

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL  
OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA**

**PROYECTO REGIONAL RLA/99/901  
SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD  
OPERACIONAL**

**SEGUNDA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE ESTRUCTURA DE LAS LAR  
(Lima, Perú, 02 al 03 de marzo de 2009)**

Asunto 2: **Términos a ser utilizados en la redacción de los LAR**

- a) **Utilización de los términos debe, puede y el futuro del verbo en la redacción de los LAR**

(Nota presentada por el Comité Técnico)

**Resumen**

Esta nota de estudio presenta al Panel de Expertos de Estructura de las LAR un análisis sobre la utilización de los términos: debe, puede y el futuro del verbo en la redacción de los LAR.

1. **Antecedentes**

1.1 A partir del año 2002, se implementó el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) bajo el amparo del Proyecto RLA/99/901, el cual está orientado a asegurar el sostenimiento de los logros del Proyecto RLA/95/003 mediante el establecimiento de un sistema reglamentario normalizado para la vigilancia de la seguridad operacional en la región, y de otros aspectos de interés común para los Estados.

1.2 El LAR 11 en donde se dan los primeros lineamientos en cuanto a la modalidad de redacción de los reglamentos es aprobado el año 2003. Este mismo año el Sistema desarrolla el “Manual de redactores de las LAR”, el cual serviría como una guía de apoyo para la redacción de los reglamentos; y para poder seguir las instrucciones sobre la redacción del requisito LAR 11.035. Este manual se desarrollo a partir de un Manual recomendado por FAA para la redacción de reglamentos claros.

1.3 El LAR 145, el cual fuera aprobado el año 2005 luego de haber sido evaluado por dos reuniones del panel de expertos de aeronavegabilidad, sigue alguno de los lineamientos dados por el Manual del redactor de la LAR.

1.4 Con el propósito de establecer un mapa reglamentario que sirviera de guía en el desarrollo de los LAR, del 4 al 6 de diciembre de 2006, en la ciudad de Lima, Perú, se llevó a cabo la Primera Reunión del Panel de Expertos de Estructura de las LAR (RPEE/1).

1.5 En la Reunión referida, el Panel de Expertos de Estructura de las LAR, luego de analizar la propuesta del mapa reglamentario, convino en que el Coordinador General del Sistema proceda con los trámites establecidos por la Junta General del SRVSOP para la aprobación de la estructura de las LAR, la misma que fue incluida como Adjunto A al Asunto 3 de del informe de dicha reunión.

1.4 La estructura de las LAR fue aprobada en la Décimo Sexta Reunión Ordinaria de la Junta General (JG/16) (Santa Cruz de la Sierra, 27 de julio de 2007), mediante la siguiente conclusión:

**Conclusión JG/16-02 - APROBACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LOS LAR**

Se aprueba la Revisión # 1 de fecha diciembre de 2006 del Proyecto de Regulaciones Aeronáuticas Latinoamericanas “Estructura de las LAR”.

**2. Análisis del problema**

2.1 Durante el elaboración de los LAR bajo la nueva estrategia de desarrollo, armonización y adopción de estos reglamentos, se presentó la inquietud de cuando y en que sentido se debería utilizar los términos **debe, puede y el futuro del verbo** en el texto de los mismos, concretamente se manifestó que únicamente el término “debe” debería ser utilizado en los reglamentos LAR y que los requisitos que contemplen el término “puede” tendrían que ser considerados en un Medio Aceptable de Cumplimiento (MAC).

*Uso del debe y puede*

2.2 Sobre el particular y en lo que refiere a los términos “debe” y “puede”, la Sección 1.001 – Generalidades de la última revisión del LAR 11 prescribe:

(3) La palabra:

- (i) “debe” es usada en modo imperativo y excluye la discusión del cumplimiento;
- (ii) “puede” es usada en un modo que expresa **autoridad** o **permiso** para hacer el acto prescrito, y las palabras “ninguna persona puede, o una persona no puede” significa que ninguna persona es requerida, autorizada, o permitida a hacer el acto prescrito

2.3 Por lo expuesto, de acuerdo con el LAR 11 se puede utilizar tanto el término “debe” como el término “puede” en los casos explicados en la Sección 1.001.

2.4 Cabe resaltar que cuando se utilice estos términos se debe tener presente lo indicado en el LAR 11.35 (a)(4) sobre los lineamientos para la redacción del LAR. En esta se explica que con relación al explotador, el término “debe” implica una obligación; el término “puede” implica una opción que debe ser previamente autorizada;

#### *Uso futuro del verbo*

2.4 En cuanto a la utilización del “futuro del verbo”, los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional señalan lo siguiente: Al redactar las especificaciones se ha seguido la práctica de utilizar el futuro del verbo cuando se trata de las “**Normas**”.

2.5 Es conveniente resaltar, que el futuro del verbo “poder” que es “podrá”, también es utilizado en los Anexos referidos, al igual que la tercera persona “puede”. En el Apéndice A a esta Nota de Estudio se transcribe los casos en que el Anexo utiliza el término “puede” y “podrá” dentro de la normas del Anexo 6 Parte I.

2.6 Mientras los Reglamentos de EASA utilizan el futuro del verbo, los reglamentos que forman parte del 14 CFR de los Estados Unidos utilizan los términos en el idioma inglés: must, may y shall. Para ilustrar lo manifestado, a continuación se transcribe lo establecido en la Parte 1 del 14 CFR de USA.

2.7 La Parte 1 del 14 CFR de los Estados Unidos en la Sección 1.3 – Reglas de construcción señala lo siguiente (se incluye el texto en el idioma inglés para no perder el sentido en la traducción):

(1) In Subchapters A through K of this chapter, the word:

(1) *Shall* is used in an imperative sense;

(2) *May* is used in a **permissive sense to state authority or permission to do the act prescribed**, and the words “no person may” or “a person may not” mean that no person is required, authorize, or permitted to do the act prescribed;

2.8 Por otra parte, el Modelo de Reglamentos de Aviación Civil (MCARs), en el Párrafo 1.1.1.1 – Reglas de construcción, señala lo siguiente con respecto a los términos que a continuación se detallan (se incluye el texto en el idioma inglés para no perder el sentido en la traducción):

(1) *Shall* indicates a mandatory requirement.

(2) The words “*no person may*” or “*a person may not*” mean that no person is required, authorized, or permitted to do an act described in a regulation.

(3) *May* indicates that **discretion** can be used when performing an act described in a regulation.

2.9 En los Reglamentos de EASA no hay información sobre la utilización del futuro de verbo, no obstante de ser usado en todos los reglamentos.

*Uso presente del Verbo.*

2.10 Como se puede apreciar el LAR 11 se desarrollo utilizando como guía un manual del buen redactor que en esa época emitiera la FAA, en vista de sus nuevas políticas en cuanto al uso claro y conciso del lenguaje. Es así que este reglamento se encuentra escrito en tiempo presente; y se puede apreciar que luego de introducir el Manual de redactor de las LAR, otros reglamentos aprobados han seguido este ejemplo.

2.11 Por otro lado, el LAR 11.035 (a) (1) indica que para la redacción del LAR debe tenerse en cuenta el uso de un estilo de redacción claro, sencillo y conciso, de fácil entendimiento para el lector, evitando toda ambigüedad.

2.12 En este sentido el Manual del Redactor de las LAR, el cual se adjunta en el Apéndice B, recomienda varios lineamientos para lograr lo indicado en el LAR 11.35; uno de ellos es por ejemplo que para eliminar la ambigüedad se use la voz activa, en vista que esta hace más claro determinar quien debe hacer que. Así se elimina la ambigüedad acerca de las responsabilidades. Por ejemplo no se dice: “esto debe ser hecho”, se dice: usted (o alguien más) debe hacer esto.

2.13 Este mismo manual recomienda que para lograr la claridad de la redacción se utilice el tiempo presente, en vista que un documento escrito en tiempo presente es más directo y menos complicado. Además, se evitaría la confusión de verbos compuestos y expresará claramente la práctica normalizada. Cuando se escribe regulaciones, recordemos que para el momento en que el lector lea la el documento el tiempo futuro será ahora.

2.14 Asimismo, se indica que usando el tiempo presente el documento se hará más directo y enérgico. Con un mayor uso de condicionales o futuros, el lector tendrá que realizar un mayor esfuerzo para entender lo que se le quiere decir. Escribir el documento completamente en presente, ayudará a establecer claramente la idea principal y le ahorrará trabajo al lector.

2.15 Como se puede apreciar, al poner en práctica las indicaciones dadas por el Manual del redactor de las LAR, se puede mejorar drásticamente la forma de redactar las normas, para que esta sean clara y de fácil entendimiento. Por este motivo, se recomienda reiterar la necesidad que al redactar o enmendar a las LAR se utilice el tiempo presente del verbo, así como seguir, en la medida de lo posible, las indicaciones que recomienda este Manual para la redacción de reglamentos.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota, analizar y acordar la utilización de los términos debe, puede y el futuro del verbo en el texto de los Reglamentos LAR.

## Apéndice A

### Utilización del término “puede” en las normas del Anexo 6 Parte I

#### 4.3 Preparación de los vuelos

**4.3.1** No se iniciará ningún vuelo hasta que no se hayan completado los formularios de preparación del vuelo en los que se certifique que el piloto al mando ha comprobado que:

- a) el avión reúne condiciones de aeronavegabilidad;
- b) los instrumentos y equipo prescritos en el Capítulo 6, para el tipo de operación que vaya a efectuarse, están instalados y son suficientes para realizar el vuelo;
- c) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento del avión, según 8.8;
- d) la masa del avión 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) la carga transportada está debidamente distribuida y sujeta;
- f) se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización, expuestas en el Capítulo 5, respecto al vuelo en cuestión; y
- g) se ha cumplido con los requisitos de 4.3.3 relativos al planeamiento operacional del vuelo.

**4.4.1.3** Si, después de sobrepasar el punto de referencia de la radiobaliza exterior en el caso de una aproximación de precisión, o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo en el caso de una aproximación que no es de precisión, la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, **puede** continuarse la aproximación hasta DA/H o MDA/H. En todo caso, ningún avión proseguirá su aproximación para el aterrizaje en ningún aeródromo, más allá del punto en que se infringirían los mínimos de utilización para el aeródromo de que se trate.

**9.4.3.3** Un piloto al mando habrá hecho una aproximación real a cada aeródromo de aterrizaje en la ruta, acompañado de un piloto que esté capacitado para el aeródromo, como miembro de la tripulación de vuelo o como observador en la cabina de pilotaje, a menos que:

a) la aproximación al aeródromo no se haga sobre un terreno difícil y los procedimientos de aproximación por instrumentos y las ayudas de que disponga sean similares a los procedimientos y ayudas con que el piloto esté familiarizado, y se añada a los mínimos de utilización normales un margen aprobado por el Estado del explotador, o se tenga certidumbre razonable de que **puede** hacerse la aproximación y el aterrizaje en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o

b) **pueda** efectuarse el descenso desde la altitud de aproximación inicial de día en condiciones meteorológicas de

vuelo visual; o

c) el explotador capacite al piloto al mando para aterrizar en el aeródromo en cuestión por medio de una presentación gráfica adecuada; o

d) el aeródromo en cuestión esté adyacente a otro aeródromo para el cual el piloto al mando esté normalmente capacitado para aterrizar.

**1.2** A partir del 1 de enero de 2006, el manual de operaciones elaborado de conformidad con el Capítulo 4, 4.2.2.1, **que puede** publicarse en partes separadas que correspondan a determinados aspectos de las operaciones, debería organizarse con la estructura siguiente:

- a) Generalidades;
- b) Información sobre operación de las aeronaves;
- c) Zonas, rutas y aeródromos; y
- d) Capacitación.

### **3.2 Performance**

La performance del avión, determinada conforme a la información contenida en el manual de vuelo es tal que:

a) la distancia de aceleración-parada requerida no excede de la distancia de aceleración-parada disponible;

b) la distancia de despegue requerida no excede de la distancia de despegue disponible;

c) la trayectoria de despegue proporciona un margen vertical de no menos de 15,2 m hasta  $D = 500$  m (50 ft hasta  $D = 1\ 500$  ft) y después de  $15,2 + 0,01 [D - 500]$  m ( $50 + 0,01 [D - 1\ 500]$  ft), sobre todos los obstáculos comprendidos dentro de 60 m más la semienvergadura del avión, más  $0,125D$  a cada lado de la trayectoria de vuelo, aunque no hay que salvar los obstáculos situados a más de 1 500 m a cada lado de la trayectoria de vuelo.

La distancia  $D$  es la distancia horizontal que ha recorrido el avión desde el extremo de la distancia de despegue disponible.

*Nota.— No hace falta llevarla más allá del punto en el que el aeroplano podría, sin ganar más altura, comenzar un procedimiento de aterrizaje en el aeródromo de despegue, o alternativamente haya alcanzado la altitud mínima de seguridad para comenzar el vuelo hacia otro aeródromo.*

**No obstante**, el margen lateral sobre los obstáculos **puede reducirse** (a valores inferiores a los antes mencionados) cuando lo justifiquen disposiciones o condiciones especiales que ayuden al piloto a evitar desviaciones laterales inadvertidas respecto a la trayectoria de vuelo prevista. Por ejemplo, especialmente en condiciones meteorológicas adversas, una radioayuda de precisión **puede** ayudar al piloto a mantener su trayectoria de vuelo prevista. Además, cuando se hace el despegue en condiciones de suficiente visibilidad, es posible, en algunos casos, evitar obstáculos

que son claramente visibles pero que pueden estar comprendidos dentro de los límites laterales indicados en c) anterior.

### Utilización del término “podrá” en las “normas” del Anexo 6 Parte I

**5.2.8 Despegue.** En caso de falla de un grupo motor crítico en cualquier punto del despegue, el avión **podrá** interrumpir el despegue y parar dentro de la distancia disponible de aceleración-parada, o continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo, hasta que el avión pueda cumplir con 5.2.9.

**5.2.9 En ruta — un grupo motor inactivo.** En caso de que el grupo motor crítico quede inactivo en cualquier punto a lo largo de la ruta o desviaciones proyectadas de la misma, el avión **podrá** continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que puedan cumplirse las normas de 5.2.11, sin que tenga que volar en ningún punto a una altitud inferior a la mínima de vuelo.

**5.2.11 Aterrizaje.** El avión **podrá** aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto y en cualquier otro de alternativa, después de haber salvado, con un margen seguro, todos los obstáculos situados en la trayectoria de aproximación con la seguridad de que **podrá** detenerse, o, en el caso de un hidroavión, disminuir la velocidad hasta un valor satisfactorio, dentro de la distancia disponible de aterrizaje. Se tendrán en cuenta las variaciones previstas en las técnicas de aproximación y aterrizaje, si no se han tenido en cuenta al indicar los datos relativos a performance.

### 8.7.2 Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento

**8.7.2.1** El organismo de mantenimiento proporcionará, para uso y orientación del personal de mantenimiento en cuestión, un manual de procedimientos que **podrá** publicarse en partes separadas que contengan la información siguiente:

- a) una descripción general de la magnitud del trabajo autorizado según las condiciones aprobadas del organismo;
- b) una descripción de los procedimientos del organismo y de los sistemas de garantía de la calidad o inspección conforme a 8.7.4;
- c) una descripción general de las instalaciones y servicios del organismo;
- d) nombres y cargos de las personas aludidas en 8.7.6.1;
- e) una descripción de los procedimientos empleados para establecer la competencia del personal de mantenimiento como se prescribe en 8.7.6.3;

- f) una descripción del método empleado para completar y conservar los registros de mantenimiento requeridos en 8.7.7;
- g) una descripción de los procedimientos para preparar la conformidad de mantenimiento y las circunstancias en que ha de firmarse;
- h) el personal autorizado a firmar la conformidad de mantenimiento y la amplitud de esa autorización;
- i) una descripción, cuando corresponda, de los procedimientos adicionales para satisfacer los procedimientos y requisitos de mantenimiento del explotador;
- j) una descripción de los procedimientos para cumplir los requisitos del Anexo 8, Parte II, 4.3.5 y 4.3.8 para comunicar la información respecto a la atención recibida; y
- k) una descripción de los procedimientos para recibir, evaluar, enmendar y distribuir en el seno del organismo de mantenimiento todos los datos de aeronavegabilidad necesarios que tenga el titular del certificado de tipo o el organismo diseñador de tipo.

## **11.2 Manual de control de mantenimiento del explotador**

El manual de control de mantenimiento del explotador proporcionado según lo establecido en 8.2, que **podrá** publicarse en varios volúmenes, contendrá la siguiente información:

- a) una descripción de los procedimientos requeridos en 8.1.1, incluyendo cuando corresponda:
  - 1) una descripción de los arreglos administrativos que existan entre el explotador y el organismo de mantenimiento reconocido;
  - 2) una descripción de los procedimientos de mantenimiento y de los procedimientos para completar y firmar el visto bueno correspondiente, cuando el mantenimiento se realice mediante un sistema que no utilice un organismo de mantenimiento reconocido.
- b) los nombres y responsabilidades de la persona o personas según lo indicado en 8.1.4;
- c) una referencia al programa de mantenimiento según lo indicado en 8.3.1;
- d) una descripción de los métodos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento del explotador según lo indicado en 8.4;
- e) una descripción de los procedimientos para supervisar, evaluar y notificar la experiencia de mantenimiento y operacional según lo indicado en 8.5.1;

- f) una descripción de los procedimientos para cumplir los requisitos de notificación de información sobre servicio de mantenimiento del Anexo 8, Parte II, 4.2.5 y 4.2.8; g) una descripción de los procedimientos para evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y aplicar las medidas consiguientes, según lo indicado en 8.5.2;
- h) una descripción de los procedimientos para aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad;
- i) una descripción del establecimiento y mantenimiento de un sistema de análisis y supervisión continua del funcionamiento y eficiencia del programa de mantenimiento, para corregir cualquier deficiencia del programa;
- j) una descripción de los tipos y modelos de aeronaves a los que se aplica el manual;
- k) una descripción de los procedimientos para asegurar que los desperfectos que afecten a la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen; y
- l) una descripción de los procedimientos para notificar al Estado de matrícula los casos importantes de mantenimiento que ocurran.

### **13.2 Seguridad del compartimiento de la tripulación de vuelo**

**13.2.2** A partir del 1 de noviembre de 2003, todos los aviones de pasajeros de masa máxima certificada de despegue superior a 45 500 kg o con capacidad de asientos de pasajeros superior a 60 estarán equipados con una puerta del compartimiento de la tripulación de vuelo aprobada y diseñada para resistir la penetración de disparos de armas cortas y metralla de granadas y las intrusiones a la fuerza de personas no autorizadas. Esta puerta **podrá** trabarse y destrabarse desde cualquier puesto de piloto.

**2.2.3 Podrá** establecerse una importante salvaguardia si los Estados y los explotadores reconocen el derecho de un miembro de la tripulación a negarse a prestar un nuevo servicio de vuelo si la fatiga que sufre es de tal naturaleza que pueda afectar adversamente a la seguridad del vuelo.

## **4. Limitaciones en ruta**

### **4.1 Generalidades**

Excepto en los casos en que un avión de tres o más motores cumpla con las disposiciones de 4.3.1.1, ningún punto de la derrota prevista estará a más de 90 minutos de vuelo a la velocidad normal de crucero, de un aeródromo que se ajuste a las especificaciones de distancia previstas para los aeródromos de alternativa (véase 5.2) y donde se espera que **podrá** efectuar un aterrizaje sin peligro.

**4.3.1.1.1** Se supone que los dos motores fallan en el punto más crítico de la parte de la ruta en que el avión está a más de 90 minutos de vuelo, a la velocidad normal de crucero, de un aeródromo que se ajuste a la especificación de distancia de aterrizaje prevista para los aeródromos de alternativa (véase 5.2) donde se espera que **podrá** hacerse un aterrizaje seguro.

**5.1.1.5** Si no se cumplen íntegramente las disposiciones de 5.1.1.4, el avión **podrá** despegar si se designa un aeródromo de alternativa de destino que permita cumplir lo estipulado en 5.2.

### **Utilización del término “puede” en las “notas” de las “normas” del Anexo 6 Parte I**

**3.1.7** Los explotadores se cerciorarán de que los pilotos al mando de los aviones dispongan a bordo de toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar.

*Nota.— Esta información **puede** consignarse en el manual de operaciones o suministrarse al piloto por otro medio que se estime apropiado.*

**3.2.7** El explotador de un avión que tenga una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

*Nota.— El explotador **puede** otorgar a terceros un contrato externo para el manejo del programa de análisis de datos de vuelo, pero conservar la responsabilidad general con respecto al mantenimiento de dicho programa.*

**4.5.5** El piloto al mando será responsable del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general que contiene la información enumerada en 11.4.1.

*Nota.— En virtud de la Resolución A10-36 del Décimo período de sesiones de la Asamblea (Caracas, junio-julio de 1956) “la Declaración general [descrita en el Anexo 9] cuando se prepare de tal forma que contenga toda la información requerida por el Artículo 34 [del Convenio sobre Aviación Civil Internacional] respecto al libro de a bordo, **puede** considerarse por los Estados contratantes como forma aceptable de libro de a bordo”.*

**6.2.2** El avión estará equipado con:

a) suministros médicos adecuados situados en un lugar accesible y apropiados al número de pasajeros que el avión está autorizado a transportar;

**Recomendación.—** *Los suministros médicos deberían incluir:*

1) uno o más botiquines de primeros auxilios; y

2) un botiquín médico que sería utilizado por médicos u otras personas calificadas para actuar en caso de emergencias médicas en vuelo en aviones en que se permite transportar a más de 250 pasajeros.

*Nota.— En el Adjunto B se proporciona orientación acerca de los tipos, número, emplazamiento y contenido de los suministros médicos.*

**b) extintores** portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del avión, de los cuales 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 a los miembros de la tripulación de vuelo;

*Nota.— Cualquier extintor de incendios portátil así dispuesto, de acuerdo con el certificado de aeronavegabilidad del avión, puede cumplir con lo prescrito.*

### **6.13 Para todos los aviones que deban observar las normas de homologación en cuanto al ruido que figuran en el Anexo 16, Volumen I**

Todo avión llevará un documento que acredite la homologación por concepto de ruido. Cuando ese documento, o una **declaración** apropiada que atestigüe la homologación en cuanto al ruido, contenida en otro documento aprobado por el Estado de matrícula, se expida en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción al inglés.

*Nota.— La aseveración puede figurar en cualquier documento, llevado a bordo, aprobado por el Estado del explotador.*

## **CAPÍTULO 8. MANTENIMIENTO DEL AVIÓN**

*Nota 1.— A los fines de este capítulo, el término “avión” incluye: motores, hélices, componentes, accesorios, instrumentos, equipo y aparatos, incluso el equipo de emergencia.*

*Nota 2.— En todo este capítulo se hace referencia a los requisitos del Estado de matrícula. Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el Estado de matrícula, puede ser necesario tomar en consideración los requisitos adicionales del Estado del explotador.*

*Nota 3.— En el Manual de aeronavegabilidad (Doc 9760) hay orientaciones sobre los requisitos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad.*

### 9.3 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo

**9.3.1** El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción, en tierra y en vuelo, aprobado por el Estado del explotador, por el que se asegure que todos los miembros de la tripulación de vuelo reciben formación adecuada para ejecutar las tareas que les han sido asignadas. El programa de instrucción:

- a) incluirá medios adecuados, en tierra y en vuelo, así como instructores debidamente calificados, según determine el Estado del explotador;
- b) constará de adiestramiento, en tierra y en vuelo, en el tipo o tipos de avión en que preste servicio el tripulante;
- c) incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como adiestramiento en todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia y no normales causados por mal funcionamiento del sistema motopropulsor, de la célula, o de las instalaciones, o debidos a incendio u otras anomalías;
- d) comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área pretendida de operación, la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores, así como el transporte de mercancías peligrosas;
- e) asegurará que todos los miembros de la tripulación de vuelo conozcan las funciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas funciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos anormales o de emergencia; y
- f) se repetirá periódicamente según determine el Estado del explotador e incluirá una evaluación de la competencia.

*Nota 1.— El párrafo 4.2.4 prohíbe el simulacro en vuelo de situaciones de emergencia o no normales, cuando se lleven pasajeros o carga a bordo.*

*Nota 2.— El adiestramiento en vuelo, en el grado en que lo **estime apropiado** el Estado del explotador, **puede** darse en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, aprobados por el Estado para tal fin.*

*Nota 3.— El alcance del entrenamiento periódico exigido por 9.2 y 9.3 **puede** variarse y no necesita ser tan amplio como el adiestramiento inicial efectuado en un determinado tipo de avión.*

*Nota 4.— Los cursos por correspondencia y exámenes escritos, así como otros medios, **pueden** utilizarse para satisfacer los requisitos de instrucción periódica en tierra en la medida en que el Estado del explotador lo considere posible.*

**9.4.3.2** Cada uno de dichos pilotos demostrará al explotador un conocimiento adecuado de:

a) la ruta en la que ha de volar, y los aeródromos que ha de utilizar. Esto incluirá conocimiento de:

- 1) el terreno y las altitudes mínimas de seguridad;
- 2) las condiciones meteorológicas estacionales;
- 3) los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;
- 4) los procedimientos de búsqueda y salvamento; y
- 5) las instalaciones de navegación y los procedimientos, comprendidos los de navegación a larga distancia, atinentes a la ruta en que se haya de realizar el vuelo; y

b) los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito, obstáculos, topografía, iluminación, ayudas para la aproximación y procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como de los mínimos de utilización aplicables.

*Nota.— La parte de la demostración relacionada con los procedimientos de llegada, de salida, de espera y de aproximación por instrumentos **puede** llevarse a cabo en un dispositivo de instrucción apropiado, que sea adecuado para estos fines.*