  - o Verificar el correcto acoplamiento en todos los empalmes, puestas a tierra y conectores del circuito.



- o Verificar que la instalación se encuentre en concordancia con los diagramas de cableado correspondientes

5.8. Se deberá realizar una inspección operacional de los Sistemas indicados en el numeral 5.6 para determinar si los componentes de estos se encuentran operables de acuerdo a las instrucciones de aeronavegabilidad continuada (MM, ADs, SBs) del fabricante de la aeronave y del titular del STC aplicado, dicha inspección debe ser soportada por los datos aprobados y estar dentro de los límites de operación establecidos en los mismos, de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Sistema Eléctrico:

- o Simular la operación de todos los micro switch del sistema y verificar su correcta operación.
- o Comprobar la continuidad de la totalidad del cableado eléctrico del sistema.

- Sistema Hidráulico:

- o Desacoplar el sistema del anclaje de puerta y verificar el funcionamiento del actuador en forma continua, que no existan saltos u obstrucciones.

5.9. Se deberán realizar inspecciones NDT a los componentes que luego de la inspección visual den indicios de grietas o fisuras o que no sean concluyentes los resultados de la inspección visual.

5.10. Se deberá, antes del término de Cumplimiento de esta Directiva enviar al PMI respectivo un informe detallado abarcando los procedimientos de las inspecciones determinadas por esta Directiva, adjuntado copia de las ordenes de trabajo ejecutadas.

De existir Alteraciones Mayores en las áreas afectadas por esta Directiva, deberán anexarse al informe solicitado los datos aprobados correspondientes junto con los registros de ejecución de tales trabajos

**6. ¿Es posible abordar este problema de otra manera?**

No se considera un método alternativo para el abordaje de este problema, ya que es el operador quien debe realizar la inspección indicada y presentar el informe correspondiente.

**7. ¿Dónde es posible obtener información adicional del problema?**

División Estándares de Vuelo Secretaría de Seguridad Aérea

Ing Edgar L Cadena CPA

Ing Roberto Paez CPA

Ing David Muñoz CPA

Avenida el Dorado Nº 106-95 CEA, Bogotá, DC.

Teléfono (573) 15 327 5850

(571) 266 2992

FAX

(571) 266 2139



REPUBLICA DE  
COLOMBIA  
MINISTERIO DE  
TRANSPORTE

**DIRECTIVA DE  
AERONAVEGABILIDAD  
DE EMERGENCIA**



UNIDAD  
ADMINISTRATIVA  
ESPECIAL DE  
AERONÁUTICA CIVIL

Secretaría de Seguridad Aérea

Nº: A- 2004-11-001

### 8. ¿Cuándo se hace efectiva esta Directiva?

Esta Directiva será efectiva de inmediato luego de publicada su revisión original.

Término para el envío de informes de Inspección: 48 hs luego de publicada su revisión original

Vencido el plazo estipulado, el no cumplimiento del envío del informe solicitado, implicará la Suspensión de toda actividad de vuelo a la aeronave respectiva.

Aprobado por: \_\_\_\_\_

Secretario de Seguridad Aérea  
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil  
Bogotá Colombia

#### PARA MAYOR INFORMACIÓN CONTACTAR:

- **División Estándares de Vuelo Secretaría de Seguridad Aérea**  
Avenida el Dorado Nº 106-95 CEA, Bogotá, DC.  
Teléfono 57 315 327 5850  
(571) 266 2992  
FAX (571) 266 2139  
[ecadena@aerocivil.gov.co](mailto:ecadena@aerocivil.gov.co)  
[dmunoz@aerocivil.gov.co](mailto:dmunoz@aerocivil.gov.co)  
[rpaez@aerocivil.gov.co](mailto:rpaez@aerocivil.gov.co)
- **WEB SITE:** [www.aerocivil.gov.co](http://www.aerocivil.gov.co)

#### REGISTRO

Se deberán registrar las inspecciones realizadas en los Log Book o Documentación de Registro aplicable de las aeronaves.