



## RESOLUCIÓN No.016-DG-NRA-AAC

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL**  
en uso de sus facultades legales y;

### **CONSIDERANDO:**

Que el artículo 3 de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, establece que son funciones específicas y privativas de la Autoridad Aeronáutica Civil, dictar la reglamentación y normativa necesaria para garantizar la seguridad y eficiencia del sistema de transporte aéreo en Panamá.

Que el artículo 31 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), dispone que las Circulares Aeronáuticas son publicaciones emitidas por la Autoridad Aeronáutica Civil en materia de procedimientos y asesoramiento.

Que el artículo 35 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), dispone que las Circulares Aeronáuticas son publicaciones de la Autoridad Aeronáutica Civil que instruyen e informan sobre materias relativas a la legislación o reglamentación aeronáutica, seguridad operacional u otros asuntos de carácter técnico o administrativo, dirigida a los explotadores y/o operadores, usuarios y proveedores de servicios en la misma.

Que el artículo 40 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá establece que las Resoluciones que la Autoridad Aeronáutica Civil emita y mediante las cuales el Director General resuelve materias de carácter administrativo, reglamentario o técnico y autoriza las publicaciones prescritas en los artículos 31 y 32 del Libro en mención, son de obligatorio cumplimiento.

Que mediante la presente Circular Aeronáutica, la Autoridad Aeronáutica Civil, cumple con su compromiso establecido por el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, de colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las reglamentaciones, normas, procedimientos y organización, relativo a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares, esto expresado en su artículo 37, aprobado por la Ley 52 de 30 de noviembre de 1959.

### **EN CONSECUENCIA,**

### **RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** la Circular Aeronáutica AAC/DSA/001-17 relativa a la Autenticidad y Estado Operativo de las Piezas de Aeronave y a la creación de un sistema de control que garantice la instalación de piezas en la aeronave que cumplen con los datos de diseños aprobados y pertinentes.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** Esta Circular empezará a regir a partir de su publicación.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 22 de 29 de enero de 2003, Ley 52 del 30 de noviembre de 1959, Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá.

Dado en la ciudad de Panamá a los ocho (8) días del mes de agosto de dos mil diecisiete (2017).

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,**

  
**ING. ALFREDO FONSECA MORA.**  
Director General



25/08/17

AFM/mg



# CIRCULAR AERONÁUTICA

## TEMA: AUTENTICIDAD Y ESTADO OPERATIVO DE LAS PIEZAS DE AERONAVE

Circular: AAC/DSA/001-17

Fecha: 08/08/17

Revisión: Original

Iniciada por: DSA

RES. N° 016-DG-NRA-AAC

### Sección A –Terminología

- 1. Piezas aprobadas por el fabricante (PMA):** Una pieza aprobada es aquella cuyo diseño se ha considerado aceptable para el Estado de diseño, cuya fabricación apropiada ha sido aprobada por el Estado de fabricación y respecto de la cual se ha concluido que reúne las condiciones para que el Estado de matrícula la opere con seguridad.

*Nota. — Las piezas aprobadas de conformidad con el párrafo anterior se pueden instalar en una aeronave determinada, pero solo si satisfacen también los datos de diseño aprobados aplicables a la aeronave en particular en la que se deben instalar. Por ejemplo, un asiento diseñado y aprobado para cargas delanteras de 9 g no puede instalarse en una aeronave que debe tener asientos que se han ensayado dinámicamente para 16 g.*

Se considera que las piezas normalizadas, tales como dispositivos de sujeción, son piezas aprobadas cuando cumplen una norma nacional o aceptada por la industria o cuando están mencionadas en el diseño de tipo de determinada aeronave.

- 2. Piezas no aprobadas:** Se consideran no aprobadas las piezas que no cumplen los criterios descritos en “piezas aprobadas”. También se considerará no aprobada toda pieza que no sea compatible con la documentación requerida. Entre las piezas no aprobadas también se incluyen aquellas que se volvieron a poner en servicio de forma inadecuada, por ejemplo:

- a. Las piezas suministradas directamente al usuario final por un contratista sin que el titular de la aprobación de diseño y el Estado de fabricación autorizaran el envío directo;
- b. Las piezas que recibieron mantenimiento o fueron aprobadas para volver al servicio por una persona u organización que no contaba con la aprobación para ello;
- c. Las piezas que no reciben mantenimiento conforme a los requisitos de los datos aprobados aplicables; y
- d. Las piezas que llegan al límite de la vida útil, incluido, si procede, todo límite de la vida útil en depósito.

- 3. Documentación justificante:** Un proceso de documentación que proporcione pruebas por escrito de la aceptabilidad de una pieza es un elemento esencial de todo sistema diseñado para garantizar que solo se instalen piezas aprobadas en una aeronave. Dicho proceso tiene por objeto proporcionar toda la información pertinente respecto de la pieza a la que se refiere que

permita a un posible instalador determinar con facilidad el estado de la pieza.

Esos documentos deberán contener información relativa a:

- a. la autoridad en virtud de la cual se ha publicado;
- b. la identificación de referencia a los fines de la trazabilidad;
- c. el nombre, dirección y referencia de aprobación de la organización que los publica;
- d. el número de orden de trabajo, contrato o factura;
- e. la cantidad, descripción, número de pieza y, si procede, número de serie de la pieza;
- f. la información pertinente relativa a toda limitación de la vida útil, incluidos los registros de antecedentes en servicio;
- g. la firma y referencia de aprobación de la persona que expide el documento; y
- h. si la pieza es nueva o usada.

### **Sección B – Documentos de referencia**

1. Documento 9760 Manual de Aeronavegabilidad – Organización de Aviación Civil Internacional.

### **Sección C – Requisitos generales**

#### **AUTENTICIDAD Y ESTADO OPERATIVO DE LAS PIEZAS DE AERONAVE**

##### **1. Introducción**

- a. Es evidentemente necesario asegurar que las piezas instaladas en una aeronave cumplen las especificaciones de diseño y se encuentran en estado de funcionamiento. La instalación de cualquier pieza que no cumpla los requisitos del diseño afecta esos requisitos, lo que conlleva un deterioro de la aeronavegabilidad.
- b. Es esencial que a los efectos del mantenimiento de la aeronavegabilidad exista un sistema de control que garantice que solo se instalen en la aeronave las piezas que cumplen los datos de diseños aprobados y pertinentes para una aeronave determinada. En esta circular se proporciona orientación sobre la creación de un sistema de ese tipo.

##### **2. Precauciones para evitar que se acepten inadvertidamente piezas no aprobadas**

- a. La evidencia documental del cumplimiento de un proceso aprobado no supondrá por sí sola una garantía contra la instalación de piezas no aprobadas si el proveedor original de esas piezas proporciona a sabiendas información falsa o se propone cometer algún otro tipo de engaño.
- b. Siempre es necesario contar con un plan de protección secundaria para dar una alerta temprana de las piezas que no están aprobadas antes de que se conceda la conformidad para su instalación. La principal protección en esos casos es un sistema sólido, bien documentado y de alerta de solicitud y recepción de piezas que, mediante auditorías e informes, establezca un nivel satisfactorio de confianza en sus proveedores de piezas y que:
  - i. Garantice una correlación constante entre las piezas ordenadas y las piezas recibidas;
  - ii. Esté alerta ante cualquier modificación no autorizada de la documentación justificante y toda imposibilidad del proveedor de suministrar la documentación requerida;
  - iii. Esté al tanto si un precio cotizado para la pieza en cuestión es significativamente menor

que el presupuestado por otros proveedores;

- iv. Esté al tanto de que los plazos de entrega son significativamente menores que los indicados por otros proveedores; y
  - v. Conozca diferentes métodos de envasado de piezas utilizados por los fabricantes de piezas, organismos de mantenimiento y distribuidores autorizados y pueda detectar desviaciones de esos métodos.
- c. Los Talleres Aeronáuticos, organismos de mantenimiento aprobados y los explotadores, deben garantizar que todos los miembros del personal que tengan contacto habitual con las piezas, en especial, el personal de compras, de almacenes, mecánicos y personal de certificación, sean plenamente conscientes de los peligros que representan las piezas no aprobadas y también de las fuentes probables. Se debe advertir ampliamente a ese personal acerca del acceso a cualquier base de datos de piezas no aprobadas. Los Talleres aeronáuticos, organismos de mantenimiento aprobados y los explotadores también tendrán que asegurarse de que sus proveedores de piezas están plenamente integrados en la red de notificación y se requerirán auditorías periódicas del personal para velar por que todos permanezcan atentos al problema.

### 3. Notificación de piezas no aprobadas

- a. Los sistemas utilizados por los usuarios finales para informar a los titulares de certificados de tipo y entidades de reglamentación tienen por objeto proporcionar una alerta generalizada de la detección de piezas no aprobadas para que se pueda informar a los usuarios de equipos similares lo antes posible. Ante la aparición, probablemente aleatoria, de piezas no aprobadas, el acceso a un sistema de notificación debe ser sencillo y posible en todo momento que sea razonable. De ello se desprende que se debe dar amplia publicidad al sistema de notificación (y a los programas en general).
- b. Con el fin de obtener tanta información como sea posible de una notificación de una pieza que, según se sospecha, no está aprobada, es necesario contar con un formato normalizado de notificación. La información requerida incluirá la descripción de la pieza y del lugar donde se recibió; los números de pieza y, si procede, los números de serie; colores, marcas, dimensiones y características particulares comunes a la pieza no aprobada que la diferencian de aquella genuina; y naturaleza de la documentación que la acompaña.
- c. Toda vez que se considere que una pieza es sospechosa, se deben poner en cuarentena de inmediato la pieza y toda la documentación que la acompaña y retenerlas hasta que el organismo encargado de procesar los informes establezca que ya no se requieren las pruebas o hasta que se haya determinado la autenticidad de la pieza.
- d. En ciertos casos, se concluirá que algunos informes de las piezas de cuya aprobación se sospecha son falsos cuando se disponga de más información en forma de documentación justificante. Un sistema de información satisfactorio debe aceptar ese tipo de falsas alarmas y el gasto de energía que generan en el conocimiento de que desalentar esos informes, podría a la larga, significar la supresión de un informe genuino.
- e. Será necesaria una base de datos relativamente simple, en lo posible informatizada, para mantener un registro y facilitar el procesamiento de los informes de las piezas que se sospecha no están aprobadas. La base de datos debe permitir efectuar búsquedas, de manera que se pueda identificar fácilmente cualquier elemento común dentro de los informes recibidos ingresando palabras clave. La base de datos en sí puede ser un sistema dedicado o parte de un sistema de notificación de sucesos generales mucho más amplio.

f. Dado el carácter internacional de la industria de la aviación y, en particular, el carácter internacional reconocido de la generación y distribución de piezas no aprobadas, la capacidad de vincular bases de datos nacionales conlleva una evidente ventaja, ya que resulta esencial, para hacer frente al problema, que la información se difunda sin impedimentos.

#### 4. Almacenes y distribuidores de piezas

- a. Se reconoce el hecho de que los almacenes y distribuidores de piezas participan en gran medida en la prevención del uso de piezas no autorizadas. Esos organismos desempeñan la función comercial establecida de almacenar u obtener piezas, en muchos casos con poca anticipación. Algunos Estados aprueban los almacenes y distribuidores de piezas, pero otros no.
- b. En lo que respecta a la aeronavegabilidad, la función del proveedor de piezas se limita a tener bajo su control, por un período limitado, la pieza y los correspondientes datos justificantes, dado que estos se entregan en su totalidad al comprador. El control más eficaz que pueda ejercer el comprador de las piezas consiste en asegurarse de que son correctas y que la documentación refleja fielmente la condición de esas piezas. Se obtiene una garantía aun mayor cuando el instalador solo compra piezas a proveedores que poseen antecedentes.
- c. Los distribuidores de piezas también pueden dividir grandes pedidos de piezas idénticas en lotes más pequeños para enviarlos a los usuarios finales. En este caso, deberán presentar documentación que acredite que las piezas proceden del gran pedido original y expedir un segundo conjunto de documentos de aeronavegabilidad, si están autorizados a tal fin por la autoridad de reglamentación del Estado, o bien adjuntar una copia de la documentación original de aeronavegabilidad.

#### 5. Piezas que se retiran de una aeronave que ya no está en servicio

- a. Las aeronaves que se retiran del servicio se utilizan frecuentemente como fuente de repuestos, procedimiento que a veces se denomina “recuperación de piezas”. Aunque hayan estado en estado de funcionamiento en el momento en que se guardó la aeronave en depósito, esas piezas pueden haberse visto afectadas por las condiciones de almacenamiento, en especial, por factores medioambientales o por el tiempo transcurrido en depósito.
- b. Se deben investigar los registros de la aeronave y sus piezas que sean anteriores al momento en que se la puso en depósito con el fin de determinar los antecedentes de mantenimiento previos y el mantenimiento de la aeronavegabilidad y el nivel de modificación y reparación de las piezas que se retiran. También se deberá tener en cuenta todo suceso anormal ocurrido inmediatamente antes de su depósito, por ejemplo, aterrizajes pesados o caída de rayos, al decidir sobre el estado operativo de las piezas que se retiran.
- c. Es importante que el proceso de extracción de piezas esté planificado y controlado de una manera lo más cercana posible a la adoptada para las tareas de mantenimiento de rutina de las aeronaves en servicio. Se deben considerar, en particular, los siguientes elementos:
  - i. Los medios por los que se retira la pieza deben estar en conformidad con los datos normales de mantenimiento (por ejemplo, manuales de mantenimiento), utilizando los instrumentos especificados;
  - ii. Deben proporcionarse equipos de acceso adecuados;
  - iii. si la extracción se efectúa al aire libre, se debe interrumpir el desmontaje ante inclemencias meteorológicas;
  - iv. Debe ejecutar todo el trabajo personal de mantenimiento debidamente calificado;

- v. Se deben recubrir todas las conexiones expuestas;
  - vi. Se debe ofrecer en las inmediaciones del área de trabajo una zona de almacenamiento de cuarentena protegida y cercada para las piezas que se desmontan; y
  - vii. Se deben aplicar controles normales de mantenimiento mediante documentación, por ejemplo, el uso de planillas o tarjetas para registrar el retiro de componentes y la identificación de etiquetas para demostrar el estado operativo.
- d. Un organismo debidamente reconocido debe efectuar una evaluación de la condición y el posible retorno al servicio de cada pieza extraída. Es posible que el alcance de los trabajos que sea preciso efectuar antes de que la pieza vuelva al servicio, según los factores indicados en el punto anterior, abarque desde una simple inspección visual externa hasta una revisión completa que requieran de equipos especiales que certifiquen su condición de aeronavegabilidad.

#### 6. Piezas recuperadas de aeronaves accidentadas

- a. Cuando una aeronave haya sufrido un accidente, el dominio de los restos para la recuperación puede pasar del propietario de la aeronave asegurada a otras personas (por ejemplo, las aseguradoras de la aeronave); los restos pueden venderse completos o como elementos distintos de la aeronave en el estado y en el lugar en que se encuentren. Si bien algunos elementos pueden no haberse visto afectados por el accidente o incidente a raíz del cual se ha declarado que la aeronave constituye restos para la recuperación, es esencial obtener pruebas claras que lo demuestren. Si no se pueden obtener esas pruebas, el elemento no puede entrar de nuevo en servicio.
- b. Antes de que se considere la posibilidad de una revisión y nueva instalación, se deben someter esos elementos a una evaluación e inspección a la luz del conocimiento adecuado de las circunstancias del accidente, condiciones subsiguientes de almacenamiento y transporte y de las pruebas relativas a los antecedentes operacionales obtenidos de registros de aeronavegabilidad válidos. Es esencial que se elabore una conformidad de aeronavegabilidad a modo de confirmación de esa evaluación.
- c. En particular, si basta una carga de impacto para que una pieza supere su resistencia probada, es posible que queden fatigas residuales que podrían reducir la resistencia efectiva de la pieza o afectar de otro modo sus funciones. Naturalmente, las cargas mayores podrían agrietar la pieza, lo que significaría un mayor potencial de peligro. Además, es posible que el cambio de características del material debido al sobrecalentamiento por incendio reduzca la resistencia. Así, es de suma importancia determinar que la pieza no está agrietada, deformada ni sobrecalentada. Tal vez sea difícil evaluar el grado de distorsión si se desconocen las dimensiones originales precisas, en cuyo caso no queda más remedio que rechazar la pieza en cuestión. Si se sospecha que se produjo sobrecalentamiento, será necesario efectuar una investigación de laboratorio para determinar todo cambio significativo de las propiedades del material.

#### 7. Eliminación de chatarra

- a. Los responsables de la eliminación de chatarra de aeronaves deberían considerar la posibilidad de que posteriormente se puedan falsificar y vender esas piezas y materiales como piezas en estado de funcionamiento. Se deben tomar precauciones para asegurarse de que los siguientes tipos de piezas y materiales se eliminen de una forma controlada que no permita su regreso al servicio:
  - i. Piezas con defectos que no puedan repararse, se observen o no a simple vista;
  - ii. Piezas que no corresponden a las especificaciones establecidas en el diseño aprobado y

