

# ANEXO 1

## PROY-NOM-018-SCT3-2011 REFERENCIAS CON OACI

### ANEXO 6 Parte I

#### 4.2.5 Simulacro en vuelo de situaciones de emergencia

El explotador se asegurará de que cuando se lleven pasajeros o carga a bordo, no se simularán situaciones de emergencia o no normales.

#### 4.2.6 Listas de verificación

Las listas de verificación proporcionadas de conformidad con 6.1.4 serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo, antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en caso de emergencia, a fin de asegurar que se cumplen los procedimientos operacionales contenidos en el manual de operación de la aeronave y en el manual de vuelo, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones. En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.

*Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de los principios relativos a factores humanos pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).*

#### 4.2.7 Altitudes mínimas de vuelo

4.2.7.1 Se permitirá al explotador establecer altitudes mínimas de vuelo para las rutas recorridas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable haya establecido altitudes mínimas de vuelo, siempre que no sean inferiores a las establecidas por dicho Estado.

4-3

18/11/10

#### 4.9 Requisitos adicionales para las operaciones con un solo piloto con reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche

4.9.1 Un avión no será operado en condiciones IFR o de noche por una tripulación de vuelo constituida por un solo piloto, salvo que la operación haya sido específicamente aprobada por el Estado del explotador.

4.9.2 Un solo piloto no realizará operaciones IFR o de noche, a menos que:

- a) el manual de vuelo no requiera que la tripulación de vuelo sea de más de un piloto;
- b) el avión sea propulsado por hélice;
- c) la configuración máxima aprobada de asientos de pasajeros no sea superior a nueve;
- d) la masa máxima certificada de despegue no exceda de 5 700 kg;
- e) el avión esté equipado como se describe en 6.22; y
- f) el piloto al mando haya cumplido con los requisitos de experiencia, instrucción, verificación y actividad reciente descritos en 9.4.5.

## 5.2 Aplicables a los aviones certificados de conformidad con el Anexo 8, Partes IIIA y IIIB

5.2.1 Las normas de 5.2.2 a 5.2.11 inclusive, se aplican a los aviones grandes a los que es aplicable el Anexo 8, Partes IIIA y IIIB.

*Nota.— Las normas siguientes no incluyen especificaciones cuantitativas comparables a las contenidas en los códigos nacionales de aeronavegabilidad. De acuerdo con 5.1.1 serán complementadas por requisitos nacionales preparados por los Estados contratantes.*

5.2.2 El nivel de performance definido por las partes apropiadas del código nacional completo y detallado, mencionado en 5.1.1, relativo a los aviones designados en 5.2.1, equivaldrá al menos en gran parte al nivel general incorporado en las normas de este capítulo.

*Nota.— En el Adjunto C figuran textos de orientación que indican el nivel de performance perseguido por las normas y métodos recomendados de este capítulo.*

5.2.3 El avión se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo.

5.2.4 El Estado de matrícula tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad establecido en estas disposiciones, bajo todas las condiciones de utilización previstas, incluyendo las que no estén específicamente tratadas en las disposiciones de este capítulo.

5.2.5 No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo, complementada en forma conveniente con otros datos aceptables para el Estado del explotador, indique que pueden cumplirse las normas de 5.2.6 a 5.2.11 para el vuelo que se vaya a emprender.

5.2.6 Al aplicar las normas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del avión comprendidos, entre otros: la masa del avión, los procedimientos operacionales, la altitud-presión apropiada a la elevación del aeródromo, la temperatura ambiente, el viento, la pendiente y las condiciones de la superficie de la pista, es decir, presencia de nieve, fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos, para aviones terrestres, y condiciones de la superficie del agua para hidroaviones. Tales factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes, que pueden indicarse en los datos de performance o en el código de performance, amplio y detallado, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza el avión.

### 5.2.7 Limitaciones de masa

a) La masa del avión al comenzar el despegue no excederá de aquella con la que se cumple 5.2.8, ni tampoco de aquella con la que se cumplen 5.2.9, 5.2.10 y 5.2.11, teniendo en cuenta las reducciones de masa previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en 5.2.9 y 5.2.10 y, respecto a los aeródromos de alternativa, lo estipulado en 5.2.7 c) y 5.2.11.

b) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue excederá de la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo y para cualquier otra condición atmosférica local, cuando se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de despegue.

c) En ningún caso, la masa calculada para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos y cualquier otra condición atmosférica local, cuando se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de aterrizaje.

d) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de las masas máximas pertinentes para las que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que otra cosa autorice, en circunstancias excepcionales, para un cierto aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido, la autoridad competente del Estado en que está situado el aeródromo.

- 5) ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia; y
- e) fusibles eléctricos de repuesto de los amperajes apropiados, para remplazar a los que sean accesibles en vuelo.

#### 6.2.3 El avión llevará:

- a) el manual de operaciones prescrito en 4.2.3, o aquellas partes del mismo que se refieran a las operaciones de vuelo;
- b) el manual de vuelo del avión y otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo 5 y cualquier otra información necesaria para la operación del avión conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones; y
- c) las cartas adecuadas y al día que abarquen la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo.

## CAPÍTULO 9. TRIPULACIÓN DE VUELO DEL AVIÓN

### 9.1 Composición de la tripulación de vuelo

9.1.1 La tripulación de vuelo no será menor que la especificada en el manual de operaciones. La tripulación de vuelo incluirá, además del mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, los miembros de la tripulación que sean necesarios según el tipo de avión empleado, el tipo de operación y la duración del vuelo entre los puntos en que se releva la tripulación.

## CAPÍTULO 11. MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

*Nota.— Los manuales y registros adicionales que a continuación se indican, están relacionados con este Anexo, pero no se incluyen en este capítulo:*

*Registros de combustible y aceite — véase 4.2.10*

*Registros de mantenimiento — véase 8.4*

*Registros del tiempo de vuelo — véase 4.2.11.3*

*Formularios de preparación de vuelo — véase 4.3*

*Plan operacional de vuelo — véase 4.3.3.1*

*Registros relativos a la experiencia del piloto al mando en cuanto a rutas y aeródromos — véase 9.4.3.4.*

### 11.1 Manual de vuelo

*Nota.— El manual de vuelo contiene la información especificada en el Anexo 8.*

El manual de vuelo se actualizará efectuando los cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios.

## ADJUNTO C. LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL AVIÓN

### 1. Finalidad y alcance

La finalidad de este adjunto es proporcionar orientación en cuanto al nivel de performance perseguido por las disposiciones del Capítulo 5, aplicables a los aviones subsónicos de transporte propulsados por turbinas, de más de 5 700 kg de masa máxima certificada de despegue con dos o más motores. Sin embargo, en los casos pertinentes, puede aplicarse a todos los aviones subsónicos, bien sean de turbina o de motores de émbolo con dos, tres o cuatro motores. Los aviones con motor de pistón que tienen dos, tres o cuatro motores y que no puedan cumplir con este adjunto pueden seguirse operando de acuerdo con los Ejemplos 1 ó 2 de este adjunto.

*Nota.— Este adjunto no está destinado a aplicarse a los aviones de despegue y aterrizaje cortos (STOL), ni a los de despegue y aterrizaje verticales (VTOL).*

### 2. Definiciones

**Altura.** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.

*Nota.— Para los fines de este ejemplo, el punto a que anteriormente se hace referencia es la parte más baja del avión, y la referencia especificada es la superficie de despegue o aterrizaje, según el caso.*

**CAS (velocidad aerodinámica calibrada).** Es igual a la lectura del indicador de velocidad aerodinámica corregida por error de posición y de instrumento. (Como resultado de la corrección de compresibilidad adiabática al nivel del mar, aplicada a las lecturas del anemómetro, CAS es igual a la velocidad aerodinámica verdadera (TAS) en la atmósfera tipo al nivel del mar).

**Condición de la superficie de la pista.** El estado en el que se encuentra la superficie de la pista: seca, mojada o contaminada:

- a) **Pista contaminada.** Una pista está contaminada cuando más del 25% de su superficie (en una sola zona o en zonas aisladas), dentro de la longitud y anchura requeridas en uso, está cubierto de:
  - agua o lodo, más de 3 mm (0,125 in) de profundidad;
  - nieve suelta, más de 20 mm (0,75 in) de profundidad; o
  - nieve o hielo compactados, incluido hielo mojado.
- b) **Pista seca.** Es aquella que está libre de contaminantes y de humedad visible dentro de la longitud y anchura requeridas en uso.
- c) **Pista mojada.** Es aquella que no está seca ni contaminada.

*Nota 1.— En ciertas situaciones, puede ser apropiado considerar que la pista está contaminada incluso cuando no corresponda a la definición anterior. Por ejemplo, si menos del 25% de la superficie de la pista está cubierta de agua, lodo, nieve o hielo, pero se localiza donde tendrá lugar la rotación o la elevación inicial, o en la parte de alta velocidad del recorrido de despegue, el efecto será mucho más importante que si se hubiera encontrado antes, durante el despegue, a baja velocidad. En esta situación, se considerará que la pista está contaminada.*

# ADJUNTO D. VUELOS A GRANDES DISTANCIAS DE AVIONES CON DOS MOTORES DE TURBINA

*Complemento del Capítulo 4, 4.7*

## 1. Finalidad y alcance

### 1.1 Introducción

La finalidad de este Adjunto es proporcionar orientación sobre el valor del umbral de tiempo que se establezca con arreglo al Capítulo 4, 4.7.1 y también sobre los medios de lograr el nivel de seguridad requerido, previsto en el Capítulo 4, 4.7.2, cuando se aprueben operaciones más allá del umbral establecido.

### 1.2 Umbral de tiempo

Debería entenderse que el umbral de tiempo establecido con arreglo al Capítulo 4, 4.7.1 no es un límite operacional, sino que expresa el tiempo de vuelo desde un aeródromo de alternativa en ruta adecuado, que en caso de excederse obligaría a que el Estado del explotador prestara particular consideración al avión y a la operación de que se trate antes de otorgar la autorización. Hasta tanto no se disponga de otros datos sobre tales operaciones de aviones bimotores de transporte comercial, y teniendo en cuenta el nivel de seguridad previsto en el Capítulo 4, 4.7.2, se sugiere que el valor del umbral de tiempo sea de 60 minutos.

### 1.3 Conceptos básicos

Para mantener el nivel de seguridad exigido en rutas en las que se permita el vuelo de aviones con dos motores más allá del umbral de tiempo, es necesario que:

- a) en el certificado de aeronavegabilidad del tipo de avión se indique específicamente que está autorizado para volar más allá del umbral de tiempo, teniendo en cuenta los aspectos de proyecto y fiabilidad de los sistemas de avión;
- b) la fiabilidad del sistema de propulsión sea tal que el riesgo de falla simultánea de los dos motores, debido a causas independientes, sea sumamente remoto;
- c) se cumplan todos los requisitos necesarios de mantenimiento especial;
- d) se satisfagan los requisitos específicos para autorizar la salida del vuelo;
- e) se establezcan los procedimientos operacionales necesarios durante el vuelo; y
- f) el Estado del explotador autorice específicamente estas operaciones.

## 2. Glosario

En este Adjunto los términos y expresiones mencionados a continuación tienen el significado siguiente:

## ANEXO 6 Parte II

### 2.2.3 Preparación de los vuelos

2.2.3.1 No se iniciará ningún vuelo hasta que el piloto al mando haya comprobado que:

- a) el avión reúne condiciones de aeronavegabilidad, está debidamente matriculado y los certificados al respecto se encuentran a bordo;
- b) los instrumentos y el equipo instalados en el avión son apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- c) se ha realizado cualquier mantenimiento necesario, de acuerdo con el Capítulo 2.6;
- d) la masa del avión y el lugar del centro de gravedad permiten realizar el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- e) la carga transportada está debidamente distribuida y sujeta; y
- f) no se sobrepasarán los límites operacionales del avión que figuran en el manual de vuelo o su equivalente.

### 2.4.2 Para aviones en todos los vuelos

2.4.2.1 Un avión irá equipado con instrumentos para que la tripulación de vuelo pueda verificar la trayectoria de vuelo del avión, llevar a cabo cualesquier maniobras reglamentarias requeridas y observar las limitaciones de utilización del avión en las condiciones de utilización previstas.

2.4.2.2 En todos los vuelos, los aviones irán equipados con:

- a) un botiquín adecuado de primeros auxilios, situado en lugar accesible;
- b) extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del avión. Al menos uno estará ubicado:
  - 1) en el compartimiento de pilotos; y
  - 2) en cada compartimiento de pasajeros que esté separado del compartimiento de pilotos y que no sea fácilmente accesible al piloto o al copiloto;
- c) 1) un asiento o litera para cada persona que exceda de una edad que determine el Estado de matrícula; y  
2) un cinturón para cada asiento y cinturones de sujeción para cada litera;
- d) los manuales, cartas e información siguientes:
  - 1) el manual de vuelo, u otros documentos o información relacionados con toda limitación de utilización prescrita para el avión por la autoridad encargada de la certificación, del Estado de matrícula, y requeridos para la aplicación del Capítulo 2.3;
  - 2) cartas actualizadas adecuadas para la ruta del vuelo propuesto y para todas las rutas por las que posiblemente pudiera desviarse el vuelo;
  - 3) los procedimientos prescritos en el Anexo 2 para los pilotos al mando de aeronaves interceptadas;

## CAPÍTULO 2.7 TRIPULACIÓN DE VUELO

### 2.7.1 Composición de la tripulación de vuelo

El número y composición de la tripulación de vuelo no serán inferiores a los especificados **en el manual de vuelo** o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad.

## CAPÍTULO 2.8 MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

*Nota.— Los documentos que se indican a continuación están relacionados con este Anexo, pero no se incluyen en este capítulo:*

*Registros de mantenimiento — véase 2.6.2.*

### 2.8.1 Manual de vuelo

*Nota.— El manual de vuelo del avión contiene la información especificada en el Anexo 8.*

El manual de vuelo del avión se actualizará al aplicar cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios.

### 3.4.2.5 Listas de verificación

Las listas de verificación serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en casos de emergencia, a fin de asegurar que se cumplan los procedimientos operacionales contenidos en el manual de operación de la aeronave y **en el manual de vuelo**, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones. En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.

*Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de los principios relativos a factores humanos pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).*

### 3.4.3 Preparación de los vuelos

3.4.3.1 El explotador desarrollará procedimientos para asegurarse de que el vuelo no comience a menos que:

- a) el avión reúna condiciones de aeronavegabilidad, esté debidamente matriculado y los certificados apropiados al respecto se encuentren a bordo;
- b) los instrumentos y el equipo instalados en el avión sean apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- c) se haya dado el mantenimiento necesario de conformidad con el Capítulo 3.8;
- d) la masa del avión y su centro de gravedad sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- e) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta; y
- f) no se excedan las limitaciones de operación del avión que figuran en el manual de vuelo, o su equivalente.

### 3.5.2 Limitaciones aplicables a los aviones certificados de conformidad con el Anexo 8, Partes IIIA y IIIB

3.5.2.1 Las normas de 3.5.2.2 a 3.5.2.9, inclusive, se aplican a los aviones a los que se destina el Anexo 8, Partes IIIA y IIIB.

*Nota.— Las normas del Anexo 8 — Aeronavegabilidad, Partes IIIA y IIIB, se aplican a todos los aviones de masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg destinados a transportar pasajeros, carga o correo en la navegación aérea internacional.*

3.5.2.2 Un avión se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo.

3.5.2.3 El Estado de matrícula tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad operacional establecido en estas disposiciones, bajo todas las condiciones de utilización previstas, incluidas aquellas que no se cubran específicamente en las disposiciones de este capítulo.

3.5.2.4 No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que pueden cumplirse las normas de 3.5.2.5 a 3.5.2.9 para el vuelo que se vaya a emprender.

3.5.2.5 Al aplicar las normas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del avión (como por ejemplo: masa, procedimientos operacionales, la altitud de prestación apropiada a la elevación del aeródromo, temperatura, viento, pendiente y condiciones de la pista, es decir, presencia de fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos, para aviones terrestres, y condiciones de la superficie del agua para hidroaviones). Tales factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance o en el amplio y detallado código de performance de acuerdo con los cuales se opera el avión.

#### 3.5.2.6 Limitaciones de masa

- a) La masa del avión al comenzar el despegue no excederá de aquella con la que se cumple 3.5.2.7, ni tampoco de aquella con la que se cumplen 3.5.2.8 y 3.5.2.9, teniendo en cuenta las reducciones de masa previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en 3.5.2.8 y 3.5.2.9 y, respecto a los aeródromos de alternativa, lo estipulado en 3.5.2.6 c) y 3.5.2.9.

- b) En ningún caso, la masa, al comenzar el despegue, excederá la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo y para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de despegue.
- c) En ningún caso, la masa calculada para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar, y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos y cualquier otra condición atmosférica local, cuando se utilice como parámetro para determinar la masa máxima de aterrizaje.
- d) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de las masas máximas pertinentes para las que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que otra cosa autorice, en circunstancias excepcionales, para un cierto aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido, la autoridad competente del Estado en que está situado el aeródromo.

## CAPÍTULO 3.6 INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO DEL AVIÓN

*Nota.— En el Capítulo 3.7 figuran las especificaciones sobre el suministro de equipo de comunicaciones y de navegación de a bordo.*

### 3.6.1 Generalidades

3.6.1.1 Cuando se establezca una lista maestra de equipo mínimo (MMEL) para un tipo de aeronave, el explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL) aprobada por el Estado de matrícula del avión para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.

*Nota.— El Adjunto 3.B contiene orientación sobre la lista de equipo mínimo.*

3.6.1.2 **Recomendación.**— *El explotador debería proporcionar al personal de operaciones y a la tripulación de vuelo un manual de operaciones de la aeronave para cada uno de los tipos de aeronave en operación, donde figuren los procedimientos normales, no normales y de emergencia relativos a la operación de la aeronave. El manual debería ser congruente con el manual de vuelo de la aeronave y las listas de verificación que deban de utilizarse. En el diseño del manual deberían observarse los principios relativos a factores humanos.*

*Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de los principios relativos a factores humanos pueden encontrarse en el Manual de Instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).*

#### 3.6.2.2 El avión llevará:

- a) el manual de operaciones prescrito en 3.4.2.2; o aquellas partes del mismo que se refieran a las operaciones de vuelo;
- b) el manual de vuelo y otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo 3.5 y cualquier otra información necesaria para la operación del avión conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones; y
- c) las listas de verificación mencionadas en 3.4.2.5.

## ANEXO 6 Parte III

### 2.2.6 Listas de verificación

Las listas de verificación proporcionadas de conformidad con 4.1.4 serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en caso de emergencia, a fin de asegurar que se cumplen los procedimientos operacionales contenidos en el manual de operación de la aeronave, y en el manual de vuelo, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones. En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.

*Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de los principios relativos a factores humanos pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).*

2.3.4.3 Podrán especificarse helipuertos apropiados de alternativa mar adentro, con sujeción a las condiciones siguientes:

- a) los helipuertos de alternativa mar adentro sólo se utilizarán después de un PNR. Antes de un PNR, se utilizarán los helipuertos de alternativa en tierra;
- b) se considerará la fiabilidad mecánica de los sistemas críticos de mando y de los componentes críticos y se tendrá en cuenta al determinar la conveniencia de los helipuertos de alternativa;
- c) se dispondrá de la capacidad de performance con un motor inactivo antes de llegar al helipuerto de alternativa;
- d) en la medida posible, la disponibilidad de la plataforma estará garantizada; y
- e) la información meteorológica debe ser fiable y precisa.

*Nota.— La técnica de aterrizaje indicada en el manual de vuelo después del fallo del sistema de mando puede impedir la designación de ciertas heliplataformas como helipuertos de alternativa.*

3.2.3 El helicóptero se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo.

3.2.4 El Estado del explotador tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad operacional establecido en estas disposiciones, bajo todas las condiciones de utilización previstas, incluyendo las que no estén específicamente tratadas en las disposiciones de este capítulo.

3.2.5 No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que pueden cumplirse las normas de 3.2.6 y 3.2.7 para el vuelo que se vaya a emprender.

3.2.6 Al aplicar las normas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del helicóptero (como por ejemplo: masa, procedimientos operacionales, la altitud de presión apropiada a la elevación del lugar, temperatura, viento y condiciones de la superficie). Tales factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes, que pueden indicarse en los datos de performance o en el código de performance, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza el helicóptero.

### 3.2.7 Limitaciones de masa

- a) La masa del helicóptero al comenzar el despegue no excederá de aquella con la que se cumple el código de performance mencionado en 3.1.1, teniendo en cuenta las reducciones de masa previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido que sea apropiada.
- b) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue excederá de la masa máxima de despegue especificada en el manual de vuelo del helicóptero, teniendo en cuenta los factores especificados en 3.2.6.
- c) En ningún caso, la masa calculada para la hora prevista de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, excederá de la masa máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo del helicóptero, teniendo en cuenta los factores especificados en 3.2.6.
- d) En ningún caso, la masa al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, excederá de las masas máximas pertinentes con respecto a las cuales se haya demostrado que se cumplen las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que autorice de otro modo, en circunstancias excepcionales, para un cierto emplazamiento donde no exista problema de perturbación debido al ruido, la autoridad competente del Estado en que está situado el helipuerto.

#### 4.2.3 El helicóptero llevará:

- a) el manual de operaciones prescrito en 2.2.2, o aquellas partes del mismo que se refieran a las operaciones de vuelo;
- b) el manual de vuelo del helicóptero, y otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo 3 y cualquier otra información necesaria para la operación del helicóptero conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones; y
- c) las cartas adecuadas y al día que abarquen la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que pudiera desviarse el vuelo.

## CAPÍTULO 7. TRIPULACIÓN DE VUELO DEL HELICÓPTERO

### 7.1 Composición de la tripulación de vuelo

7.1.1 La tripulación de vuelo no será menor en cuanto a su número y composición que la especificada en el manual de operaciones. La tripulación de vuelo incluirá, además del mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, los miembros de la tripulación que sean necesarios según el tipo de helicóptero empleado, el tipo de operación y la duración del vuelo entre los puntos en que se releva la tripulación.

7.1.2 La tripulación de vuelo incluirá, por lo menos, una persona autorizada por el Estado de matrícula para manejar el tipo de equipo radiotransmisor que se emplee.

*Nota.— Algunos Estados han dejado de expedir permisos de operador de radiocomunicaciones.*

## 9.1 Manual de vuelo

*Nota.— El manual de vuelo contiene la información especificada en el Anexo 8.*

El manual de vuelo se pondrá al día incorporando los cambios que declare obligatorios el Estado de matrícula.

### 2.4 Aeronavegabilidad del helicóptero y precauciones de seguridad operacional

No se iniciará ningún vuelo hasta que el piloto al mando haya comprobado que:

- a) el helicóptero reúne condiciones de aeronavegabilidad, está debidamente matriculado y que los oportunos certificados con respecto a ello se llevan a bordo;
- b) los instrumentos y equipo instalados en el helicóptero son apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- c) se ha efectuado toda la labor de mantenimiento necesaria, de conformidad con el Capítulo 6;
- d) la masa del helicóptero y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que puede realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- e) toda carga transportada está debidamente distribuida y sujeta; y
- f) no se excederán las limitaciones de utilización contenidas en el manual de vuelo o documento equivalente.

2.7.2 Pueden indicarse helipuertos de alternativa adecuados en el mar, con sujeción a las condiciones siguientes:

- a) los helipuertos de alternativa en el mar sólo se utilizarán después de pasar un PNR. Antes del PNR, se utilizarán los helipuertos de alternativa en tierra;
- b) se considerará la fiabilidad mecánica de los sistemas críticos de control y de los componentes críticos y se la tendrá en cuenta al determinar la conveniencia de los helipuertos de alternativa;
- c) se podrá obtener la capacidad de performance con un motor fuera de funcionamiento antes de llegar al helipuerto de alternativa;
- d) en la medida posible, la disponibilidad de la plataforma estará garantizada; y
- e) la información meteorológica debe ser fiable y precisa.

*Nota.— La técnica de aterrizaje indicada en el manual de vuelo después de fallar un sistema de control puede impedir la designación de ciertas heliplataformas como helipuertos de alternativa.*

### 4.1.3 Equipo

4.1.3.1 Todos los helicópteros en todos los vuelos irán equipados con:

- a) un botiquín adecuado de primeros auxilios, situado en lugar accesible;
- b) extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del helicóptero. Al menos uno estará ubicado:
  - 1) en el compartimiento de pilotos; y
  - 2) en cada compartimiento de pasajeros que esté separado del compartimiento de pilotos y que no sea fácilmente accesible al piloto o al copiloto;
- c)
  - 1) un asiento o litera para cada persona que exceda de una edad que determine el Estado de matrícula; y
  - 2) un cinturón para cada asiento y cinturones de sujeción para cada litera;
- d) los manuales, cartas e información siguientes:
  - 1) el manual de vuelo, u otros documentos o información relacionados con toda limitación de utilización prescrita para el helicóptero por la autoridad encargada de la certificación, del Estado de matrícula, y requeridos para la aplicación del Capítulo 3;

## CAPÍTULO 7. TRIPULACIÓN DE VUELO DEL HELICÓPTERO

### 7.1 Cualificaciones

El piloto al mando asegurará que las licencias de cada uno de los miembros de la tripulación han sido otorgadas o convalidadas por el Estado de matrícula; y que están debidamente habilitadas y son de validez actual, y comprobará a su satisfacción que los miembros de la tripulación de vuelo mantienen su competencia.

*Nota.— En los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros relativos a los procedimientos de vuelo y sobre los procedimientos operacionales. Los criterios para la construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos figuran en los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los empleados en ciertos Estados pueden diferir de los que se encuentran en los PANS-OPS y, por motivos de seguridad operacional, es importante conocer estas diferencias.*

### 7.2 Composición de la tripulación de vuelo

El número y composición de la tripulación de vuelo no será menor que lo especificado en el manual de vuelo, o en otro documento relacionado con el certificado de aeronavegabilidad.

# ADJUNTO A. LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN Y DE PERFORMANCE DEL HELICÓPTERO

*Complemento de la Sección II, Capítulo 3, y de la Sección III, Capítulo 3*

## Finalidad y alcance

Este adjunto contiene texto complementario de los Capítulos 3 de las Secciones II y III, que se proporciona para fines de orientación. Los Estados podrán utilizar este texto como base para establecer sus códigos de performance, pero podrán introducir alternativas o disposiciones menos rigurosas que satisfagan los objetivos de seguridad operacional del Anexo 6.

*Nota.— Más adelante se proporciona un ejemplo en el que figuran las especificaciones cuantitativas.*

## 1. Definiciones

**Categoría A.** Con respecto a los helicópteros, significa un helicóptero multimotor diseñado con las características de aislamiento de los motores y los sistemas especificadas en el Anexo 8, Parte IVB, apto para ser utilizado en operaciones en que se usen datos de despegue y aterrizaje anotados bajo el concepto de falla de motor crítico que asegura un área de superficie designada adecuada y capacidad de performance adecuada para continuar el vuelo en condiciones de seguridad o para un despegue interrumpido seguro.

**Categoría B.** Con respecto a los helicópteros, significa un helicóptero monomotor o multimotor que no cumple las normas de la Categoría A. Los helicópteros de la Categoría B no tienen capacidad garantizada para continuar el vuelo seguro en caso de falla de un motor y se presume un aterrizaje forzoso.

## 2. Generalidades

2.1 Los helicópteros que operan en las Clases de performance 1 y 2 deberían estar certificados para la Categoría A.

2.2 Los helicópteros que operan en la Clase de performance 3 deberían estar certificados para la Categoría A o la Categoría B (o equivalente).

2.3 Salvo que lo permita la autoridad competente:

2.3.1 El despegue o aterrizaje desde/en helipuertos en un entorno hostil congestionado sólo debería realizarse en Clase de performance 1.

2.3.2 Las operaciones en Clase de performance 2 sólo deberían realizarse con capacidad de aterrizaje forzoso seguro durante el despegue y el aterrizaje.

2.3.3 Las operaciones en Clase de performance 3 sólo deberían realizarse en un entorno no hostil.

2.4 A fin de permitir variaciones de 2.3.1, 2.3.2 y 2.3.3, la autoridad debería llevar a cabo evaluaciones de riesgo teniendo en consideración factores tales como:

a) tipo de operación y circunstancias del vuelo;

## **ANEXO 8**

### **CAPÍTULO 9. LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN E INFORMACIÓN**

#### **9.1 Generalidades**

Las limitaciones de utilización, dentro de las cuales se determina el cumplimiento de las normas de este Anexo, junto con cualquier otra información necesaria para la utilización segura del avión, se pondrán a disposición de los interesados por medio del manual de vuelo del avión, por indicaciones y letreros, y por cualesquier otros medios que puedan servir para la consecución eficaz de este fin. Las limitaciones e información comprenderán por lo menos las prescritas en 9.2, 9.3 y 9.4.

#### **9.2 Limitaciones de utilización**

Las limitaciones que haya riesgo de sobrepasar en vuelo y que se definen cuantitativamente, se expresarán en unidades apropiadas y se corregirán, si fuera necesario, los errores de medición a fin de que la tripulación de vuelo pueda, por la simple lectura de los instrumentos disponibles, determinar fácilmente cuándo se han alcanzado dichas limitaciones.

##### **9.2.1 Limitaciones de carga**

Las limitaciones de carga comprenderán todas las masas límite, posiciones del centro de gravedad, distribución de la masa y cargas aplicables al piso del avión (véase 1.3.2).

##### **9.2.2 Limitaciones de velocidad aerodinámica**

Las limitaciones de velocidad aerodinámica comprenderán todas las velocidades límites (véase 3.2) desde el punto de vista de la solidez estructural o cualidades de vuelo del avión, o atendiendo a otras consideraciones. Estas velocidades se identificarán respecto a las configuraciones apropiadas del avión y otros factores pertinentes.

##### **9.2.3 Limitaciones del sistema motopropulsor**

Las limitaciones del sistema motopropulsor comprenderán todas las establecidas para los diversos componentes del sistema motopropulsor instalados en el avión (véanse 7.1.2 y 7.2.3).

##### **9.2.4 Limitaciones relativas al equipo y a los sistemas**

Las limitaciones relativas al equipo y a los sistemas comprenderán todas las establecidas para los diversos equipos y sistemas instalados en el avión.

##### **9.2.5 Limitaciones diversas**

Las limitaciones diversas comprenderán aquéllas que sean necesarias respecto a las condiciones que se haya comprobado que son perjudiciales a la seguridad operacional del avión (véase 1.3.1).

# CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Convenio sobre Aviación Civil Internacional – OACI

## CAPÍTULO VI NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS INTERNACIONALES

### **Artículo 37.- Adopción de normas y procedimientos internacionales**

Cada Estado contratante se compromete a colaborar, a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares, en todas las cuestiones en que tal uniformidad facilite y mejore la navegación aérea.

A este fin, la Organización de Aviación Civil Internacional adoptará y enmendará, en su oportunidad, según sea necesario, las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales que traten de:

- a)** sistemas de comunicaciones y ayudas para la navegación aérea, incluida la señalización terrestre;
- b)** características de los aeropuertos y áreas de aterrizaje;
- c)** reglas del aire y métodos de control del tránsito aéreo;
- d)** otorgamiento de licencias del personal operativo y mecánico;
- e)** aeronavegabilidad de las aeronaves;
- f)** matrícula e identificación de las aeronaves;
- g)** compilación e intercambio de información meteorológica;
- h)** diarios de a bordo;
- i)** mapas y cartas aeronáuticos;
- j)** formalidades de aduana e inmigración;
- k)** aeronaves en peligro e investigación de accidentes;

y de otras cuestiones relacionadas con la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea que en su oportunidad puedan considerarse apropiadas.